



INOVASI PENDIDIKAN

*Konsep, Sejarah dan
Tantangan*

Ade S. Anhar, M.Pd
Dr. Shoffan Shoffa, S.Pd., M. Pd.
Tira Nur Fitria S.Pd., M.Pd.
Dr. Gusti Nur Hafifah, M.Pd.
Dr. Mas'ud Muhammadiyah, M.Si.

TVU division			
GHT	254	550	254
RDW	650	320	754
TRG	241	480	144
RTG	254	690	874
WEF	784	145	124
HRT	453	784	954

INOVASI PENDIDIKAN: KONSEP, SEJARAH, DAN TANTANGAN

Ade S. Anhar, M.Pd

Dr. Shoffan Shoffa, S.Pd., M. Pd.

Tira Nur Fitria S.Pd., M.Pd

Dr. Gusti Nur Hafifah, M.Pd.

Dr. Mas'ud Muhammadiyah, M.Si.

Yayasan Pendidikan Hidayatun Nihayah



INOVASI PENDIDIKAN: KONSEP, SEJARAH, DAN TANTANGAN

Penulis:

Ade S. Anhar, M.Pd

Dr. Shoffan Shoffa, S.Pd., M. Pd.

Tira Nur Fitria S.Pd., M.Pd

Dr. Gusti Nur Hafifah, M.Pd.

Dr. Mas'ud Muhammadiyah, M.Si.

ISBN:

978-634-96598-6-4

Editor:

Niswatin Nurul Hidayati, S.S., M.A.

Cover:

Maftuhul Ilma Wiratama

Penerbit:

Yayasan Pendidikan Hidayatun Nihayah

(Penerbit HN Publishing)

Redaksi:

Office I

Jl. Sunan Kudus III No.3, Latsari, Kec. Tuban, Kabupaten Tuban,
Jawa Timur 62314

Office II

Perumahan Menilo Garden, Tuban, Jawa Timur, 62372

Email: hn.publishing24@gmail.com

Cetakan Pertama: September, 2025

Ukuran:

15.5x23 cm

Hak pengarang dan penerbit dilindungi Undang-undang No. 28 Tahun 2014. Dilarang memproduksi Sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku yang berjudul “Inovasi Pendidikan: Konsep, Sejarah, dan Tantangan.” Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, suri teladan bagi seluruh umat manusia yang telah mengajarkan pentingnya ilmu, pembaharuan, dan kemajuan dalam kehidupan.

Buku ini hadir sebagai upaya untuk memahami makna dan urgensi inovasi dalam dunia pendidikan, terutama dalam menghadapi perubahan zaman yang begitu cepat. Pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana pewarisan ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai wadah pembentukan karakter dan pengembangan kreativitas yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21. Oleh karena itu, inovasi menjadi keniscayaan dalam setiap aspek penyelenggaraan pendidikan — mulai dari kurikulum, metode pembelajaran, hingga penggunaan teknologi dan manajemen pendidikan.

Melalui buku ini, penulis berusaha menguraikan secara sistematis tentang konsep dasar inovasi pendidikan, sejarah perkembangannya dari masa ke masa, serta tantangan yang dihadapi oleh dunia pendidikan di era digital dan globalisasi. Pembahasan ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi pendidik, mahasiswa, dan praktisi pendidikan untuk terus beradaptasi dan menciptakan pembaruan yang bermakna dalam proses belajar mengajar.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, menjadi inspirasi bagi para pendidik untuk berinovasi, serta turut berkontribusi dalam peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia.

Salam,
Penulis

DAFTAR ISI

Sampul	i
Sampul Dalam	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
BAB 1 KONSEP DASAR DAN URGENSI INOVASI PENDIDIKAN	1
A. Definisi Inovasi dalam Konteks Pendidikan	1
B. Ciri-ciri Inovasi Pendidikan yang Efektif	2
C. Perbedaan Inovasi, Reformasi, dan Pembaruan Pendidikan	9
D. Faktor Pendorong Lahirnya Inovasi di Dunia Pendidikan	11
E. Urgensi inovasi untuk menghadapi tantangan abad 21	13
F. Dampak Inovasi terhadap Kualitas Pembelajaran	15
BAB 2 LANDASAN FILOSOFIS, PSIKOLOGIS, DAN SOSIOLOGIS INOVASI PENDIDIKAN	21
A. Landasan filosofis: tujuan pendidikan dan pandangan hidup	21
B. Landasan psikologis: teori perkembangan belajar dan motivasi	22
C. Landasan sosiologis: perubahan sosial dan kebutuhan masyarakat	24
D. Keterkaitan landasan-landasan ini dalam perancangan inovasi pendidikan	27
E. Studi kasus penerapan inovasi berbasis landasan ilmiah	28
BAB 3 SEJARAH DAN PERKEMBANGAN INOVASI DALAM DUNIA PENDIDIKAN	32
A. Perkembangan Inovasi Pendidikan di Dunia	32
B. Sejarah Inovasi Pendidikan di Indonesia	33

C. Pengaruh Globalisasi terhadap Inovasi Pendidikan	39
D. Peran Kebijakan Pemerintah dalam Mendorong Inovasi	40
E. Tren Inovasi Pendidikan di Abad 21	43
BAB 4 TEORI-TEORI INOVASI DAN PENERAPANNYA DI BIDANG PENDIDIKAN	44
A. Teori Difusi Inovasi (Everett M. Rogers)	44
B. Teori Perubahan Pendidikan (Educational Change Theory)	47
C. Model Adopsi Teknologi (Technology Acceptance Model)	51
D. Penerapan Teori Inovasi pada Kurikulum dan Pembelajaran	56
E. Hambatan Implementasi Teori Inovasi di Sekolah	60
BAB 5 PERAN GURU, PESERTA DIDIK, DAN LEMBAGA DALAM MENDORONG INOVASI	66
A. Peran guru sebagai agen perubahan	66
B. Peran peserta didik dalam proses inovasi	67
C. Peran kepala sekolah dan manajemen lembaga pendidikan	69
D. Kolaborasi antara guru, siswa, dan lembaga dalam inovasi	70
E. Keterlibatan masyarakat dalam mendukung inovasi pendidikan	71
F. Pengembangan Budaya Inovasi di Sekolah	73
G. Pemanfaatan Teknologi untuk Mendukung Inovasi Pendidikan	74
H. Tantangan dan Solusi dalam Mendorong Inovasi Pendidikan	76
I. Penguatan Kompetensi Guru dalam Inovasi Pembelajaran	79
J. Studi kasus peran kolaboratif dalam keberhasilan inovasi	82

BAB 6 INOVASI DALAM KURIKULUM DAN METODE PEMBELAJARAN	92
A. Konsep kurikulum inovatif (kurikulum berbasis inovasi)	92
B. Prinsip perancangan kurikulum berbasis inovasi	98
C. Kurikulum fleksibel dan adaptif terhadap perubahan zaman	99
D. Faktor Pendorong dan Penghambat Inovasi Pendidikan	101
E. Inovasi metode pembelajaran aktif (active learning)	103
F. Pemanfaatan Teknologi dalam Inovasi Pembelajaran	110
G. Integrasi Kearifan Lokal dalam Kurikulum Inovatif	112
H. Inovasi Kurikulum dengan Pendekatan Multidisiplin	120
I. Integrasi literasi digital dan kecakapan abad 21	124
J. Kaitan inovasi dalam kurikulum dan metode pembelajaran	127
K. Peran Guru dalam Menerapkan Inovasi Kurikulum dan Metode Pembelajaran	130
L. Tantangan dan Peluang dalam Inovasi Kurikulum dan Pembelajaran	133
M. Pengembangan Profesional Guru untuk Mendukung Inovasi Pembelajaran	135
N. Metode Pembelajaran	137
O. Model pembelajaran berbasis proyek dan masalah	140
P. Model pembelajaran aktif lainnya	144
 BAB 7 PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM INOVASI PENDIDIKAN	 163

A.	Peran teknologi digital dalam transformasi pendidikan	165
B.	Pemanfaatan Learning Management System (LMS)	169
C.	Model pembelajaran berbasis teknologi (blended learning, flipped classroom, e-learning)	172
D.	Artificial Intelligence (AI) dan big data untuk pembelajaran personal	177
E.	Tantangan dan solusi penggunaan teknologi di sekolah	180
BAB 8	STRATEGI IMPLEMENTASI DAN MANAJEMEN PERUBAHAN DI SEKOLAH	183
A.	Tahapan implementasi inovasi pendidikan	185
B.	Manajemen Perubahan dalam Lingkungan Sekolah	190
C.	Peran Kepemimpinan dalam Inovasi	193
D.	Mengatasi resistensi terhadap perubahan	196
E.	Studi keberhasilan manajemen inovasi di sekolah	199
BAB 9	EVALUASI KEBERHASILAN INOVASI PENDIDIKAN	203
A.	Konsep Evaluasi Inovasi Pendidikan	203
B.	Indikator Keberhasilan Inovasi	205
C.	Metode dan Instrumen Evaluasi	207
D.	Analisis Hasil Evaluasi untuk Perbaikan Berkelanjutan	209
E.	Contoh Laporan Evaluasi Inovasi Pendidikan	212
BAB 10	TANTANGAN DAN ARAH MASA DEPAN INOVASI PENDIDIKAN DI ERA GLOBALISASI	215
A.	Tantangan Global terhadap Inovasi Pendidikan	215

B. Perubahan Kebutuhan Kompetensi di Masa Depan	217
C. Peran Pendidikan Menghadapi Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0	218
D. Inovasi Berkelanjutan dan Pembelajaran Sepanjang Hayat	220
E. Prediksi Tren Inovasi Pendidikan di Masa Depan	222
DAFTAR PUSTAKA	239
PROFIL PENULIS	268

BAB 1

Konsep Dasar dan Urgensi Inovasi Pendidikan

A. Definisi Inovasi dalam Konteks Pendidikan

Sebuah inovasi dalam pendidikan adalah tindakan yang disengaja dan terencana untuk memecahkan masalah pendidikan dengan tujuan meningkatkan mutu pembelajaran dan hasil belajar peserta didik. Inovasi ini tidak hanya soal penerapan teknologi baru, tetapi mencakup perubahan pada kurikulum, metode pengajaran, organisasi sekolah, dan kebijakan yang mendukung proses belajar yang lebih efektif dan relevan. Secara konseptual, inovasi dalam pendidikan sering dipandang sebagai kombinasi unsur pedagogis dan organisasi, yaitu pengenalan praktik, struktur, atau alat baru yang secara terbukti (atau berdasarkan teori kuat) membantu siswa mencapai kompetensi yang lebih mendalam, berpikir kritis, dan keterampilan abad ke-21. Pendekatan ini menekankan bahwa inovasi harus berfokus pada pembelajaran (*learning-centred*) bukan sekadar adopsi teknologi (OECD, 2017).

Para peneliti perubahan pendidikan menegaskan bahwa inovasi sejati melibatkan proses perubahan bertahap dari inisiasi, implementasi, hingga institusionalisasi serta pemberdayaan aktor pendidikan (guru, kepala sekolah, pembuat kebijakan) untuk merawat dan menyesuaikan inovasi agar berkelanjutan, dengan kata lain, inovasi efektif bukan yang muncul sekali lalu hilang, melainkan yang

menjadi bagian dari budaya dan praktik profesional, pemikiran ini kuat diutarakan dalam literatur teori perubahan pendidikan (FULLEN, 2006).

Dalam kerangka kebijakan dan penelitian, inovasi pendidikan juga dilihat sebagai upaya sistemik: keterkaitan antara pendidikan dasar, pelatihan guru, pendanaan, dan evaluasi harus dirancang agar mendukung skala dan keberlanjutan inovasi. Banyak studi ekonomi pendidikan menunjukkan bahwa inovasi yang meningkatkan akses dan kualitas misalnya pembelajaran berbantuan komputer yang didesain dengan baik dapat memberi dampak positif pada hasil jangka panjang dan pembangunan sumber daya manusia (Wobman, 2008).

Meskipun definisi inovasi dapat bervariasi menurut konteks lokal, konsensus praktisnya adalah: inovasi pendidikan adalah perubahan yang dibenarkan secara pedagogis dan dikondisikan secara organisasi untuk meningkatkan hasil belajar, inklusivitas, dan relevansi pendidikan bagi kebutuhan sosial ekonomi masa kini. Untuk praktik dan implementasi, penting merujuk pada studi kasus, panduan kebijakan, dan hasil riset empiris agar inovasi yang diusulkan bukan sekadar ide bagus tetapi dapat diukur dan dipertahankan (Moreira et al., 2020).

B. Ciri-ciri Inovasi Pendidikan yang Efektif

1. Relevan dengan Kebutuhan Peserta Didik

Inovasi pendidikan yang relevan dimulai dari pemahaman mendalam terhadap kebutuhan peserta didik, profil kemampuan, gaya belajar, konteks sosial budaya, dan hambatan akses yang mereka hadapi, pendekatan inovatif yang efektif bukan sekadar memasang teknologi terbaru, melainkan merancang praktik pembelajaran yang menjawab kebutuhan nyata siswa, adaptasi untuk siswa dengan kebutuhan khusus, dukungan bahasa, atau konteks pendekatan berbasis proyek yang bermakna. Hal ini sejalan dengan kajian tentang integrasi teknologi dan pedagogi yang menekankan fokus pada masalah pembelajar, bukan teknologi semata yang harus kita andalkan (Çelik & Baturay, 2024).

Personalisasi pembelajaran (personalized atau adaptive learning) adalah bentuk inovasi yang sering terbukti relevan, ia memungkinkan materi, tempo, dan bentuk umpan balik disesuaikan dengan kemampuan dan minat tiap peserta didik. Personalisasi tak harus mahal mulai dari diferensiasi tugas oleh guru hingga penggunaan sistem adaptif berbasis data dan bertujuan meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar. Ini perlu untuk pengukuran dan desain kebijakan untuk mendukung skala personalisasi yang adil dan inklusif. Inovasi relevan juga bermakna ketika mendukung kesejahteraan dan inklusivitas, praktik yang mereduksi kesenjangan (akses, bahasa, kebutuhan khusus) dan memperhatikan kesejahteraan psikososial siswa akan lebih cepat diterima dan berdampak. Studi-studi lesson study serta penelitian kolaboratif guru menunjukkan bahwa inovasi yang dirancang melalui kolaborasi profesional mampu menyesuaikan intervensi dengan kebutuhan lokal siswa sehingga lebih inklusif dan berkelanjutan (Basister et al., 2025).

Peran guru sebagai perancang, fasilitator, dan pengadaptasi inovasi sangat penting, pelatihan profesional berkelanjutan, ruang kolaborasi laboratorium kelas, dan dukungan kebijakan membuat guru mampu menyesuaikan inovasi agar sesuai kebutuhan peserta didik. Laporan “Innovating Pedagogy” dan artikel terkini menekankan bahwa inovasi yang berhasil adalah yang melibatkan guru dari tahap desain sampai evaluasi. Akhirnya, inovasi yang relevan harus didampingi mekanisme evaluasi dan bukti (evidence-based): indikator keterlibatan, capaian belajar, inklusivitas, dan kesejahteraan siswa perlu diukur secara berkala agar intervensi dapat disesuaikan. Pengukuran yang baik termasuk data kualitatif dari guru dan siswa membantu menentukan apakah inovasi benar-benar memenuhi kebutuhan peserta didik atau perlu direvisi kembali dalam pendidikan (Vincent-Lancrin et al., 2014).

2. Mendorong Partisipasi Aktif Guru dan Peserta Didik

Inovasi pendidikan yang berhasil sering kali menempatkan guru dan peserta didik sebagai aktor aktif dalam proses pembelajaran, bukan sekadar penerima atau pemberi informasi satu-arah. Guru bertindak sebagai fasilitator atau pengkatalis perubahan, dan siswa diajak untuk mengambil peran lebih besar misalnya merancang proyek, memilih strategi belajar, bahkan mengevaluasi diri sendiri dan teman. Dalam sebuah studi kuantitatif yang meneliti strategi pengajaran inovatif, para guru menemukan bahwa penggunaan metode seperti pembelajaran berbasis masalah (PBL), inquiry-based learning, dan kolaboratif mampu mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran (Qureshi, 2023).

Partisipasi aktif siswa tidak hanya terbatas pada aktivitas fisik atau verbal (misalnya bertanya atau berdiskusi), tetapi juga melibatkan refleksi, tanggung jawab atas pembelajaran sendiri, bekerja dalam tim, serta keterlibatan guru dalam mendesain dan menyesuaikan inovasi pembelajaran. Inovasi semacam ini menuntut guru tidak hanya menguasai teknologi, tetapi juga merancang konteks pembelajaran yang memungkinkan siswa berkontribusi secara aktif (Kurniadi & Salsabilla, 2025). Mendorong partisipasi guru adalah elemen kunci agar inovasi pendidikan bisa bertahan dan berkembang. Guru yang dilibatkan sejak awal dalam pemilihan metode, pengembangan media, hingga refleksi bersama cenderung memiliki komitmen lebih besar untuk mengimplementasikan inovasi tersebut secara berkelanjutan (Basister et al., 2025).

3. Berorientasi pada Peningkatan Mutu Pembelajaran

Inovasi yang berorientasi pada peningkatan mutu pembelajaran dimulai dari identifikasi masalah pembelajaran yang konkret, misalnya rendahnya ketercapaian kompetensi, ketidaksesuaian metode dengan karakter siswa, atau keterbatasan sarana. Pendekatan inovatif yang efektif merancang solusi yang

langsung menargetkan hambatan tersebut, seperti pengembangan desain pembelajaran kontekstual, diferensiasi instruksional, dan pemanfaatan alat bantu evaluasi formatif untuk mempercepat perbaikan proses belajar. Studi-studi kasus menunjukkan bahwa intervensi yang berangkat dari analisis kebutuhan lokal cenderung lebih cepat memberikan dampak pada kualitas pembelajaran dibandingkan adopsi solusi generik (Umar et al., 2024).

Inovasi mutu harus menggabungkan peningkatan kapasitas guru sebagai ujung tombak perubahan; pelatihan profesional berkelanjutan, model kolaborasi (mis. lesson study), dan ruang refleksi praktik terbukti meningkatkan kualitas implementasi metode baru. Ketika guru dilibatkan dalam perancangan dan evaluasi inovasi, mereka lebih mampu menyesuaikan strategi pembelajaran sehingga menghasilkan peningkatan hasil belajar yang nyata. Penelitian nasional memperlihatkan hubungan positif antara penguatan profesionalisme guru dan peningkatan mutu proses pembelajaran di kelas (Mahsum et al., 2025).

Inovasi yang fokus pada mutu juga memerlukan sistem manajemen dan budaya sekolah yang mendukung termasuk kepemimpinan yang visioner, manajemen mutu untuk pendidikan, serta mekanisme monitoring dan evaluasi yang rutin. Pendekatan manajerial ini membantu mentransformasikan inisiatif terisolasi menjadi praktek berkelanjutan yang terinstitusionalisasi di sekolah, sehingga perbaikan mutu tidak berhenti setelah proyek selesai. Bukti dari beberapa studi nasional menggambarkan bahwa integrasi aspek manajemen dan kebijakan sekolah mempercepat skala dan keberlanjutan peningkatan mutu. Inovasi berorientasi mutu harus dilengkapi dengan indikator keberhasilan yang jelas dan mekanisme evaluasi berbasis data baik kuantitatif penilaian hasil belajar, tingkat kelulusan maupun kualitatif, kepuasan siswa atau guru, observasi praktik mengajar. Dengan pendekatan seperti ini, inovasi tidak

hanya menjadi proyek sesaat, tetapi menjadi bagian dari strategi peningkatan mutu yang terukur dan akuntabel (Wardana et al., 2023).

4. Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar

Inovasi pendidikan yang berfokus pada peningkatan motivasi dan hasil belajar menekankan penciptaan lingkungan belajar yang menarik, interaktif, dan bermakna bagi peserta didik. Motivasi belajar merupakan faktor internal penting yang menentukan keberhasilan pembelajaran, karena siswa yang termotivasi cenderung lebih aktif, tekun, dan bersemangat mengikuti proses belajar. Inovasi dapat dilakukan melalui penerapan model pembelajaran aktif seperti Problem Based Learning (PBL), Project Based Learning (PjBL), dan Discovery Learning yang mampu menumbuhkan rasa ingin tahu dan keterlibatan emosional peserta didik. Penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran inovatif ini berpengaruh signifikan terhadap peningkatan motivasi intrinsik siswa dan hasil belajar mereka. Motivasi belajar ialah dorongan internal ataupun eksternal yang membuat peserta didik merasa tertarik, berusaha, dan konsisten dalam proses pembelajaran. Tanpa motivasi yang memadai, aktivitas belajar cenderung pasif atau bahkan meningkatannya terhambat. Sebuah penelitian menemukan bahwa siswa dengan motivasi tinggi memiliki kecenderungan untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan motivasi rendah. Oleh karena itu, inovasi pembelajaran yang menargetkan peningkatan motivasi belajar bisa menjadi kunci dalam meningkatkan hasil belajar (Widila et al., 2025). Hasil belajar siswa yang mencakup ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan) dipengaruhi secara langsung oleh bagaimana proses pembelajaran berlangsung. Inovasi yang dirancang untuk meningkatkan motivasi sering menggunakan strategi seperti pembelajaran kontekstual, pembelajaran berbasis masalah,

penggunaan alat bantu visual atau digital, atau evaluasi formatif yang memberikan umpan balik cepat. Dengan demikian, peningkatan motivasi bukan hanya bertujuan agar siswa merasa senang, tetapi agar proses pembelajaran lebih efektif dan berdampak terhadap hasil (Oktaviani et al., 2021).

5. Bersifat Berkelanjutan (sustainable)

Inovasi pendidikan yang bersifat berkelanjutan adalah inovasi yang tidak hanya berhasil pada tahap percobaan tetapi juga terinstitusionalisasi dalam praktik sekolah termasuk dukungan kebijakan, pendanaan, komitmen pimpinan, dan kapasitas guru sehingga terus memberi manfaat jangka panjang bagi peserta didik dan komunitas (Hendra Jaya et.al, 2023). Pendekatan berkelanjutan menekankan perencanaan jangka panjang: indikator keberhasilan jelas, mekanisme monitoring-evaluasi rutin, serta strategi pengembangan kapasitas agar inovasi tidak berhenti saat proyek berakhir. Konteks implementasi juga menentukan apakah sebuah inovasi dapat bertahan. Inovasi yang sensitif terhadap konteks lokal menyesuaikan sumber daya, budaya sekolah, dan kebutuhan peserta didik memiliki peluang lebih besar untuk diadopsi terus-menerus. Selain itu, keterlibatan aktor kunci (kepala sekolah, guru, komite sekolah, dan orang tua) sejak tahap desain sampai evaluasi membuat inovasi menjadi bagian dari budaya sekolah, bukan sekadar program eksternal (Seta; Ananto Kusuma; Mochtah, 2014).

6. Mendorong Kolaborasi dan Budaya Belajar

Kolaborasi dan budaya belajar merupakan dua elemen penting dalam peningkatan kualitas pendidikan. Kolaborasi dalam konteks pembelajaran bukan hanya terjadi antara peserta didik, tetapi juga melibatkan guru, kepala sekolah, dan seluruh

komunitas pendidikan. Melalui kolaborasi, terjadi pertukaran ide, pengalaman, dan strategi pembelajaran yang dapat memperkaya proses belajar. Budaya belajar yang kolaboratif membantu menciptakan lingkungan yang mendukung inovasi, refleksi, dan pembelajaran berkelanjutan. Penerapan pembelajaran kolaboratif juga berdampak langsung terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Ketika siswa terlibat dalam diskusi kelompok, proyek tim, atau pembelajaran berbasis masalah, mereka tidak hanya belajar dari guru tetapi juga dari rekan sebaya. Hal ini memperkuat keterampilan komunikasi, empati, dan tanggung jawab sosial. Selain di tingkat siswa, kolaborasi juga perlu ditumbuhkan sebagai budaya belajar dalam organisasi sekolah. Budaya belajar yang baik mencerminkan keterbukaan terhadap perubahan, kemauan untuk berbagi pengetahuan, dan semangat belajar sepanjang hayat (*lifelong learning*). Guru yang terbiasa berkolaborasi dalam komunitas belajar profesional (*professional learning community*) lebih adaptif terhadap kebijakan kurikulum dan lebih kreatif dalam mengembangkan media serta metode pembelajaran.

7. Adaptif terhadap Teknologi dan Perubahan Jaman

Kemampuan adaptif terhadap teknologi dan perubahan zaman menjadi tuntutan utama dalam dunia pendidikan modern. Transformasi digital telah mengubah cara guru mengajar, siswa belajar, dan sekolah mengelola sistem pembelajaran. Pendidikan yang adaptif tidak sekadar menggunakan teknologi sebagai alat bantu, tetapi juga memanfaatkannya untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif, personal, dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21, adaptasi terhadap perubahan zaman juga menuntut guru untuk mengembangkan kompetensi digital dan pedagogi inovatif. Guru di era digital harus mampu memanfaatkan media sosial, platform e-learning, dan aplikasi kolaboratif sebagai bagian dari strategi

pembelajaran, pendidikan yang adaptif terhadap perkembangan teknologi mencerminkan kesiapan menghadapi tantangan global dan disrupsi digital. Sekolah dan lembaga pendidikan perlu menanamkan budaya inovatif serta mendorong kolaborasi lintas bidang untuk membangun ekosistem belajar yang dinamis, lembaga pendidikan yang adaptif terhadap perkembangan teknologi cenderung memiliki daya saing lebih tinggi karena mampu menghasilkan lulusan dengan kompetensi abad ke-21 seperti literasi digital, komunikasi global, dan kemampuan problem-solving. Oleh karena itu, menjadi adaptif bukanlah pilihan, melainkan kebutuhan untuk memastikan keberlanjutan dan relevansi pendidikan di tengah perubahan zaman yang cepat.

C. Perbedaan Inovasi, Reformasi, dan Pembaruan Pendidikan

1. Inovasi Pendidikan

Inovasi pendidikan adalah proses pengenalan dan penerapan ide, metode, produk, atau kebijakan baru yang bertujuan meningkatkan mutu pembelajaran, akses, dan relevansi pendidikan terhadap kebutuhan zaman. Inovasi tidak hanya terbatas pada alat atau teknologi, tetapi juga mencakup perubahan pada kurikulum, model pembelajaran, manajemen sekolah, dan kebijakan pendidikan semuanya diarahkan untuk memecahkan masalah nyata dalam konteks lokal maupun nasional. Pandangan konseptual dan karakteristik inovasi pendidikan dibahas secara komprehensif dalam kajian-kajian literatur dan artikel yang menelaah konsep dasar, tujuan, dan ruang lingkup inovasi pendidikan (Putra et al., 2020).

Secara praktik, inovasi pendidikan muncul dalam beberapa bentuk: (1) inovasi berbasis teknologi. platform pembelajaran daring, aplikasi interaktif yang meningkatkan akses dan pengalaman belajar; (2) inovasi pedagogis, pembelajaran berbasis masalah,

pembelajaran kolaboratif, yang meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa; dan (3) inovasi kebijakan dan manajemen, model kolaborasi sekolah-industri, penjaminan mutu berbasis data yang mengoptimalkan ekosistem pendidikan. Banyak studi kasus dan artikel empiris menunjukkan bahwa kombinasi teknologi, desain pembelajaran yang berpusat pada siswa, dan dukungan kebijakan menjadi kunci efektifitas inovasi (Susanti et al., 2022).

2. Reformasi Pendidikan

Reformasi pendidikan di Indonesia menandai perubahan mendasar dalam kerangka, kebijakan, dan pelaksanaan pendidikan nasional setelah era reformasi 1998. Reformasi ini tidak hanya sekadar mengganti kurikulum atau struktur organisasi sekolah, tetapi juga menyangkut desentralisasi pengelolaan pendidikan, otonomi sekolah, serta pelibatan masyarakat dalam manajemen sekolah. Pada level operasional dan sistemik, reformasi pendidikan meliputi perubahan dalam kebijakan pemerintah, peningkatan kualitas guru dan tenaga pendidik, pemenuhan sarana-prasarana, penyesuaian kurikulum agar relevan dengan kompetensi abad ke-21, serta pemerataan akses pendidikan antar wilayah (Wahyudi & Lutfi, 2019).

Pada level operasional dan sistemik, reformasi pendidikan meliputi perubahan dalam kebijakan pemerintah, peningkatan kualitas guru dan tenaga pendidik, pemenuhan sarana-prasarana, penyesuaian kurikulum agar relevan dengan kompetensi abad ke-21, serta pemerataan akses pendidikan antar wilayah. Meskipun bertujuan positif, implementasi reformasi pendidikan menghadapi berbagai tantangan seperti disparitas sumber daya antar wilayah (termasuk daerah 3T), kesiapan guru dalam mengadaptasi perubahan, resistensi budaya institusi pendidikan, serta kurangnya koordinasi antara kebijakan pusat dan realitas lapangan (Sakila, 2023).

3. Pembaruan Pendidikan

Pembaruan pendidikan mencakup transformasi sistem pendidikan agar lebih relevan, efektif, dan adaptif terhadap perubahan zaman, termasuk globalisasi dan kemajuan teknologi. Hal ini melibatkan pembaruan dalam kurikulum, metode pembelajaran, asesmen, dan pengelolaan pendidikan agar tidak lagi kaku dan hanya berorientasi pada hafalan atau pencapaian nilai semata. Misalnya, sebuah kajian menunjukkan bahwa perubahan kurikulum di Indonesia telah mempengaruhi pengelolaan lembaga pendidikan, metode pembelajaran, penilaian, serta kompetensi guru dan partisipasi komunitas. Dengan demikian, pembaruan pendidikan bukan sekadar penggantian dokumen tetapi perubahan mendasar dalam cara sistem pendidikan berfungsi. Pada tingkat kebijakan dan praktik, pembaruan pendidikan di Indonesia terlihat melalui sejumlah upaya seperti pengembangan kurikulum yang menekankan kompetensi abad 21 fleksibilitas pembelajaran, digitalisasi, dan penguatan peran guru sebagai fasilitator pembelajaran, sebagai contoh dalam kurikulum merdeka belajar kampus merdeka menunjukkan bahwa program tersebut mendorong pembaharuan pendidikan tinggi melalui kegiatan yang berbeda dari sebelumnya, melatih kolaborasi, kreativitas, dan berpikir kritis mahasiswa, pembaruan ini bertujuan agar lulusan tidak hanya memiliki pengetahuan, tetapi juga kemampuan adaptif dan karakter yang siap menghadapi tantangan global dan perubahan zaman (Asjad, 2024).

D. Faktor Pendorong Lahirnya Inovasi di Dunia Pendidikan

Lahirnya inovasi di dunia pendidikan didorong oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, baik internal maupun eksternal. Faktor internal mencakup kebutuhan

untuk memperbaiki mutu pembelajaran, meningkatkan efektivitas metode mengajar, serta memperkuat kompetensi pendidik dalam menghadapi tantangan zaman. Di sisi lain, faktor eksternal meliputi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, globalisasi, serta tuntutan masyarakat terhadap pendidikan yang lebih adaptif dan relevan. Inovasi pendidikan muncul sebagai respons terhadap perubahan sosial, ekonomi, dan budaya yang menuntut sistem pendidikan agar lebih fleksibel, kreatif, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif peserta didik. Selain itu, kebijakan pemerintah dan dinamika sistem pendidikan juga menjadi faktor pendorong utama dalam melahirkan inovasi. Pemerintah berperan penting melalui pengembangan kurikulum berbasis kompetensi, penerapan digitalisasi sekolah, serta pelaksanaan program seperti Merdeka Belajar dan Sekolah Penggerak yang memberikan ruang lebih luas bagi kreativitas guru dan sekolah. Ada beberapa poin yang dapat kita lihat faktor lahirnya inovasi di dunia pendidikan.

1. Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Perkembangan ilmu pengetahuan (IP) dan teknologi (tekno) telah memasuki laju akselerasi yang cukup tinggi dalam beberapa dekade terakhir, seiring dengan revolusi digital serta globalisasi yang membuka akses pertukaran informasi secara massif. Di era kontemporer, spesialisasi ilmu semakin tajam, teknologi baru seperti bioteknologi, mikroelektronik, kecerdasan buatan, dan antariksa telah bermunculan sebagai hasil dari kemajuan riset ilmiah. Perkembangan tersebut mendorong bukan hanya perubahan dalam cara kerja dan produksi, tetapi juga dalam pola hidup manusia, struktur sosial, serta interaksi antarnegara (Sulhatul Habibah, 2017). Di ranah pendidikan dan sosial, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menghasilkan peluang dan tantangan baru. Teknologi pembelajaran digital, pembelajaran daring, serta sumber belajar terbuka menjadikan akses pendidikan lebih mudah dan fleksibel namun di saat yang sama

menuntut kesiapan guru, siswa, dan infrastruktur pendukung, perubahan metode mengajar, penggunaan media digital, serta pembelajaran jarak jauh adalah beberapa manifestasi dari perkembangan IPTEK dalam konteks pendidikan. Di sisi lain, perkembangan teknologi yang cepat juga dapat menimbulkan dampak negatif seperti plagiarisme, penyalahgunaan data, sekaligus memperlebar kesenjangan digital antar daerah (Mulyani Fitri & Haliza Nur, 2021).

Dalam menghadapi tantangan masa depan, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi harus disertai dengan kerangka nilai, etika, dan kebijakan yang jelas agar tidak menjadi kekuatan yang destruktif, kemajuan IPTEK sebaiknya dibarengi pemahaman filosofis agar dampak negatif terhadap manusia, lingkungan, maupun sistem sosial dapat diminimalkan. Dengan demikian, pengembangan IPTEK bukan sekadar soal inovasi dan efisiensi, tetapi juga soal bagaimana kemajuan tersebut digunakan dan dikelola secara bertanggung jawab, serta bagaimana pelaku pendidikan dan kebijakan dapat mengarahkan penggunaan teknologi agar mendukung manusia seutuhnya (Munte, 2024).

E. Urgensi inovasi untuk menghadapi tantangan abad 21

Inovasi menjadi kebutuhan mendesak karena perubahan teknologi, ekonomi, dan sosial yang berlangsung sangat cepat di abad ke-21. Revolusi digital, otomatisasi, dan kecerdasan buatan mengubah tuntutan keterampilan kerja mendorong kompetensi seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan literasi digital yang tidak lagi dapat dipenuhi oleh metode pendidikan dan kebijakan lama. Tanpa inovasi dalam kurikulum, metode pengajaran, dan kebijakan publik, banyak individu dan komunitas akan tertinggal dari sisi kesempatan kerja, partisipasi sosial, dan kemampuan beradaptasi pada ketidakpastian masa depan (Greenhill, 2010).

Selain itu, inovasi diperlukan untuk menjawab tantangan global seperti ketidaksetaraan, perubahan iklim,

dan kebutuhan pembelajaran sepanjang hayat. Pendekatan-pendekatan baru. *Science, Technology, Engineering, Art, dan Mathematics* (STEAM), pembelajaran berbasis proyek, dan Education 5.0 yang memanfaatkan AI dan teknologi imersif memungkinkan solusi yang lebih responsif, inklusif, serta mampu menumbuhkan kapabilitas adaptif dan kreativitas pada populasi luas. Mendorong ekosistem inovasi (kolaborasi sekolah, industri, penelitian, dan komunitas) serta kebijakan yang mendukung akses infrastruktur digital akan mempercepat transformasi sosial-ekonomi yang adil dan berkelanjutan (Innovation, 2016).

1. Menjawab Perubahan Teknologi dan Globalisasi

Perubahan teknologi yang cepat termasuk digitalisasi, kecerdasan buatan, *internet of things*, dan platform kolaborasi global menuntut agar institusi, organisasi dan individu mampu beradaptasi dengan pola kerja dan komunikasi baru. Globalisasi mempercepat aliran informasi, modal, dan manusia lintas batas, sehingga kompetisi dan kolaborasi internasional menjadi norma baru. Dalam konteks ini, tantangan utama bukan hanya adopsi teknologi, tetapi bagaimana mengelola integrasi teknologi tersebut dengan struktur sosial, budaya dan ekonomi yang berbeda. Sebuah artikel menyebut bahwa teknologi dan media sosial menjadi penting dalam pendidikan yang ter-globalisasi dengan memperluas akses informasi, memperkuat kolaborasi antarbudaya, sekaligus memunculkan tantangan seperti kesenjangan akses dan isu privasi (Nanda Latifa Ritonga, 2022).

Untuk menjawab perubahan ganda teknologi dan globalisasi diperlukan strategi proaktif seperti memperkuat literasi digital, membangun infrastruktur teknologi yang inklusif, serta merancang kebijakan yang mampu mengimbangi dinamika global. Dalam sektor pendidikan, misalnya, transformasi digital sistem pendidikan menjadi isu kunci untuk menjamin

relevansi kurikulum, metode pengajaran, dan akses belajar yang merata. Studi sistematis menunjukkan bahwa kebijakan digital dan peningkatan akses teknologi di sekolah dasar secara signifikan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan mengurangi kesenjangan digital (Nisa, 2024).

F. Dampak Inovasi terhadap Kualitas Pembelajaran

Inovasi pembelajaran yang berfokus pada integrasi teknologi dan metode pedagogis baru meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memperkuat keterlibatan peserta didik, personalisasi pembelajaran, dan akses sumber belajar yang lebih luas. Namun dampak positif tersebut bergantung pada kesiapan infrastruktur, kompetensi pendidik, dan kebijakan pendukung tanpa ketiganya inovasi bisa menghasilkan kesenjangan akses, penggunaan suboptimal, atau efek yang tidak merata terhadap mutu pembelajaran. Oleh karena itu, penguatan profesionalisme guru guru melalui komunitas belajar atau *professional learning communities*, evaluasi berkelanjutan terhadap praktik inovatif, dan kebijakan yang menjamin aksesibilitas menjadi prasyarat agar inovasi benar-benar meningkatkan kualitas pembelajaran secara adil dan berkelanjutan (Yeasmin et al., 2023).

1. Meningkatkan Efektivitas Proses Belajar Mengajar

Dalam proses pembelajaran, metode pengajaran dan pembelajaran menjadi kunci dalam meningkatkan efektivitas proses belajar-mengajar bagi guru untuk meningkatkan suasana belajar menyenangkan bagi siswa. Dengan mengubah pendekatan dari ceramah satu arah ke metode yang lebih interaktif seperti pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran kolaboratif, dan penggunaan teknologi digital guru dapat menciptakan suasana yang lebih partisipatif dan menumbuhkan aktifitas siswa yang lebih tinggi. Hal ini berdampak pada peningkatan keterlibatan siswa, pemahaman konsep yang lebih mendalam, dan

kemampuan penerapan yang lebih baik dalam konteks nyata (Razali & Mohamad Nasri, 2023).

Efektivitas proses belajar-mengajar sangat dipengaruhi oleh kualitas profesionalisme guru dan kesiapan institusi. Guru yang terus memperbarui kompetensinya, menggunakan data pembelajaran untuk menyesuaikan strategi, serta berkolaborasi dengan kolega untuk merancang pengalaman belajar yang relevan akan lebih mampu meningkatkan hasil pembelajaran. Infrastruktur yang memadai, akses teknologi, dan dukungan manajemen sekolah juga menjadi prasyarat agar inovasi pengajaran benar-benar diterapkan dan berdampak pada kualitas proses belajar-mengajar secara menyeluruh (Culajara, 2023).

Pengukuran dan evaluasi berkelanjutan atas proses belajar-mengajar menjadi bagian penting dari upaya peningkatan efektivitas. Dengan melakukan refleksi terhadap praktik mengajar, mengumpulkan umpan balik siswa dan data hasil belajar, serta melakukan eksperimen metode baru secara sistematis, lembaga pendidikan dapat mengidentifikasi strategi mana yang paling efektif dalam konteks spesifik mereka. Proses ini memungkinkan adaptasi dinamis mengatasi hambatan seperti perbedaan gaya belajar siswa, tantangan teknologi, dan variabilitas lingkungan untuk memastikan bahwa proses belajar-mengajar tidak hanya berjalan, tetapi berjalan dengan kualitas tinggi (Sheyin, 2024).

2. Mendorong Kreativitas dan Kemandirian Peserta Didik

Menciptakan lingkungan belajar yang memberi kebebasan terkendali adalah pondasi pertama untuk mendorong kreativitas dan kemandirian pada siswa. Guru perlu merancang tugas terbuka dan proyek yang memungkinkan siswa memilih pendekatan, alat, dan produk akhir mereka sendiri dengan batasan tujuan pembelajaran yang jelas sehingga siswa belajar

merencanakan, mengambil keputusan dan bertanggungjawab atas prosesnya yang telah dilakukan. Pendekatan semacam *Project Based Learning* (PBL) dan pembelajaran berbasis tugas nyata memfasilitasi eksplorasi ide, pengujian hipotesis sederhana, dan refleksi mandiri yang membentuk kebiasaan kreatif serta kemandirian belajar. Dalam proses belajar mengajar, peran guru dari pemberi jawaban kepada siswa, maka berubah menjadi fasilitator yang mengajukan sebuah pertanyaan pendorong berpikir, memberi umpan balik konstruktif, serta menyediakan sumber dan ruang untuk eksperimen. Strategi konkret meliputi: memberi pilihan aktivitas yang berbeda dengan tingkat dukungan yang dapat dikurangi secara bertahap memberikan dukungan dan motivasi terbalik, menggunakan umpan balik yang memfokuskan proses bukan hanya hasil, dan melatih metakognisi. Siswa diminta merekam keputusan pembelajaran mereka dan rencana tindak lanjut. Pola asuh pembelajaran seperti ini menumbuhkan keberanian mencoba, kemampuan mengatasi kegagalan kecil, dan kemampuan mengevaluasi pekerjaan sendiri semua elemen penting kreativitas dan kemandirian (Nuriah et al., 2023).

3. Meningkatkan Keterlibatan dan Motivasi Belajar

Meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar dapat dilakukan melalui berbagai strategi yang melibatkan peran guru, metode pembelajaran, lingkungan belajar, serta dukungan orang tua. Berikut rangkuman cara dan strategi efektif yang dapat diterapkan:

a. Strategi Meningkatkan Keterlibatan Belajar

Guru membangun hubungan positif dengan siswa, menciptakan suasana belajar yang nyaman dan terbuka, serta menerapkan metode pembelajaran aktif seperti Problem-Based Learning, cooperative learning, dan experiential learning. Penggunaan

media digital dan permainan edukatif juga terbukti meningkatkan fokus dan keterlibatan siswa secara signifikan (Fitrianti, 2025). Melibatkan siswa secara partisipatif, seperti melibatkan mereka dalam merancang pola belajar dan evaluasi, dapat membuat siswa merasa menjadi subjek utama dalam pembelajaran sehingga keterlibatan dan motivasi meningkat (Gaghunting & Bermuli, 2023).

b. Cara Meningkatkan Motivasi Belajar

Proses belajar mengajar perlu adanya motivasi untuk mendorong semangat siswa dalam belajar, motivasi belajar meningkat apabila pembelajaran dirancang dengan relevan dan bermakna bagi peserta didik, guru sebaiknya mengaitkan materi dengan pengalaman nyata siswa, menetapkan tujuan pembelajaran yang jelas dan menumbuhkan rasa otonomi pilihan tugas, peran dalam kelompok sehingga siswa merasa memiliki kontrol atas proses belajarnya pendekatan ini terbukti meningkatkan keterlibatan dan usaha belajar (Marsita et al., 2024). Penggunaan metode yang menarik, pembelajaran aktif, proyek singkat serta penilaian formatif yang memberi umpan balik spesifik juga memperkuat motivasi intrinsik karena siswa melihat kemajuan nyata dan tahu langkah perbaikan. Selain itu, lingkungan belajar yang suportif termasuk umpan balik positif, penghargaan yang tepat, dan keterlibatan orangtua membantu mempertahankan motivasi jangka panjang; pemberian reward yang proporsional dan pengelolaan suasana kelas yang aman emosional meningkatkan kesiapan siswa untuk mencoba dan belajar dari kesalahan. Peran guru sebagai fasilitator yang memberi tantangan yang sesuai tingkat kemampuan zona perkembangan terdekat serta penguatan kebiasaan belajar yang baik, rutin, manajemen waktu, strategi

belajar) dapat meningkatkan konsistensi motivasi dan prestasi akademik (Harun, 2021).

c. Peran Orang Tua dan Dukungan Eksternal

Orang tua memegang peran krusial sebagai fasilitator dan motivator dalam proses pembelajaran anak, dengan menciptakan suasana belajar yang kondusif di rumah misalnya menyediakan ruang belajar, memastikan waktu belajar teratur, dan mengurangi gangguan, orang tua membantu membangun pondasi motivasi internal anak. ini menunjukkan bahwa keterlibatan orang tua dalam bentuk dukungan emosional, informatif, dan instrumental berpengaruh signifikan terhadap motivasi belajar anak (Wulandari et al., 2024). Dukungan emosional seperti pujian dan perhatian memperkuat kepercayaan diri anak, sedangkan dukungan informatif dan instrumental misalnya mendampingi belajar, memberikan penjelasan, menyediakan fasilitas membantu mengatasi hambatan belajar (Saputri et al., 2022). Di sisi lain, dukungan eksternal dari lingkungan sekolah, guru, dan komunitas juga penting sebagai penguat motivasi dan sumber daya tambahan, keterlibatan sekolah membuka peluang bagi orang tua dan pihak luar untuk bekerjasama dalam mendukung proses belajar misalnya melalui komunikasi orang tua-guru, pelibatan program bimbingan, atau komunitas belajar di rumah, selain itu, faktor eksternal seperti status sosio ekonomi dan akses terhadap sumber belajar juga memengaruhi efektivitas dukungan yang diberikan: meskipun orang tua berusaha, tanpa fasilitas dan dukungan eksternal yang memadai, anak dapat mengalami hambatan motivasi belajar (Collins et al., 2021).

4. Meningkatkan Aksesibilitas dan Pemerataan Pendidikan

Upaya meningkatkan aksesibilitas pendidikan memerlukan pendekatan menyeluruh, mulai dari pembangunan sarana-prasarana di daerah terpencil hingga penguatan kebijakan afirmatif, kebijakan zonasi sekolah, pembebasan biaya sekolah, bantuan dana BOS dan program pemerintah lainnya merupakan langkah penting dalam membuka akses bagi kelompok yang selama ini kurang terlayani. Upaya meningkatkan aksesibilitas pendidikan dimulai dengan memastikan bahwa seluruh anak memiliki kesempatan untuk masuk ke layanan pendidikan tanpa hambatan geografis, ekonomi, atau sosial. Akses yang mudah dicapai mencakup pembangunan fasilitas pendidikan di daerah terpencil, penyediaan transportasi dan infrastruktur yang memadai, serta penghapusan biaya yang menjadi penghalang (Muvid, 2022).

Namun akses saja tidak cukup jika kualitas dan pemerataan belum tercapai antar wilayah, antar kelompok sosial, dan antar jenis kelamin. Pemerataan pendidikan menuntut distribusi guru yang merata, pemerataan fasilitas, serta kebijakan yang menjamin bahwa pendidikan yang diterima di daerah 3T (tertinggal, terpencil, terluar) atau di perkotaan samamutunya. Pemerataan pendidikan juga memerlukan pendekatan sistemik dan kolaboratif: pemerintah pusat dan daerah, lembaga pendidikan, masyarakat, dan sektor swasta perlu bersinergi untuk menutup kesenjangan. Kebijakan yang responsif terhadap kondisi lokal sangat penting misalnya penyesuaian kurikulum, pemberian insentif bagi tenaga pendidik di wilayah sulit, dan pemanfaatan teknologi untuk menjangkau daerah yang sulit dijangkau secara fisik (Fernandes et al., 2022).

BAB 2

Landasan Filosofis, Psikologis, dan Sosiologis Inovasi Pendidikan

A. Landasan filosofis: tujuan pendidikan dan pandangan hidup

Pendidikan dari perspektif filosofis berakar pada pertanyaan tentang mengapa manusia harus belajar dan untuk apa institusi pendidikan ada. Salah satu tradisi penting pragmatisme pendidikan menegaskan bahwa tujuan pendidikan bukan sekadar transfer pengetahuan, melainkan pengembangan kemampuan berpikir kritis, keterampilan praktis, dan kesiapan untuk berpartisipasi dalam kehidupan demokratis. Pandangan ini menempatkan pengalaman dan interaksi sosial sebagai pusat proses pendidikan sehingga sekolah menjadi tempat pembelajaran yang hidup dan relevan bagi transformasi sosial (Ogden Williams, 2017).

Secara historis ada beberapa landasan filosofis (idealism, realism, pragmatism, humanism, kritisisme atau reconstructionism) yang masing-masing memberi penekanan berbeda pada tujuan pendidikan, pembentukan karakter dan nilai (pandangan hidup), pengembangan intelektual murni, serta persiapan keterampilan ekonomi dan sosial, perbedaan ini memengaruhi kurikulum, metode pengajaran, dan penilaian misalnya pendidikan yang berfokus pada kearifan lokal dan nilai-nilai humanis akan menekankan pembentukan moral dan identitas, sementara pendekatan rekonstruksionis menekankan peran

pendidikan dalam mengubah kondisi sosial. Memasuki abad ke-21, landasan filosofis pendidikan juga bergeser menuju prinsip antropocentris dan partisipatoris: pendidikan dipandang sebagai sarana untuk mengembangkan potensi manusia secara holistik kognitif, emosional, sosial, dan etis serta untuk menjawab tantangan zaman seperti perubahan teknologi dan ketidaksetaraan sosial. Dengan demikian tujuan pendidikan meluas dari mengajarkan isi, menjadi membentuk warga yang adaptif, etis, dan berdaya, yang memiliki pandangan hidup yang reflektif dan bertanggung jawab terhadap lingkungan serta masyarakat (Bushman, 2022).

B. Landasan psikologis: teori perkembangan belajar dan motivasi

1. Teori Perkembangan Anak sebagai Dasar Pembelajaran

Landasan psikologis pendidikan menekankan pentingnya memahami tahapan perkembangan anak sebagaimana dijelaskan oleh Piaget, Vygotsky, dan Erikson. Setiap tahap perkembangan kognitif, sosial, dan emosional menentukan kemampuan anak dalam menerima, mengolah, serta mengaplikasikan pengetahuan. Pemahaman ini membantu guru menyesuaikan metode dan media pembelajaran agar sesuai dengan karakteristik usia dan kesiapan belajar peserta didik.

2. Teori Belajar sebagai Panduan Proses Pembelajaran Efektif

Teori belajar seperti behaviorisme, kognitivisme, dan konstruktivisme memberikan kerangka untuk memahami bagaimana peserta didik memperoleh pengetahuan. Behaviorisme menekankan penguatan perilaku melalui stimulus dan respons, kognitivisme berfokus pada proses mental internal, sedangkan

konstruktivisme menyoroti peran aktif peserta didik dalam membangun makna melalui pengalaman. Integrasi ketiganya menghasilkan pembelajaran yang lebih adaptif, berpusat pada siswa, dan berorientasi pada hasil.

3. Teori Motivasi sebagai Penggerak Belajar

Motivasi merupakan faktor internal yang mendorong peserta didik untuk mencapai tujuan belajar. Teori motivasi seperti *Self-Determination Theory* (Deci & Ryan) dan *Expectancy-Value Theory* (Eccles & Wigfield) menjelaskan bahwa rasa otonomi, kompetensi, dan keterhubungan sosial meningkatkan semangat belajar. Pendidik yang mampu menciptakan lingkungan yang mendukung kebutuhan psikologis dasar peserta didik akan mendorong motivasi intrinsik yang berkelanjutan. Teori motivasi menjelaskan mengapa siswa memulai, mempertahankan, dan mengarahkan perilaku belajar mereka; dalam konteks pendidikan, motivasi berfungsi sebagai penggerak utama yang menghubungkan tujuan pembelajaran dengan usaha dan ketekunan siswa. Pendekatan modern seperti *Self-Determination Theory* menekankan pentingnya terpenuhinya kebutuhan psikologis dasar autonomi, kompetensi, dan keterhubungan karena ketika kebutuhan ini dipenuhi, peserta didik menunjukkan motivasi intrinsik yang lebih kuat, keterlibatan yang lebih dalam, dan hasil pembelajaran yang lebih baik (Brankaert et al., 2009).

Selain itu, teori expectancy-value menyorot dua komponen kunci: sejauh mana siswa mengharapkan berhasil pada suatu tugas (expectancy) dan seberapa besar nilai atau pentingnya tugas itu bagi mereka (value). Kombinasi harapan keberhasilan dan nilai tugas memprediksi niat belajar, pilihan tugas, serta durasi dan intensitas usaha sehingga intervensi pendidikan yang meningkatkan rasa kompetensi siswa dan menegaskan relevansi tugas dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar untuk gambaran

komprehensif tentang teori-teori motivasi dan aplikasinya di kelas, tinjauan literatur kontemporer merangkum persamaan dan perbedaan teori-teori utama serta implikasinya untuk praktik pengajaran (Wigfield & Eccles, 2000).

C. Landasan sosiologis: perubahan sosial dan kebutuhan masyarakat

Dalam kerangka sosiologis, perubahan sosial dipandang sebagai proses pergeseran struktur, nilai, dan norma dalam masyarakat yang terjadi secara terus-menerus karena interaksi manusia dengan lingkungan sosialnya, perubahan seperti itu muncul karena adanya kebutuhan masyarakat untuk menyesuaikan diri dengan tantangan baru teknologi, ekonomi, mobilitas social sehingga sistem pendidikan, budaya, dan kehidupan sosial harus ikut beradaptasi agar tetap relevan dan memperkuat koheisi social, maka ada tiga poin yang dapat kita lihat (Putri & Ananda, 2024).

1. Pendidikan sebagai Respons terhadap Perubahan Sosial

Pendidikan berperan penting dalam menyesuaikan individu terhadap dinamika sosial yang terus berkembang. Perubahan struktur sosial, kemajuan teknologi, dan globalisasi menuntut sistem pendidikan untuk mempersiapkan peserta didik agar mampu beradaptasi dengan nilai-nilai, norma, serta keterampilan baru yang relevan dengan zaman. Pendidikan sebagai respons terhadap perubahan sosial tampak ketika sistem pendidikan menyesuaikan tujuan, kurikulum, dan metode pembelajaran untuk menjawab tantangan baru, misalnya perubahan teknologi, kebutuhan pasar kerja, atau krisis sosial ekologis (Sharma & Monteiro, 2016). Dalam praktiknya ini berarti memasukkan kompetensi abad ke-21 (keterampilan kritis, kolaborasi, literasi digital), mengadopsi pendekatan pembelajaran kontekstual,

dan merancang kebijakan yang memastikan akses serta inklusi bagi kelompok rentan, sehingga pendidikan mampu meminimalkan kesenjangan dan mempercepat adaptasi masyarakat terhadap perubahan (UNESCO, 2025).

2. Pemenuhan Kebutuhan Masyarakat melalui Pendidikan

Sistem pendidikan harus disusun berdasarkan kebutuhan nyata masyarakat, baik dari aspek ekonomi, budaya, maupun sosial. Dengan demikian, pendidikan tidak hanya mentransfer pengetahuan, tetapi juga menjadi sarana pemberdayaan masyarakat untuk mencapai kesejahteraan dan kemajuan bersama. Pemenuhan kebutuhan masyarakat melalui pendidikan menjadi salah satu aspek utama dalam membangun kualitas sumber daya manusia yang unggul dan berdaya saing. Pendidikan berperan sebagai sarana untuk mentransfer pengetahuan, keterampilan, serta nilai-nilai sosial budaya yang relevan dengan perkembangan zaman dan kebutuhan masyarakat setempat. Dengan menyesuaikan kurikulum serta metode pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan tantangan lingkungan, pendidikan dapat membuka akses yang merata dan inklusif sehingga semua lapisan masyarakat dapat memperoleh manfaatnya secara optimal. Hal ini memungkinkan terwujudnya peningkatan kualitas hidup, produktivitas, dan partisipasi aktif masyarakat dalam pembangunan yang berkelanjutan. Selain aspek keterampilan dan pengetahuan, pendidikan juga berfungsi sebagai alat pemberdayaan yang mendukung pemerataan kesempatan dan pengentasan ketimpangan sosial. Program pendidikan yang efektif dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan membantu mereka mencapai potensi maksimal sehingga menjadi warga yang produktif, beretika, dan berkontribusi dalam perbaikan masyarakat. Pendidikan masyarakat yang berbasis partisipasi aktif warga mengarah pada

kemandirian masyarakat dalam mengelola pendidikan dan memecahkan masalah lokal, sehingga secara langsung memenuhi kebutuhan khas masyarakat tersebut. Dengan demikian, pendidikan menjadi fondasi penting dalam pemenuhan kebutuhan (Halean et al, 2021).

3. Pendidikan sebagai Agen Transformasi Sosial

Pendidikan berfungsi sebagai alat perubahan sosial yang mendorong terciptanya masyarakat yang lebih adil, demokratis, dan berkeadaban. Melalui proses pembelajaran yang inklusif dan partisipatif, pendidikan membentuk kesadaran kritis serta tanggung jawab sosial individu dalam menghadapi tantangan dan permasalahan sosial di lingkungannya, pendidikan berperan sebagai agen transformasi sosial dengan cara membentuk cara pandang, keterampilan, dan nilai-nilai individu sehingga memungkinkan terjadinya perubahan struktur sosial dan praktik budaya, melalui proses formal dan non formal, pendidikan tidak hanya mentransmisikan pengetahuan tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kesadaran, dan kompetensi social ekonomi yang mendorong partisipasi warga dalam kehidupan publik dengan demikian pendidikan menjadi kekuatan yang mampu mengurangi ketidak setaraan dan membuka akses terhadap peluang pembangunan. Secara praktis, transformasi sosial melalui pendidikan terjadi lewat kebijakan inklusif, kurikulum yang relevan, dan peran guru sebagai agen perubahan yang mempromosikan pedagogi kritis dan partisipatif. Pengalaman empiris menunjukkan bahwa ketika kebijakan dan praktik pembelajaran diarahkan pada inklusi, pemberdayaan komunitas, dan keterkaitan dengan konteks lokal, hasilnya tercermin pada meningkatnya kesetaraan akses, toleransi sosial, dan kemampuan komunitas untuk merespons tantangan sosial-ekonomi. Untuk konteks Indonesia, kajian lokal juga menekankan

pentingnya peran pendidikan dalam mengubah norma dan nilai masyarakat melalui program pembelajaran yang kontekstual (Syafii et al., 2025).

D. Keterkaitan landasan-landasan ini dalam perancangan inovasi pendidikan

Perancangan inovasi pendidikan harus didasarkan pada keterkaitan yang kuat antara berbagai landasan, seperti landasan filosofis, teoritis, yuridis, dan teknis, untuk memastikan inovasi tersebut sesuai dengan kebutuhan dan konteks pendidikan masa kini. Landasan filosofis memberikan arah tujuan pendidikan yang menekankan pada pengembangan karakter, kompetensi, dan kapasitas peserta didik untuk menghadapi tantangan global. Dengan fondasi filosofis yang jelas, inovasi pendidikan mampu diarahkan pada pembentukan insan yang tidak hanya cerdas secara intelektual tetapi juga memiliki nilai-nilai kemanusiaan yang mendalam, landasan teoritis menjadi kerangka konseptual yang menuntun bagaimana inovasi dapat diterapkan secara sistematis dan efektif (Annur & Febriansyah, 2023).

Selain itu, landasan yuridis sangat penting untuk memberikan kepastian hukum dan kebijakan pendukung agar inovasi pendidikan dapat terlaksana dengan baik dan berkelanjutan. Kebijakan seperti Kurikulum Merdeka menjadi contoh inovasi berbasis regulasi yang mendukung pembelajaran yang lebih fleksibel, holistik, dan berpusat pada peserta didik. Landasan ini juga memastikan bahwa inovasi yang diterapkan tidak bertentangan dengan peraturan yang ada sehingga mendapat dukungan penuh dari semua pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, sekolah, dan masyarakat (Zahroh et al., 2025).

Landasan teknis juga menjadi pilar penting dalam perancangan inovasi pendidikan, terutama yang berhubungan dengan kurikulum, metode pembelajaran, teknologi pendidikan, dan peningkatan kompetensi guru. Implementasi pendekatan pembelajaran berbasis proyek dan teknologi digital menjadi bukti pentingnya landasan ini dalam mewujudkan inovasi yang sesuai dengan

perkembangan teknologi serta kebutuhan peserta didik. Melalui peningkatan kemampuan guru dan penyediaan media pembelajaran yang inovatif, proses pembelajaran menjadi lebih menarik, efektif, dan relevan dengan konteks zaman modern (Arribah Auliani et al., 2025).

E. Studi kasus penerapan inovasi berbasis landasan ilmiah

1. Pengembangan Model Pembelajaran STEAM untuk PAUD

Penerapan pendekatan Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics (STEAM) di lembaga PAUD telah terbukti memperkuat kemampuan berpikir kritis dan kreatif anak. Inovasi ini berlandaskan teori inquiry-based learning dan pendekatan ilmiah yang menekankan eksplorasi, eksperimen, dan refleksi sebagai bagian dari proses belajar. Pengembangan Model Pembelajaran STEAM untuk PAUD bertujuan membentuk pengalaman belajar yang holistik, eksploratif, dan berpusat pada anak dengan mengintegrasikan unsur Science, Technology, Engineering, Arts, dan Mathematics ke dalam aktivitas bermain dan proyek kecil (Wahyuningsih et al., 2019). Model yang efektif menekankan proyek berbasis permainan dan bahan sehari-hari untuk eksperimen sederhana, serta peran guru sebagai fasilitator yang mengamati, menanya, dan memperluas gagasan anak bukan sekadar memberi jawaban. Pendekatan ini mendukung keterampilan abad ke-21 seperti kreativitas, pemecahan masalah, kolaborasi, dan berpikir kritis sambil tetap menjaga keamanan dan konteks perkembangan Anak Usia Dini (Wahyuningsih et al., 2020).

Dalam pengembangan model praktis untuk konteks PAUD di Indonesia, langkah penting meliputi (1) desain aktivitas tematik yang menggabungkan elemen STEAM dalam permainan sehari-hari, (2) pelatihan guru agar mampu merancang dan menilai

kegiatan STEAM yang sesuai usia, dan (3) pemanfaatan sumber daya murah atau ramah lingkungan sehingga implementasi tidak bergantung pada peralatan mahal (Aryani et al., 2024). Evaluasi model hendaknya mengukur perubahan pada aspek kreativitas, keterampilan pemecahan masalah, dan perkembangan kognitif, sosial anak melalui metode observasi dan portofolio. Studi-studi empiris dan tinjauan literatur menunjukkan bahwa setelah penerapan model STEAM yang disesuaikan untuk PAUD, terdapat peningkatan kreativitas, keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), dan kemandirian belajar anak (Salma et al., 2023).

2. Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar

Integrasi teknologi dalam pembelajaran sains di tingkat sekolah dasar membuka peluang besar untuk meningkatkan pemahaman konsep yang abstrak menjadi lebih nyata dan menarik. Misalnya, penggunaan simulasi digital, video interaktif, atau perangkat realitas tertambah, memungkinkan siswa melihat fenomena alam yang sulit diamati langsung, teknologi digital seperti aplikasi interaktif dan video edukasi meningkatkan pemahaman konsep sains serta motivasi belajar siswa sekolah dasar. Penggunaan teknologi ini juga mendukung pendekatan pembelajaran yang lebih personal dan adaptif, sehingga dapat menyesuaikan dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing anak, sistem pembelajaran, integrasi teknologi menuntut kompetensi yang berbeda dari guru serta kesiapan infrastruktur yang memadai. Studi sistematis menunjukkan bahwa pengembangan kompetensi guru dalam mengintegrasikan ICT (Information and Communication Technology) ke pembelajaran STEM di sekolah dasar sangat penting agar teknologi tidak sekadar digunakan sebagai alat tambahan tetapi benar-benar mendukung pembelajaran sains yang berkualitas, namun,

tantangan seperti kurangnya pelatihan bagi guru, keterbatasan perangkat, dan koneksi internet yang kurang stabil masih sering muncul sebagai hambatan serius dalam praktik di lapangan (Syahrir et al., 2024).

3. Implementasi Kurikulum Berbasis Riset di Perguruan Tinggi

Beberapa universitas menerapkan kurikulum yang menekankan *research-based learning* guna menumbuhkan budaya ilmiah mahasiswa. Inovasi ini didukung oleh teori *experiential learning* Kolb, yang menegaskan pentingnya siklus pengalaman konkret, refleksi, konseptualisasi, dan penerapan untuk menghasilkan pengetahuan baru yang relevan secara ilmiah. Implementasi kurikulum berbasis riset di perguruan tinggi menuntut pergeseran dari model pengajaran tradisional menuju proses pembelajaran yang menempatkan kegiatan penelitian sebagai bagian integral dari setiap mata kuliah. Dalam kerangka ini, mahasiswa dilibatkan secara aktif dalam tugas-tugas yang mengasah kemampuan formulasi masalah, pengumpulan dan analisis data, serta komunikasi ilmiah sementara dosen bertindak sebagai fasilitator dan pembimbing proses penelitian, pendekatan tersebut mendorong pembelajaran berbasis *inquiry* dan *experiential learning* yang selaras dengan tujuan menghasilkan lulusan yang mampu berpikir kritis dan berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan (Muhammad Hasan, 2016).

Keberhasilan implementasi sangat tergantung pada kesiapan institusi termasuk kebijakan akademik yang jelas, ketersediaan sumber daya penelitian, dan pengembangan kapasitas dosen. Perubahan kurikulum harus disertai dengan penyesuaian struktur mata kuliah, mekanisme penilaian yang mengakomodasi produk riset, dan dukungan administratif seperti akses fasilitas laboratorium, dana kecil untuk riset pembelajaran, serta mekanisme insentif untuk

publikasi dan kolaborasi mahasiswa-dosen. Tanpa dukungan manajerial dan infrastruktur yang memadai, inisiatif berbasis riset berisiko menjadi kegiatan tambahan yang tidak berkelanjutan. Agar implementasi berkelanjutan, perlu dirancang strategi evaluasi yang mengukur capaian pembelajaran riset secara holistik (keterampilan metodologis, etika penelitian, dan kemampuan komunikasi ilmiah) serta menumbuhkan budaya riset dalam komunitas kampus (Rangkuti, 2016). Langkah praktis meliputi pelatihan berkelanjutan bagi dosen, integrasi tugas-tugas riset skala kecil ke dalam silabus, serta pembentukan jejaring kolaborasi internal dan eksternal untuk memperluas peluang penelitian terapan. Dengan perencanaan dan dukungan yang konsisten, kurikulum berbasis riset dapat meningkatkan relevansi pendidikan tinggi terhadap kebutuhan ilmiah dan sosial ekonomi (Werdiningsih et al., 2017).

BAB 3

Sejarah dan Perkembangan Inovasi dalam Dunia Pendidikan

A. Perkembangan Inovasi Pendidikan di Dunia

Inovasi pendidikan merupakan sebuah keniscayaan dalam perjalanan peradaban manusia. Pendidikan selalu mengalami transformasi sesuai dengan tantangan zaman, baik yang bersifat sosial, budaya, politik, maupun ekonomi. Menurut Fullan (2007), inovasi dalam pendidikan tidak hanya mencakup perubahan kurikulum atau metode pembelajaran, melainkan juga transformasi cara berpikir, budaya sekolah, hingga sistem kelembagaan.

Perjalanan inovasi pendidikan dunia dapat ditelusuri sejak era klasik, ketika pendidikan lebih bersifat elitis dan terbatas. Pada zaman Yunani Kuno, pendidikan berorientasi pada pengembangan filsafat, seni, dan retorika yang dikhususkan bagi kalangan aristokrat. Namun, Revolusi Industri abad ke-18 menjadi tonggak penting lahirnya pendidikan massal. Negara-negara di Eropa Barat seperti Inggris, Jerman, dan Prancis membangun sistem sekolah modern untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja industri. Pendidikan mulai diarahkan untuk membentuk keterampilan praktis, disiplin, dan kepatuhan sosial (Meyer & Ramirez, 2000).

Memasuki abad ke-20, muncul pemikiran pendidikan progresif yang dipelopori John Dewey. Dewey (1938/1997) menekankan pentingnya pembelajaran berbasis pengalaman (*learning by doing*) serta sekolah sebagai laboratorium kehidupan

demokratis. Gagasan ini menandai pergeseran paradigma dari *teacher-centered* menuju *student-centered learning*.

Seiring perkembangan teknologi, inovasi pendidikan dunia juga semakin beragam. Penggunaan komputer pada 1970-an hingga internet pada 1990-an merevolusi cara belajar. Pendidikan tidak lagi terbatas pada ruang kelas, melainkan merambah ke ranah daring (*online learning*). Menurut UNESCO (2015), integrasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memungkinkan terwujudnya pendidikan inklusif dan berkeadilan. Bahkan, pandemi COVID-19 mempercepat adopsi teknologi digital, sehingga *blended learning* dan *remote learning* menjadi standar baru dalam pendidikan global (Zhao, 2020).

Dengan demikian, perkembangan inovasi pendidikan di dunia dapat dipahami sebagai suatu proses berkesinambungan yang dipengaruhi oleh perubahan paradigma, kemajuan teknologi, serta tuntutan sosial-ekonomi global.

B. Sejarah Inovasi Pendidikan di Indonesia

Sejarah pendidikan di Indonesia dipengaruhi oleh dinamika politik dan sosial yang panjang, mulai dari masa kolonial hingga era reformasi. Pada masa penjajahan Belanda, pendidikan bersifat diskriminatif. Sistem sekolah yang ada dibagi berdasarkan golongan sosial: *Europeesche Lagere School* untuk orang Belanda, *Hollandsch-Inlandsche School* untuk pribumi tertentu, serta sekolah rakyat dengan mutu rendah untuk masyarakat umum (Tilaar, 2004).

Namun, inovasi pendidikan lahir melalui gerakan tokoh-tokoh nasional. Ki Hajar Dewantara, dengan gagasannya tentang pendidikan merdeka, mendirikan *Taman Siswa* pada 1922. Menurut Dewantara (1962), pendidikan harus memerdekakan manusia, mengembangkan budi pekerti, dan menumbuhkan rasa kebangsaan. Prinsip “Ing Ngarsa Sung Tuladha, Ing Madya Mangun Karsa, Tut Wuri Handayani” menjadi simbol filosofi pendidikan yang humanis.

Pasca kemerdekaan 1945, Indonesia menghadapi tantangan besar dalam merumuskan sistem pendidikan nasional. Kurikulum 1947 merupakan kurikulum pertama yang masih

bersifat sederhana dan menekankan pembentukan karakter kebangsaan. Inovasi terus bergulir melalui kurikulum berikutnya.

Perjalanan pendidikan di Indonesia tidak bisa dilepaskan dari dinamika kurikulum. Kurikulum sebagai jantung pendidikan selalu berubah sesuai dengan tuntutan zaman, kebutuhan masyarakat, dan visi pembangunan bangsa. Menurut Sanjaya (2008), perubahan kurikulum di Indonesia dapat dipahami sebagai bentuk inovasi sistematis untuk menyesuaikan arah pendidikan dengan perkembangan sosial, budaya, ekonomi, politik, dan teknologi.

Berikut perkembangan kurikulum di Indonesia dari masa ke masa:

1. Kurikulum 1947 (*Rentjana Pelajaran 1947*)
 - a. Konteks: lahir pasca Proklamasi Kemerdekaan, saat bangsa Indonesia baru berdiri dan menghadapi berbagai keterbatasan.
 - b. Ciri utama
 - Disebut *Rentjana Pelajaran 1947*.
 - Belum berbentuk kurikulum utuh, masih berupa pedoman garis besar isi pelajaran.
 - Menekankan pembentukan manusia merdeka yang berjiwa kebangsaan.
 - Lebih menekankan pada pendidikan karakter dan budi pekerti dibanding keterampilan akademik.
 - c. Kelemahan: terlalu umum, belum ada rumusan tujuan instruksional yang jelas.

2. Kurikulum 1952 (*Rentjana Pelajaran Terurai*)
 - a. Konteks: masa awal stabilisasi negara.
 - b. Ciri utama
 - Disebut *Rentjana Pelajaran Terurai 1952*.

- Sudah ada sistematika yang lebih jelas: satu mata pelajaran dikaitkan dengan tujuan pembelajaran tertentu.
 - Mendorong pendidikan yang lebih praktis agar siswa siap berpartisipasi dalam pembangunan bangsa.
 - c. Kelemahan: masih bersifat teoritis dan belum kontekstual dengan kebutuhan masyarakat luas.
3. Kurikulum 1964 (Rentjana Pendidikan 1964)
- a. Konteks: era Demokrasi Terpimpin (masa Presiden Soekarno).
 - b. Ciri utama
 - Memperkenalkan Program Pancawar-dhana, yang berorientasi pada lima aspek perkembangan siswa: moral, kecerdasan, emosional/artistik, keterampilan, dan jasmani.
 - Fokus pada pembentukan manusia seutuhnya, bukan sekadar akademik.
 - c. Kelemahan: implementasi sulit karena keterbatasan guru dan fasilitas.
4. Kurikulum 1968
- a. Konteks: masa awal Orde Baru.
 - b. Ciri utama
 - Fokus pada pembentukan manusia Pancasila sejati.
 - Isi pelajaran lebih terstruktur, sederhana, dan terpusat pada pengetahuan dasar.
 - Ada penekanan pada pendidikan moral dan agama.
 - c. Kelemahan: cenderung indoktrinatif, menekankan keseragaman.
5. Kurikulum 1975
- a. Konteks: era pembangunan Orde Baru.
 - b. Ciri utama

- Dipengaruhi oleh teori MBO (Management by Objectives).
 - Tujuan pendidikan dirumuskan dalam bentuk Tujuan Instruksional Umum (TIU) dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK).
 - Menekankan efisiensi, efektivitas, dan pendekatan ilmiah.
- c. Kelemahan: terlalu administratif, guru terbebani administrasi yang banyak.
6. Kurikulum 1984
- a. Konteks: perbaikan dari Kurikulum 1975.
 - b. Ciri utama
 - Dikenal dengan pendekatan CBSA (Cara Belajar Siswa Aktif).
 - Menekankan keterlibatan siswa dalam proses belajar.
 - Guru lebih sebagai fasilitator.
 - c. Kelemahan: implementasi tidak maksimal karena guru banyak yang belum siap dengan peran baru.
7. Kurikulum 1994 dan Suplemen 1999
- a. Konteks: masa transisi Orde Baru ke Reformasi.
 - b. Ciri utama
 - Menggabungkan antara orientasi konten dan kompetensi.
 - Sistem catur wulan diperkenalkan (tahun ajaran dibagi menjadi tiga).
 - Beban belajar siswa cukup padat dengan banyak mata pelajaran.
 - c. Kelemahan: kurikulum terlalu berat dan membebani siswa (overloaded curriculum).

8. Kurikulum 2004 (Kurikulum Berbasis Kompetensi – KBK)
 - a. Konteks: era Reformasi.
 - b. Ciri utama
 - Fokus pada pencapaian kompetensi, bukan hanya penguasaan materi.
 - Menekankan hasil belajar (learning outcomes).
 - Pendekatan pembelajaran lebih fleksibel dan kontekstual.
 - c. Kelemahan: minimnya kesiapan guru dan keterbatasan perangkat pendukung.

9. Kurikulum 2006 (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan – KTSP)
 - a. Ciri utama
 - Memberikan otonomi lebih luas kepada sekolah untuk mengembangkan kurikulum sesuai kebutuhan lokal.
 - Guru dan sekolah memiliki kewenangan menyusun silabus.
 - Penekanan pada desentralisasi pendidikan.
 - b. Kelemahan: disparitas mutu antar sekolah semakin nyata karena kapasitas sekolah berbeda-beda.

10. Kurikulum 2013 (K-13)
 - a. Konteks: lahir sebagai respon atas tuntutan kompetensi abad 21.
 - b. Ciri utama
 - Pendekatan *scientific approach* (5M: Mengamati, Menanya, Mencoba, Menalar, Mengkomunikasikan).
 - Penilaian autentik (kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan).
 - Penguatan Pendidikan Karakter (PPK).

- o Integrasi literasi dalam pembelajaran.
- c. Kelemahan: banyak guru merasa kesulitan dengan penilaian autentik yang rumit.

11. Kurikulum Merdeka (2022 – sekarang)

- a. Konteks: dirancang sebagai respons terhadap ketidakpastian global dan dampak pandemi COVID-19.
- b. Ciri utama
 - o Lebih sederhana dan fleksibel.
 - o Fokus pada kompetensi esensial (literasi, numerasi, karakter).
 - o Diterapkan melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5).
 - o Memberikan keleluasaan pada guru untuk menyusun perangkat ajar sesuai kebutuhan siswa.
 - o Ada platform *Merdeka Mengajar* untuk mendukung guru.
- c. Kelemahan: masih dalam tahap transisi; tantangan berupa kesiapan guru, kesenjangan infrastruktur, serta disparitas kualitas antar sekolah.

Ringkasan Perkembangan Kurikulum di Indonesia

Tahun	Nama Kurikulum	Ciri Utama	Tantangan
1947	Rentjana Pelajaran	Menekankan budi pekerti & kebangsaan	Belum sistematis
1952	Rentjana Terurai	Tujuan per mata pelajaran lebih jelas	Masih teoritis
1964	Pancawardhana	Fokus pengembangan 5 aspek siswa	Implementasi sulit

Tahun	Nama Kurikulum	Ciri Utama	Tantangan
1968	Kurikulum 1968	Pembentukan manusia Pancasila	Indoktrinatif
1975	Kurikulum 1975	TIU & TIK, manajemen instruksional	Beban administrasi
1984	CBSA	Siswa aktif, guru fasilitator	Guru belum siap
1994	Kurikulum 1994	Beban belajar padat, catur wulan	Overloaded
2004	KBK	Fokus kompetensi & hasil belajar	Minim perangkat
2006	KTSP	Otonomi sekolah & guru	Mutu tidak merata
2013	Kurikulum 2013	Scientific approach, penilaian autentik	Rumit bagi guru
2022	Kurikulum Merdeka	Fleksibel, P5, literasi & numerasi	Kesenjangan implementasi

Analisis Singkat

Perubahan kurikulum di Indonesia menunjukkan adanya pergeseran orientasi:

- Dari karakter & kebangsaan (1947–1968).
- Menuju efisiensi dan sistematisasi (1975–1984).
- Lalu ke arah kompetensi & desentralisasi (2004–2006).
- Dan kini ke arah fleksibilitas, personalisasi, serta kompetensi global (2013–2022).

Dengan demikian, inovasi kurikulum Indonesia merupakan refleksi atas tantangan zaman dan kebutuhan masyarakat.

C. Pengaruh Globalisasi terhadap Inovasi Pendidikan

Globalisasi adalah salah satu faktor utama yang mendorong lahirnya inovasi pendidikan modern. Globalisasi membawa arus informasi, teknologi, dan budaya lintas negara yang memengaruhi pola pikir dan kebutuhan masyarakat. Menurut Carnoy (1999), globalisasi menuntut sistem pendidikan menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki daya saing

global, kompetensi digital, serta kemampuan beradaptasi terhadap perubahan.

Salah satu dampak globalisasi adalah munculnya standar internasional dalam pendidikan. OECD melalui *Programme for International Student Assessment (PISA)* menjadi tolok ukur bagi banyak negara, termasuk Indonesia, untuk mengevaluasi mutu pendidikan. Akibatnya, kurikulum nasional mulai disesuaikan dengan kompetensi global, seperti literasi membaca, numerasi, dan sains (OECD, 2018).

Selain itu, globalisasi mendorong adopsi teknologi pendidikan. Penggunaan *Learning Management System (LMS)*, aplikasi daring, hingga kelas virtual berbasis *cloud* kini menjadi hal yang lumrah. Di Indonesia, program digitalisasi sekolah dan aplikasi *Merdeka Mengajar* merupakan contoh nyata bagaimana globalisasi memengaruhi kebijakan pendidikan nasional (Suyanto & Jihad, 2013).

Namun, globalisasi juga menghadirkan tantangan berupa kesenjangan digital. Tidak semua sekolah memiliki akses internet atau perangkat memadai, sehingga berpotensi memperlebar jurang ketidaksetaraan pendidikan. Oleh karena itu, inovasi pendidikan di era globalisasi harus berorientasi pada pemerataan akses dan keadilan sosial.

D. Peran Kebijakan Pemerintah dalam Mendorong Inovasi

Pemerintah memiliki peran vital dalam menciptakan ekosistem yang kondusif bagi inovasi pendidikan. Menurut UNESCO (2017), kebijakan pendidikan yang baik harus mampu menyediakan regulasi, pendanaan, dan dukungan kelembagaan agar inovasi dapat berkelanjutan dan tidak berhenti pada tataran wacana. Peran kebijakan bukan hanya mengarahkan, tetapi juga memastikan adanya keselarasan antara tujuan pendidikan nasional dengan kebutuhan masyarakat dan perkembangan global.

Di Indonesia, sejumlah kebijakan penting telah diluncurkan untuk mendorong inovasi pendidikan:

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) yang menjadi dasar

hukum penyelenggaraan pendidikan nasional. UU ini menegaskan bahwa pendidikan harus berlangsung secara demokratis, berkeadilan, dan berpusat pada potensi peserta didik.

2. Program Sekolah Penggerak dan Guru Penggerak yang dirancang untuk mempercepat transformasi kualitas guru dan sekolah. Guru Penggerak didorong menjadi motor perubahan yang mampu menerapkan pembelajaran berpusat pada siswa dan menciptakan inovasi sesuai kebutuhan kontekstual.
3. Kurikulum Merdeka (2022) yang menekankan fleksibilitas pembelajaran sesuai kebutuhan peserta didik. Kurikulum ini menandai pergeseran paradigma dari pembelajaran dangkal (*surface learning*) menuju pembelajaran mendalam (*deep learning*), yang mendorong siswa untuk memahami konsep esensial, mengaitkannya dengan kehidupan nyata, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif.

Salah satu implementasinya adalah Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), yang mewajibkan sekolah mengalokasikan waktu untuk pembelajaran berbasis proyek. Melalui P5, siswa tidak hanya belajar teori, tetapi juga melakukan eksplorasi, kolaborasi, dan aksi nyata yang menumbuhkan pemahaman konseptual mendalam.

4. Digitalisasi Pendidikan, melalui penyediaan platform Merdeka Mengajar, modul ajar digital, dan bantuan perangkat TIK. Digitalisasi ini menjadi bagian penting dalam mendukung pembelajaran mendalam karena memperluas akses siswa terhadap sumber belajar, memfasilitasi kolaborasi, dan memungkinkan asesmen berbasis data yang lebih autentik.

Selain itu, kebijakan Merdeka Belajar juga membawa perubahan pada sistem evaluasi. Asesmen Nasional (AN) yang menggantikan Ujian Nasional lebih menekankan pada literasi membaca, numerasi, dan karakter. Kompetensi inti yang mendukung pembelajaran mendalam, dibandingkan sekadar hafalan.

Namun, inovasi pendidikan tidak lepas dari tantangan implementasi. Fullan (2007) menegaskan bahwa kebijakan *top-down* seringkali tidak efektif apabila tidak disertai partisipasi aktif guru, kepala sekolah, dan komunitas pendidikan. Resistensi guru, keterbatasan sarana prasarana, serta ketimpangan infrastruktur digital menjadi hambatan nyata dalam penerapan kebijakan.

Oleh karena itu, peran pemerintah idealnya tidak berhenti pada regulasi dan instruksi, tetapi juga sebagai fasilitator dan enabler yang menyediakan dukungan, ruang kolaborasi, serta keleluasaan bagi sekolah untuk berinovasi sesuai konteks lokal (*bottom-up*). Dengan pendekatan tersebut, kebijakan pendidikan dapat benar-benar melahirkan pembelajaran mendalam yang relevan dengan kebutuhan peserta didik dan tantangan abad 21.

Ringkasan Kebijakan Inovasi Pendidikan di Indonesia (2003–2022)

Tahun	Kebijakan	Deskripsi Utama
2003	UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas)	Menjadi dasar hukum penyelenggaraan pendidikan nasional; menegaskan prinsip demokratis, berkeadilan, dan berpusat pada potensi peserta didik.
2019	Merdeka Belajar Gelombang I	Penghapusan Ujian Nasional, diganti dengan asesmen yang lebih holistik; pengenalan <i>Rapor Pendidikan</i> untuk memantau mutu sekolah.
2020	Merdeka Belajar Gelombang II	Peluncuran Asesmen Nasional (AN) sebagai pengganti UN, meliputi literasi, numerasi, dan survei karakter; peluncuran Program Sekolah Penggerak dan Guru Penggerak.
2022	Kurikulum Merdeka	Menawarkan fleksibilitas bagi sekolah; penekanan pada pembelajaran mendalam (<i>deep learning</i>); diperkuat dengan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5);

integrasi digitalisasi pendidikan melalui Platform Merdeka Mengajar.

E. Tren Inovasi Pendidikan di Abad 21

Abad ke-21 ditandai dengan transformasi besar dalam cara manusia belajar dan bekerja. Trilling dan Fadel (2009) menyebutkan bahwa keterampilan abad 21 mencakup empat kompetensi utama: *critical thinking, creativity, communication, and collaboration* (4C). Pendidikan tidak lagi hanya berorientasi pada pengetahuan faktual, melainkan juga pada pengembangan kompetensi hidup dan kecakapan abad 21.

Beberapa tren inovasi pendidikan di abad 21 antara lain:

1. EdTech dan Pembelajaran Digital: Penggunaan kecerdasan buatan (AI), *big data, virtual reality, dan augmented reality* untuk mendukung pembelajaran interaktif.
2. Personalisasi Belajar: Pembelajaran adaptif yang disesuaikan dengan gaya dan kebutuhan individu peserta didik.
3. Project-Based Learning (PjBL): Siswa belajar melalui proyek nyata untuk mengembangkan kemampuan problem solving.
4. Pembelajaran Kolaboratif dan Global: Siswa dapat berkolaborasi lintas negara melalui platform digital.
5. Pendidikan untuk Kewargaan Global (Global Citizenship Education/GCED): Mempersiapkan siswa untuk memahami isu-isu global seperti keberlanjutan, toleransi, dan perdamaian (UNESCO, 2015).

Dengan tren tersebut, pendidikan di abad 21 tidak hanya mencetak lulusan yang cerdas secara akademis, tetapi juga adaptif, inovatif, dan mampu berkontribusi dalam masyarakat global yang kompleks.

BAB 4

Teori-teori Inovasi dan Penerapannya di Bidang Pendidikan

A. Teori Difusi Inovasi (Everett M. Rogers)

Teori difusi inovasi merupakan salah satu kerangka teori paling berpengaruh dalam menjelaskan bagaimana sebuah ide, praktik, atau produk baru menyebar di dalam suatu masyarakat. Teori ini pertama kali diperkenalkan oleh Everett M. Rogers melalui bukunya *Diffusion of Innovations* (1962) dan telah diperbarui hingga edisi kelima (2003). Rogers mendefinisikan difusi sebagai “*the process by which an innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system*” (Rogers, 2003, hlm. 5). Dengan kata lain, difusi merupakan proses sosial yang melibatkan komunikasi, waktu, dan konteks budaya dalam menentukan apakah sebuah inovasi dapat diterima atau ditolak.

1. Empat Elemen Utama Difusi Inovasi

Menurut Rogers (2003), terdapat empat elemen utama dalam proses difusi inovasi:

- a. Inovasi – yaitu ide, praktik, atau objek baru yang dianggap berbeda dari yang sudah ada sebelumnya. Dalam pendidikan, inovasi dapat berupa kurikulum baru (misalnya Kurikulum Merdeka), penerapan teknologi digital seperti *Learning Management System* (LMS), atau metode pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*).

- b. Saluran komunikasi – media atau cara penyebaran inovasi, mulai dari komunikasi interpersonal (tatap muka, kelompok guru), media massa, hingga platform digital. Peran komunitas profesional guru, seminar pendidikan, dan media sosial menjadi kunci dalam mempercepat penyebaran inovasi.
- c. Waktu – proses adopsi inovasi tidak terjadi secara instan, melainkan melalui tahapan tertentu mulai dari kesadaran, minat, evaluasi, uji coba, hingga keputusan mengadopsi atau menolak.
- d. Sistem sosial – lingkungan sosial, budaya, organisasi, maupun kebijakan yang memengaruhi penerimaan inovasi. Misalnya, budaya sekolah yang terbuka terhadap perubahan akan lebih cepat mengadopsi kurikulum baru dibanding sekolah dengan budaya konservatif.

Keempat elemen ini saling berkaitan dan menentukan keberhasilan difusi. Inovasi yang relevan tetapi tidak didukung saluran komunikasi efektif atau sistem sosial yang terbuka cenderung gagal diadopsi (Greenhalgh et al., 2004).

2. Kategori Pengadopsi Inovasi

Rogers (2003) mengklasifikasikan individu atau kelompok pengadopsi inovasi ke dalam lima kategori berdasarkan kecepatan mereka menerima perubahan:

- a. Inovator (2,5%): kelompok pertama yang berani mengambil risiko untuk mencoba hal baru. Mereka biasanya memiliki akses sumber daya yang lebih besar dan menjadi perintis.
- b. Pengadopsi awal (13,5%): cepat melihat manfaat inovasi dan memiliki pengaruh sosial untuk meyakinkan orang lain.
- c. Mayoritas awal (34%): baru mengadopsi setelah ada bukti nyata bahwa inovasi berhasil.

- d. Mayoritas akhir (34%): cenderung skeptis dan baru mengadopsi ketika inovasi sudah menjadi praktik umum.
- e. Kelompok lamban atau *laggards* (16%): sangat konservatif dan cenderung menolak perubahan, kecuali jika benar-benar terpaksa.

Dalam konteks pendidikan Indonesia, implementasi Kurikulum Merdeka dapat dianalisis menggunakan kerangka ini. Sekolah penggerak berperan sebagai *innovators* dan *early adopters*, menjadi contoh praktik baik yang dapat ditiru oleh sekolah lain. Seiring waktu, mayoritas sekolah (baik *early* maupun *late majority*) akan mengikuti, meskipun masih ada sekolah di daerah terpencil yang termasuk kelompok *laggards* karena keterbatasan sumber daya (Kemendikbudristek, 2022).

3. Faktor Penentu Adopsi Inovasi

Rogers (2003) menekankan bahwa terdapat lima faktor yang memengaruhi tingkat adopsi inovasi:

- a. Keuntungan relatif (*relative advantage*) – sejauh mana inovasi dianggap lebih bermanfaat dibanding praktik lama.
- b. Kesesuaian (*compatibility*) – sejauh mana inovasi sesuai dengan nilai, norma, pengalaman, dan kebutuhan pengguna.
- c. Kerumitan (*complexity*) – tingkat kesulitan memahami atau menggunakan inovasi; semakin kompleks, semakin lambat diadopsi.
- d. Kemungkinan diuji coba (*trialability*) – kesempatan untuk mencoba inovasi dalam skala kecil sebelum diadopsi penuh.
- e. Kemudahan diamati (*observability*) – hasil inovasi dapat terlihat nyata oleh orang lain sehingga meningkatkan kepercayaan.

Sebagai contoh, adopsi teknologi e-learning di sekolah-sekolah akan berhasil apabila guru merasakan manfaat

nyata (*relative advantage*), inovasi sesuai dengan kebutuhan pembelajaran (*compatibility*), mudah digunakan (*complexity* rendah), dapat diuji coba dalam kelas kecil (*trialability*), serta hasilnya bisa terlihat pada peningkatan hasil belajar siswa (*observability*) (Teo, 2011).

Pola difusi ini menunjukkan bahwa adopsi inovasi pendidikan di Indonesia sangat dipengaruhi oleh kombinasi faktor teknologi, budaya, infrastruktur, serta kebijakan pemerintah.

Kesimpulan

Teori Difusi Inovasi yang dikembangkan oleh Everett M. Rogers memberikan kerangka konseptual yang komprehensif dalam memahami bagaimana ide, praktik, atau produk baru menyebar di tengah masyarakat, termasuk dalam dunia pendidikan. Empat elemen utama *inovasi*, *saluran komunikasi*, *waktu*, dan *sistem sosial* menunjukkan bahwa adopsi perubahan bukan sekadar persoalan teknis, melainkan proses sosial yang dipengaruhi oleh konteks budaya dan lingkungan.

Klasifikasi pengadopsi ke dalam lima kategori (inovator, pengadopsi awal, mayoritas awal, mayoritas akhir, dan kelompok lamban) membantu menjelaskan mengapa penerapan kebijakan atau teknologi baru di sekolah berjalan secara bertahap dan tidak serentak. Selain itu, lima faktor penentu adopsi *relative advantage*, *compatibility*, *complexity*, *trialability*, dan *observability* menjadi indikator penting yang harus diperhatikan agar inovasi dapat diterima dengan baik.

B. Teori Perubahan Pendidikan (*Educational Change Theory*)

1. Konsep Dasar Teori Perubahan Pendidikan

Michael Fullan, seorang pakar pendidikan asal Kanada, adalah tokoh yang banyak berkontribusi dalam memahami dinamika perubahan di dunia pendidikan. Melalui karyanya *The New Meaning of Educational Change* (2007; 2016), Fullan menegaskan bahwa perubahan pendidikan merupakan proses yang sangat kompleks, dinamis, dan multidimensional. Perubahan tidak hanya dimaknai

sebagai adopsi kebijakan baru atau penggunaan teknologi terkini, tetapi juga menyangkut transformasi praktik pedagogis dan cara berpikir para aktor pendidikan, terutama guru (Fullan, 2007).

Fullan (2016) membagi proses perubahan pendidikan ke dalam tiga dimensi utama:

- a. Penggunaan materi atau kurikulum baru. Dimensi ini berkaitan dengan kebijakan struktural, seperti revisi kurikulum, penyusunan perangkat ajar, maupun adopsi program baru di sekolah.
- b. Penerapan pendekatan pedagogis baru. Perubahan kurikulum akan gagal jika guru tidak mengubah cara mengajarnya. Oleh karena itu, inovasi harus disertai strategi pembelajaran yang berorientasi pada siswa, kolaboratif, dan reflektif.
- c. Perubahan keyakinan, nilai, dan sikap guru maupun peserta didik. Inilah dimensi paling sulit, karena menyentuh ranah budaya dan psikologis. Guru yang memiliki mindset terbuka, mau belajar, dan berkomitmen pada pembelajaran bermakna, akan lebih mudah menerima inovasi.

Jika perubahan hanya terjadi pada dimensi pertama (misalnya kurikulum baru), maka biasanya gagal karena guru masih menggunakan pola lama dalam mengajar. Perubahan pendidikan yang berkelanjutan hanya mungkin terjadi apabila mencakup ketiga dimensi tersebut secara terpadu (Fullan, 2007).

2. Pentingnya Kepemimpinan Transformasional

Teori Fullan menekankan bahwa kepemimpinan merupakan faktor krusial dalam menjamin keberhasilan inovasi pendidikan. Kepala sekolah, pengawas, maupun guru senior berperan sebagai agen perubahan yang mampu:

- a. mendorong budaya kolaboratif,
- b. menginspirasi visi bersama,

- c. membangun kepercayaan di antara warga sekolah,
- d. serta menciptakan ekosistem pembelajaran profesional berkelanjutan.

Kepemimpinan transformasional dibutuhkan untuk menggerakkan perubahan yang tidak sekadar formalitas, tetapi benar-benar mengakar dalam praktik keseharian sekolah (Leithwood & Jantzi, 2006). Tanpa kepemimpinan yang kuat, inovasi sering berhenti pada tahap awal dan hanya bersifat administratif.

Contohnya, sekolah yang menerapkan Kurikulum 2013 secara prosedural tetapi tidak didukung kepemimpinan yang mendorong refleksi guru, cenderung gagal melaksanakan pembelajaran saintifik dan asesmen autentik secara konsisten (Prihantoro, 2015).

3. Dinamika Perubahan Pendidikan

Fullan (2007) menekankan bahwa perubahan pendidikan tidak pernah berlangsung linear, tetapi penuh tantangan. Beberapa dinamika yang sering muncul antara lain:

- a. Resistensi guru. Guru sering merasa terbebani oleh administrasi tambahan atau merasa tidak kompeten dengan teknologi baru.
- b. Budaya sekolah konservatif. Sekolah dengan tradisi kuat pada metode lama sulit menerima perubahan.
- c. Kebijakan top-down. Inovasi sering gagal jika hanya datang dari pemerintah tanpa melibatkan partisipasi guru dan komunitas (bottom-up).
- d. Keterbatasan sarana. Sekolah di daerah dengan fasilitas terbatas sering kali tertinggal dalam penerapan inovasi.

Oleh sebab itu, teori perubahan pendidikan menekankan pentingnya kolaborasi, kepemimpinan, dan refleksi berkelanjutan agar inovasi tidak berhenti di tataran wacana.

4. Konteks Indonesia: Kurikulum Merdeka

Implementasi Kurikulum Merdeka di Indonesia merupakan contoh nyata penerapan teori Fullan. Kurikulum ini tidak hanya menghadirkan dokumen baru, tetapi menuntut transformasi paradigma pembelajaran. Guru dituntut beralih dari peran tradisional sebagai penyampai materi menjadi fasilitator pembelajaran yang mendorong siswa berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif.

Program Guru Penggerak dan Sekolah Penggerak dirancang untuk mendukung transformasi tersebut. Program ini sejalan dengan gagasan Fullan mengenai pentingnya *professional learning communities*—komunitas belajar guru yang berorientasi pada refleksi dan kolaborasi (Kemendikbudristek, 2022).

Selain itu, Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) merupakan contoh bagaimana inovasi kurikulum tidak hanya menekankan aspek materi, tetapi juga nilai, karakter, dan sikap peserta didik. Hal ini sejalan dengan dimensi ketiga Fullan, yaitu transformasi keyakinan dan nilai.

Namun, implementasi Kurikulum Merdeka juga menghadapi tantangan. Banyak guru masih terbiasa dengan metode lama, keterbatasan infrastruktur digital menghambat inovasi, dan kesenjangan kualitas antar daerah cukup lebar (Susanti, 2023). Di sinilah relevansi teori Fullan tampak jelas: perubahan pendidikan adalah proses panjang yang memerlukan kesabaran, dukungan, dan kepemimpinan yang konsisten.

5. Implikasi Teori Fullan untuk Pendidikan Abad 21

Dalam konteks abad 21 yang ditandai dengan globalisasi, digitalisasi, dan kompleksitas sosial, teori perubahan pendidikan Fullan tetap relevan. Implikasinya antara lain:

- a. Perubahan harus komprehensif. Tidak cukup hanya memperbarui kurikulum, tetapi juga memperkuat pedagogi dan mindset guru.

- b. Kolaborasi lebih penting dari kompetisi. Guru, siswa, orang tua, dan komunitas harus dilibatkan dalam perubahan.
- c. Kepemimpinan sebagai katalisator. Kepemimpinan sekolah harus mendorong inovasi melalui teladan, dukungan, dan motivasi.
- d. Pembelajaran sepanjang hayat. Guru harus mengembangkan diri secara berkelanjutan melalui pelatihan, refleksi, dan komunitas profesional.

Dengan demikian, teori Fullan memberi arahan strategis bagi sistem pendidikan Indonesia untuk membangun perubahan yang bermakna, berkelanjutan, dan relevan dengan kebutuhan masa depan.

Kesimpulan

Educational Change Theory dari Michael Fullan memberikan lensa kritis untuk memahami dinamika perubahan pendidikan. Perubahan tidak cukup berhenti pada kurikulum baru, tetapi harus mencakup transformasi pedagogis dan mindset guru serta siswa. Kepemimpinan transformasional, kolaborasi, dan budaya reflektif merupakan kunci keberhasilan.

Dalam konteks Indonesia, implementasi Kurikulum Merdeka, Guru Penggerak, dan Sekolah Penggerak menunjukkan bagaimana gagasan Fullan diterjemahkan ke dalam kebijakan. Namun, tantangan seperti resistensi guru, keterbatasan sarana, dan budaya konservatif tetap menjadi pekerjaan rumah. Oleh sebab itu, perubahan pendidikan harus dipahami sebagai proses jangka panjang yang memerlukan konsistensi, partisipasi, dan dukungan semua pihak.

C. Model Adopsi Teknologi (*Technology Acceptance Model*)

Penerapan inovasi dalam pendidikan tidak dapat dilepaskan dari teknologi. Namun, keberhasilan implementasi teknologi di sekolah sangat ditentukan oleh sejauh mana guru, siswa, maupun pihak terkait bersedia menerima dan menggunakannya. Salah satu teori yang banyak digunakan

untuk menjelaskan hal ini adalah Technology Acceptance Model (TAM) yang diperkenalkan oleh Davis (1989).

1. Konsep Dasar TAM

TAM dikembangkan dari *Theory of Reasoned Action* (TRA) milik Fishbein dan Ajzen (1975) yang menjelaskan bahwa perilaku manusia ditentukan oleh niat, dan niat dipengaruhi oleh sikap serta norma subjektif. Davis (1989) menyederhanakan model tersebut dengan fokus pada penerimaan teknologi, yang menurutnya dipengaruhi oleh dua konstruk utama:

- a. Perceived Usefulness (PU) – sejauh mana seseorang percaya bahwa penggunaan teknologi tertentu akan meningkatkan kinerjanya. Dalam konteks pendidikan, misalnya guru percaya bahwa Learning Management System (LMS) membantu mempercepat distribusi materi, memudahkan penilaian, dan meningkatkan interaksi dengan siswa.
- b. Perceived Ease of Use (PEOU) – sejauh mana seseorang percaya bahwa teknologi mudah dipahami dan digunakan tanpa usaha berlebih. Jika sebuah aplikasi pembelajaran memiliki antarmuka sederhana, navigasi jelas, dan instruksi mudah, maka guru maupun siswa lebih mungkin menggunakannya.

Kedua konstruk ini memengaruhi sikap individu terhadap penggunaan teknologi, yang pada akhirnya membentuk Behavioral Intention (BI) atau niat untuk menggunakan. Niat inilah yang menjadi prediktor utama perilaku aktual (actual use). Dengan kata lain, semakin tinggi persepsi kemanfaatan dan kemudahan suatu teknologi, semakin besar kemungkinan teknologi tersebut diadopsi (Davis, 1989).

2. Perkembangan Model TAM

Meskipun awalnya hanya mengandalkan PU dan PEOU, model ini kemudian diperluas. Venkatesh dan Davis (2000) mengembangkan TAM2 dengan memasukkan faktor sosial, seperti pengaruh lingkungan kerja, norma subjektif, serta

kondisi fasilitasi (*facilitating conditions*) berupa dukungan organisasi, pelatihan, dan infrastruktur. Hal ini penting karena adopsi teknologi bukan hanya masalah persepsi individual, tetapi juga terkait dengan dukungan eksternal.

Lebih lanjut, Venkatesh, Morris, Davis, & Davis (2003) mengembangkan model *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)*, yang mengintegrasikan berbagai teori, termasuk TAM. UTAUT menambahkan konstruk seperti *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence*, dan *facilitating conditions*. Namun, TAM tetap dianggap lebih sederhana dan praktis, sehingga sering digunakan dalam penelitian pendidikan (Teo, 2011).

3. Penerapan TAM dalam Pendidikan

Dalam bidang pendidikan, TAM digunakan untuk memahami sejauh mana guru dan siswa menerima berbagai bentuk teknologi pembelajaran, seperti:

- a. E-learning dan Learning Management System (LMS). Penelitian oleh Teo (2011) menunjukkan bahwa niat guru untuk menggunakan teknologi pendidikan dipengaruhi secara signifikan oleh persepsi kemanfaatan (PU) dan kemudahan penggunaan (PEOU). Guru yang merasa teknologi membantu pekerjaannya akan lebih mudah mengadopsinya meskipun pada awalnya ada resistensi.
- b. Aplikasi digital pembelajaran. Misalnya, penggunaan Google Classroom, Moodle, atau Edmodo. Jika aplikasi dianggap bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mudah digunakan, guru akan lebih cenderung mengintegrasikannya ke dalam kegiatan belajar mengajar (Šumak, Heričko, & Pušnik, 2011).
- c. Platform nasional seperti Merdeka Mengajar. Di Indonesia, TAM dapat digunakan untuk memahami penerimaan guru terhadap platform ini. Guru yang menilai aplikasi Merdeka Mengajar memudahkan akses modul ajar, asesmen, serta pelatihan daring (PU), dan merasakan aplikasinya mudah digunakan tanpa

membutuhkan keterampilan digital tinggi (PEOU), akan lebih cepat mengadopsinya. Namun, jika akses internet terbatas atau fitur aplikasi dianggap rumit, adopsinya akan terhambat meskipun kebijakan pemerintah jelas mendukung (Kemendikbudristek, 2022).

4. Faktor yang Memengaruhi Adopsi Teknologi di Sekolah

Selain PU dan PEOU, penelitian menunjukkan ada faktor lain yang berperan penting dalam penerimaan teknologi di sekolah:

- a. Faktor Sosial. Dukungan dari rekan sejawat, kepala sekolah, dan komunitas guru dapat memperkuat keyakinan untuk mengadopsi teknologi (Venkatesh & Davis, 2000). Misalnya, guru akan lebih percaya diri menggunakan aplikasi pembelajaran jika didukung oleh lingkungan kerjanya.
- b. Kondisi Fasilitasi. Infrastruktur TIK, pelatihan, dan ketersediaan perangkat sangat menentukan keberhasilan adopsi. Penelitian menunjukkan bahwa meskipun guru percaya pada manfaat teknologi, mereka enggan menggunakannya jika infrastruktur tidak mendukung (Warschauer, 2011).
- c. Pengalaman dan Kompetensi Digital. Guru dengan pengalaman teknologi yang lebih baik cenderung memiliki persepsi positif terhadap kemudahan penggunaan (PEOU). Sebaliknya, guru yang kurang terlatih akan lebih mudah merasa kesulitan.
- d. Budaya Organisasi Sekolah. Sekolah dengan budaya terbuka terhadap inovasi lebih cepat mengadopsi teknologi dibanding sekolah yang konservatif (Schein, 2010).

5. Tantangan Implementasi TAM di Indonesia

Di Indonesia, penerapan TAM dalam konteks pendidikan menghadapi sejumlah tantangan. Pertama, adanya kesenjangan digital antara sekolah di perkotaan dan pedesaan. Data BPS (2021) menunjukkan bahwa sekolah di

daerah 3T masih minim akses internet, sehingga meskipun guru percaya teknologi bermanfaat, mereka kesulitan menggunakannya. Kedua, masih ada resistensi guru karena faktor usia, kebiasaan mengajar, atau kurangnya pelatihan (Sanjaya, 2008). Ketiga, budaya birokratis di sekolah kadang membuat guru merasa terpaksa menggunakan teknologi karena kebijakan, bukan karena keyakinan pribadi, sehingga adopsinya tidak berkelanjutan.

6. Strategi Memperkuat Adopsi Teknologi di Sekolah

Untuk memperkuat penerimaan teknologi di sekolah, diperlukan strategi yang selaras dengan prinsip TAM:

- a. Meningkatkan Persepsi Kemanfaatan (PU). Guru perlu melihat secara nyata bagaimana teknologi meningkatkan efektivitas pembelajaran. Misalnya, menunjukkan bahwa LMS dapat mengurangi waktu koreksi ujian atau platform digital mempermudah asesmen formatif.
- b. Meningkatkan Persepsi Kemudahan Penggunaan (PEOU). Pengembangan aplikasi pembelajaran harus memperhatikan *user-friendly design*. Antarmuka yang sederhana, panduan penggunaan yang jelas, serta bahasa yang mudah dipahami akan mempercepat adopsi.
- c. Dukungan Sosial dan Komunitas Guru. Program komunitas belajar guru dapat menjadi ruang untuk berbagi pengalaman dan meningkatkan kepercayaan diri dalam menggunakan teknologi (Vescio, Ross, & Adams, 2008).
- d. Penguatan Infrastruktur dan Pelatihan. Pemerintah perlu memastikan ketersediaan akses internet, perangkat TIK, serta pelatihan berkelanjutan agar inovasi tidak berhenti pada tahap sosialisasi.

Kesimpulan

Technology Acceptance Model (TAM) memberikan kerangka teoretis yang kuat untuk memahami penerimaan teknologi di sekolah. Dua faktor utama *perceived usefulness* (PU) dan *perceived ease of use* (PEOU) menjadi prediktor signifikan dalam membentuk sikap, niat, dan perilaku aktual penggunaan teknologi. Perkembangan model ini melalui TAM2 dan UTAUT memperlihatkan bahwa faktor sosial dan kondisi fasilitasi juga sangat berpengaruh.

Dalam konteks Indonesia, TAM relevan untuk menganalisis penerimaan guru terhadap berbagai inovasi digital seperti LMS, e-learning, maupun platform Merdeka Mengajar. Namun, hambatan berupa keterbatasan infrastruktur, resistensi guru, serta kesenjangan digital masih menjadi tantangan utama. Dengan strategi tepat meningkatkan persepsi manfaat, memastikan kemudahan penggunaan, memberikan dukungan sosial, dan memperkuat infrastruktur implementasi teknologi dalam pendidikan dapat berjalan lebih efektif dan berkelanjutan.

D. Penerapan Teori Inovasi pada Kurikulum dan Pembelajaran

Inovasi pendidikan tidak hanya lahir pada tataran kebijakan, tetapi juga harus terimplementasi secara nyata dalam kurikulum dan pembelajaran di sekolah. Tiga teori utama yang telah banyak dibahas Difusi Inovasi (Rogers), Educational Change (Fullan), dan Technology Acceptance Model/TAM (Davis) memberikan kerangka analitis yang komplementer untuk memahami bagaimana inovasi bergerak dari kebijakan hingga praktik kelas. Penerapan teori ini membantu memetakan tantangan, strategi, serta faktor keberhasilan dalam proses transformasi pendidikan.

1. Difusi Inovasi dalam Kurikulum

Menurut Rogers (2003), adopsi inovasi berlangsung melalui lima kategori pengguna: *innovators*, *early adopters*, *early majority*, *late majority*, dan *laggards*. Konsep ini sangat

relevan dengan konteks implementasi kurikulum di Indonesia.

- a. Kurikulum 2013 (K-13). Ketika K-13 pertama kali diperkenalkan, pemerintah menunjuk sejumlah sekolah sebagai sekolah perintis (*innovators*). Mereka menjadi laboratorium uji coba sebelum kurikulum ini diterapkan secara nasional. Seiring waktu, sekolah lain mengikuti sebagai *early adopters* dan *early majority*. Namun, resistensi tetap terjadi pada sebagian guru atau sekolah yang merasa terbebani dengan administrasi dan perubahan metode pembelajaran (Prihantoro, 2015).
- b. Kurikulum Merdeka. Proses serupa juga terlihat pada penerapan Kurikulum Merdeka. Sekolah penggerak menjadi *innovators*, yang diikuti sekolah lain secara bertahap. Seperti teori difusi, kecepatan adopsi sangat dipengaruhi oleh persepsi manfaat, kesesuaian dengan kebutuhan lokal, serta dukungan sosial. Guru dan kepala sekolah yang melihat relevansi kurikulum dengan kebutuhan siswa lebih cepat mengadopsinya dibandingkan sekolah dengan budaya konservatif (Kemendikbudristek, 2022).

Dengan kerangka Rogers, dapat dipahami bahwa inovasi kurikulum tidak dapat langsung diterapkan secara seragam, melainkan membutuhkan waktu, pendampingan, dan dukungan berlapis agar inovasi diterima oleh mayoritas sekolah.

2. Educational Change dalam Pembelajaran

Michael Fullan (2007) menekankan bahwa perubahan pendidikan tidak cukup berhenti pada tataran dokumen kurikulum, tetapi harus disertai transformasi pedagogis. Perubahan kurikulum hanya menjadi formalitas jika tidak diikuti perubahan dalam praktik pembelajaran di kelas.

- a. Perubahan peran guru. Guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber pengetahuan, melainkan sebagai fasilitator, pembimbing, dan pendamping

proses belajar siswa. Hal ini menuntut guru untuk mengembangkan metode pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*).

- b. Budaya reflektif dan kolaboratif. Fullan (2007) menyebut pentingnya membangun *professional learning communities* di sekolah. Guru harus terbiasa melakukan refleksi atas praktik pembelajarannya, berbagi pengalaman dengan rekan sejawat, serta berkolaborasi dalam merancang strategi inovatif.
- c. Pendampingan intensif. Implementasi perubahan kurikulum seperti K-13 dan Kurikulum Merdeka menunjukkan bahwa pelatihan singkat tidak cukup. Guru memerlukan pendampingan berkelanjutan agar mampu mengubah paradigma mengajar, dari metode ceramah ke model pembelajaran aktif, proyek, atau berbasis masalah (Mardapi, 2017).

Dengan kerangka *Educational Change*, inovasi pembelajaran dipahami sebagai proses kompleks yang melibatkan dimensi struktural (kebijakan), kultural (budaya sekolah), dan personal (sikap guru).

3. TAM dalam Teknologi Pendidikan

Perubahan kurikulum dan pembelajaran saat ini tidak bisa dilepaskan dari perkembangan teknologi. *Technology Acceptance Model (TAM)* yang dikembangkan Davis (1989) memberikan penjelasan mengapa guru dan siswa bersedia atau enggan menggunakan inovasi digital.

- a. *Perceived Usefulness (PU)*. Guru akan menggunakan teknologi jika mereka melihat manfaat nyata, misalnya LMS mempermudah distribusi materi, mempercepat evaluasi, atau aplikasi digital membantu asesmen autentik.
- b. *Perceived Ease of Use (PEOU)*. Aplikasi pembelajaran hanya akan diadopsi jika mudah digunakan. Jika antarmuka membingungkan atau memerlukan keterampilan digital tinggi, guru cenderung enggan menggunakannya (Teo, 2011).

- c. Konteks Indonesia. Platform Merdeka Mengajar adalah contoh nyata penerapan TAM. Guru yang melihat aplikasi ini bermanfaat (akses modul ajar, asesmen, pelatihan daring) dan mudah digunakan, cenderung lebih cepat mengadopsinya. Namun, jika akses internet terbatas atau guru kesulitan teknis, adopsi menjadi terhambat meski kebijakan pemerintah sudah jelas (Kemendikbudristek, 2022).

Dengan TAM, dapat dipahami bahwa keberhasilan inovasi digital di sekolah bukan semata karena adanya kebijakan, tetapi karena guru benar-benar melihat manfaat dan kemudahan penggunaannya.

4. Contoh Penerapan Teori Inovasi dalam Kurikulum dan Pembelajaran

Selain ketiga kerangka utama di atas, penerapan teori inovasi dapat ditemukan dalam beberapa kebijakan dan praktik pembelajaran terbaru:

1. **Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5).** P5 mendorong pembelajaran berbasis proyek (project-based learning), yang sejalan dengan teori Educational Change Fullan. Guru tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga membimbing siswa mengembangkan kreativitas, kolaborasi, dan berpikir kritis melalui pengalaman nyata (Zubaidah, 2018).
2. **Hybrid Learning dan Flipped Classroom.** Pandemi COVID-19 mempercepat penerapan pembelajaran berbasis teknologi. Model hybrid learning menggabungkan pembelajaran tatap muka dan daring, sementara flipped classroom membalik peran kelas dengan menempatkan eksplorasi materi di rumah dan diskusi mendalam di kelas. Penerimaan guru dan siswa terhadap model ini dapat dijelaskan melalui TAM, khususnya aspek kemanfaatan dan kemudahan penggunaan teknologi (Hrastinski, 2019).
3. **Asesmen Autentik.** Kurikulum Merdeka menekankan asesmen autentik yang berfokus pada kompetensi

nyata, bukan sekadar hafalan. Inovasi asesmen ini memerlukan perubahan paradigma guru sesuai kerangka Educational Change, sekaligus menuntut difusi inovasi karena belum semua sekolah familiar dengan praktik ini (Mardapi, 2017).

Kesimpulan

Penerapan teori inovasi dalam kurikulum dan pembelajaran memberikan pemahaman mendalam tentang dinamika perubahan pendidikan di Indonesia. Difusi Inovasi menjelaskan bagaimana kurikulum baru diadopsi secara bertahap oleh sekolah. Educational Change menekankan pentingnya transformasi pedagogis, budaya reflektif, dan kolaborasi guru. TAM menguraikan faktor psikologis yang menentukan keberhasilan adopsi teknologi pembelajaran.

Ketiga teori tersebut saling melengkapi: kebijakan kurikulum sebagai inovasi memerlukan difusi yang efektif, perubahan pedagogis yang mendalam, serta dukungan teknologi yang benar-benar diterima guru dan siswa. Dengan integrasi teori ini, inovasi pendidikan diharapkan tidak hanya menjadi wacana kebijakan, tetapi juga praktik nyata yang meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

E. Hambatan Implementasi Teori Inovasi di Sekolah

Teori-teori inovasi pendidikan, seperti *Diffusion of Innovations* dari Rogers (2003), *Educational Change Theory* dari Fullan (2007), maupun *Technology Acceptance Model* dari Davis (1989), menawarkan kerangka konseptual yang jelas dalam memahami bagaimana inovasi seharusnya diperkenalkan, diterima, dan diimplementasikan di sekolah. Namun, dalam praktiknya, proses transformasi pendidikan tidaklah sederhana. Implementasi inovasi di sekolah kerap menghadapi berbagai hambatan struktural, kultural, maupun individual yang menyebabkan jarak antara teori dan praktik.

1. Resistensi Guru terhadap Perubahan

Salah satu hambatan terbesar adalah resistensi guru. Sanjaya (2008) menegaskan bahwa banyak guru di Indonesia masih merasa nyaman dengan metode pembelajaran tradisional berbasis ceramah dan hafalan. Hal ini disebabkan oleh faktor kebiasaan, minimnya pelatihan pedagogis yang inovatif, serta kekhawatiran bahwa penerapan metode baru akan mengganggu rutinitas yang sudah mapan. Rogers (2003) menjelaskan bahwa dalam setiap proses difusi inovasi, selalu ada kategori individu yang tergolong *laggards*, yakni mereka yang menolak atau sangat lambat menerima perubahan. Dalam konteks pendidikan, kelompok ini sering kali terdiri dari guru yang merasa tidak siap secara keterampilan maupun sikap untuk menerapkan metode pembelajaran inovatif, misalnya pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), pembelajaran diferensiasi, atau pemanfaatan teknologi digital.

Selain faktor kebiasaan, resistensi juga muncul karena adanya persepsi beban kerja tambahan. Guru sering menganggap inovasi membutuhkan persiapan yang lebih kompleks, terutama ketika terkait dengan penyusunan perangkat ajar baru atau penggunaan teknologi. Menurut Fullan (2007), resistensi guru tidak selalu mencerminkan penolakan terhadap ide inovasi itu sendiri, melainkan lebih kepada rasa cemas akibat ketidakpastian dan kurangnya dukungan yang memadai.

2. Keterbatasan Sarana dan Prasarana

Hambatan lain yang signifikan adalah keterbatasan sarana prasarana, terutama di sekolah-sekolah yang berada di daerah terpencil atau tertinggal. Ketersediaan perangkat TIK, jaringan internet, serta ruang kelas yang memadai menjadi prasyarat penting dalam penerapan inovasi pendidikan, terutama yang berbasis digital. Namun, data BPS (2021) menunjukkan bahwa masih ada kesenjangan akses internet antara sekolah di perkotaan dan pedesaan di Indonesia. Kondisi ini menyebabkan inovasi seperti *blended*

learning atau penggunaan platform *Merdeka Mengajar* sulit diimplementasikan secara merata.

Menurut Warschauer (2011), kesenjangan digital tidak hanya terkait dengan akses teknologi, tetapi juga dengan keterampilan dalam memanfaatkannya. Dengan kata lain, meskipun sekolah memiliki perangkat komputer atau akses internet, inovasi tidak akan berjalan optimal jika guru dan siswa tidak terbiasa menggunakannya secara efektif dalam pembelajaran. Oleh karena itu, keterbatasan sarana prasarana menjadi faktor penghambat yang kompleks, mencakup aspek infrastruktur sekaligus literasi digital.

3. Kurangnya Pelatihan dan Pendampingan Berkelanjutan

Pelatihan guru merupakan salah satu elemen kunci dalam implementasi inovasi. Namun, sering kali pelatihan yang diberikan pemerintah atau lembaga terkait hanya bersifat sosialisasi singkat tanpa tindak lanjut. Padahal, menurut Guskey (2002), pengembangan profesional guru yang efektif harus bersifat berkelanjutan, kontekstual, dan berbasis pada kebutuhan nyata di lapangan. Tanpa adanya pendampingan intensif, guru cenderung kembali pada metode lama yang lebih mereka kuasai.

Fullan (2007) menambahkan bahwa inovasi pendidikan memerlukan proses *capacity building*, yakni pembangunan kapasitas guru melalui praktik kolaboratif, refleksi, dan penguatan motivasi intrinsik. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan semata tidak cukup, tetapi perlu ada ekosistem pendukung seperti komunitas belajar guru (*teacher learning community*) yang memungkinkan terjadinya berbagi praktik baik dan saling memberi dukungan.

4. Ketidakselarasan Kebijakan dengan Konteks Lokal

Hambatan berikutnya adalah ketidakselarasan antara kebijakan pendidikan yang bersifat nasional dengan kondisi lokal di sekolah. Kebijakan pendidikan di Indonesia cenderung bersifat *top-down*, di mana instruksi datang dari pemerintah pusat tanpa mempertimbangkan keragaman

kondisi daerah. Fullan (2007) menegaskan bahwa inovasi pendidikan yang dipaksakan dari atas ke bawah seringkali gagal karena tidak memperhatikan konteks spesifik sekolah.

Sebagai contoh, implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah-sekolah yang minim fasilitas tentu menghadapi tantangan berbeda dengan sekolah unggulan di perkotaan. Demikian pula, penerapan asesmen berbasis komputer sulit dilakukan di daerah yang belum memiliki akses internet stabil. Oleh karena itu, kebijakan pendidikan perlu bersifat fleksibel dan adaptif, sehingga inovasi dapat berjalan sesuai dengan kondisi lokal masing-masing sekolah.

5. Budaya Sekolah yang Konservatif

Selain faktor eksternal, budaya sekolah juga menjadi penghambat. Sekolah dengan budaya konservatif yang menekankan kepatuhan terhadap aturan lama cenderung sulit menerima inovasi. Menurut Schein (2010), budaya organisasi berfungsi sebagai “pola asumsi dasar” yang membimbing perilaku anggota. Jika budaya sekolah masih didominasi oleh hierarki yang kaku, fokus pada hafalan, dan minim ruang partisipasi siswa, maka teori inovasi akan sulit diimplementasikan.

Budaya konservatif ini juga terlihat pada hubungan antarwarga sekolah. Guru yang mencoba berinovasi terkadang tidak mendapatkan dukungan dari rekan sejawat atau pimpinan, sehingga merasa terisolasi. Padahal, perubahan budaya merupakan salah satu aspek terpenting dalam inovasi pendidikan. Seperti dikatakan Fullan (2007), inovasi sejati hanya dapat terjadi jika menyentuh perubahan budaya belajar di sekolah, bukan sekadar perubahan teknis.

Strategi Mengatasi Hambatan

Untuk mengatasi berbagai hambatan tersebut, diperlukan strategi yang komprehensif:

1. **Pendekatan Partisipatif (Bottom-Up)**

Rogers (2003) menekankan pentingnya partisipasi komunitas dalam proses difusi inovasi. Guru dan warga sekolah perlu dilibatkan sejak awal dalam perencanaan agar merasa memiliki inovasi tersebut. Dengan cara ini, resistensi dapat berkurang dan dukungan kolektif bisa terbangun.

2. **Fasilitasi Infrastruktur oleh Pemerintah**

Pemerintah harus berperan sebagai fasilitator dengan menyediakan akses sarana prasarana, terutama di daerah 3T (terdepan, terluar, tertinggal). Langkah ini penting untuk mengurangi kesenjangan digital sekaligus mendukung pemerataan kualitas pendidikan (Kemendikbudristek, 2022).

3. **Komunitas Belajar Guru**

Pembentukan komunitas belajar guru, baik melalui Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) maupun platform digital, dapat menjadi wadah untuk berbagi pengalaman, refleksi, dan praktik baik. Menurut Vescio et al. (2008), *professional learning communities* terbukti meningkatkan efektivitas guru dan hasil belajar siswa.

4. **Evaluasi Kebijakan yang Adaptif**

Pemerintah perlu menerapkan kebijakan berbasis *adaptive policy*, yakni kebijakan yang dapat disesuaikan dengan kondisi lokal. Hal ini sejalan dengan gagasan Fullan (2007) bahwa inovasi tidak boleh bersifat seragam, melainkan harus mempertimbangkan keragaman konteks sekolah.

Kesimpulan

Hambatan implementasi teori inovasi di sekolah tidak hanya disebabkan oleh keterbatasan teknis, tetapi juga oleh faktor manusia, budaya, dan kebijakan. Resistensi guru, keterbatasan sarana, kurangnya pelatihan berkelanjutan, ketidakselarasan kebijakan, dan budaya konservatif merupakan tantangan utama yang harus diatasi. Namun,

dengan strategi yang tepat meliputi pendekatan partisipatif, dukungan infrastruktur, komunitas belajar guru, dan kebijakan adaptif teori inovasi dapat lebih mudah diterapkan di sekolah.

Dengan demikian, implementasi inovasi pendidikan tidak bisa dipandang sebagai tugas satu pihak semata, tetapi merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah, sekolah, guru, dan masyarakat. Kolaborasi multipihak inilah yang pada akhirnya akan memastikan inovasi pendidikan benar-benar memberi dampak nyata terhadap kualitas pembelajaran.

BAB 5

Peran Guru, Peserta Didik, dan Lembaga dalam Mendorong Inovasi

A. Peran guru sebagai agen perubahan

Guru memiliki peran kunci dalam mendorong terjadinya inovasi pendidikan di sekolah. Peran guru sebagai agen perubahan juga melibatkan advokasi untuk perubahan kebijakan pendidikan yang lebih baik. Mereka dapat berpartisipasi dalam dialog dan diskusi tentang perubahan yang diperlukan dalam sistem pendidikan (Bangsawan, 2025). dalam dunia pendidikan. Sebagai agen perubahan, guru memiliki Guru tidak hanya menyampaikan materi pembelajaran, tetapi juga memprakarsai, mengarahkan, dan memastikan proses pembelajaran relevan dengan tuntutan zaman. Guru bukan hanya sebagai pengajar yang menyampaikan informasi, tetapi juga sebagai pihak yang menggerakkan transformasi dalam sistem pendidikan dan dalam kehidupan siswa (Sulistyaniningsih et al., 2025). Bahkan, salah satu aspek penting dalam peran guru sebagai agen perubahan adalah membangun pola pikir pembelajaran sepanjang hayat, dan mendorong siswa untuk selalu ingin tahu, belajar, dan berkembang (Nirwana et al., 2025). Peran ini mencakup beberapa aspek penting:

1. Peran strategis guru dalam pembaharuan metode pembelajaran

Guru adalah pihak yang paling dekat dengan proses belajar siswa, sehingga dapat mengidentifikasi kebutuhan,

hambatan, dan potensi yang ada di kelas. Dengan posisi strategis ini, guru dapat:

- a. Menerapkan metode pembelajaran yang lebih aktif, kolaboratif, dan kontekstual.
 - b. Mengadaptasi pendekatan seperti project-based learning, problem-based learning, atau blended learning sesuai karakter siswa.
 - c. Menjadi penghubung antara kebijakan kurikulum dan implementasinya di lapangan, sehingga pembaharuan benar-benar sesuai dengan kondisi nyata siswa.
2. Kreativitas dan adaptasi guru terhadap perkembangan teknologi dan kurikulum
- Perkembangan teknologi dan perubahan kurikulum menuntut guru untuk terus beradaptasi. Guru yang efektif sebagai agen perubahan:
- a. Menggunakan teknologi pembelajaran seperti Learning Management System (LMS), aplikasi interaktif, atau media digital untuk meningkatkan keterlibatan siswa.
 - b. Menyesuaikan strategi pembelajaran dengan kurikulum terbaru, misalnya kurikulum berbasis kompetensi atau kurikulum merdeka.
 - c. Menggabungkan kreativitas dengan teknologi, seperti membuat konten video pembelajaran, simulasi digital, atau game edukasi untuk menarik minat siswa.
3. Guru sebagai inspirator dan motivator inovasi di kelas
- Selain sebagai pengajar, guru berperan sebagai sumber inspirasi bagi siswa dan rekan sejawat. Dalam konteks ini, guru berperan:
- a. Menunjukkan sikap terbuka terhadap ide baru, sehingga menular ke siswa dan rekan guru lainnya.
 - b. Memberikan motivasi kepada siswa untuk berani mencoba, berkreasi, dan berpikir kritis.
 - c. Menjadikan kelas sebagai ruang aman untuk bereksperimen, di mana kesalahan dianggap sebagai bagian dari proses belajar.

B. Peran peserta didik dalam proses inovasi

Peserta didik merupakan unsur utama khususnya dalam proses belajar mengajar. Keberhasilan belajar dapat ditentukan oleh kemampuan intelektual, keterampilan motorik,

pengalaman, kemauan, serta komitmen yang muncul dari diri mereka secara sukarela (Mudrikah et al., 2022). Peserta didik memiliki peran penting dalam keberhasilan inovasi pendidikan. Mereka bukan hanya objek penerima pembelajaran, tetapi juga subjek aktif yang dapat memberikan kontribusi nyata dalam menciptakan dan mengembangkan metode, materi, maupun suasana belajar yang baru. Peran ini membuat siswa merasa memiliki tanggung jawab terhadap keberhasilan inovasi dan mendorong mereka mengembangkan keterampilan abad 21, seperti kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan berpikir kritis. Peran ini mencakup:

1. Partisipasi aktif siswa dalam merancang dan menguji pembelajaran baru
 - a. Siswa dapat dilibatkan sejak tahap awal inovasi pembelajaran, misalnya:
 - b. Memberikan masukan tentang bentuk pembelajaran yang mereka sukai dan anggap efektif.
 - c. Terlibat dalam uji coba metode atau media baru, seperti penggunaan aplikasi edukasi, strategi gamifikasi, atau pembelajaran berbasis proyek.
 - d. Mengikuti sesi refleksi bersama guru untuk menilai keberhasilan dan tantangan dari pembelajaran tersebut.
2. Pemanfaatan ide kreatif dan umpan balik siswa
Siswa sering kali memiliki ide segar yang dapat memperkaya proses pembelajaran, seperti:
 - a. Mengusulkan topik proyek yang dekat dengan kehidupan mereka.
 - b. Memberikan saran untuk perbaikan metode pengajaran berdasarkan pengalaman mereka di kelas.
 - c. Menyampaikan umpan balik jujur terkait efektivitas media atau materi yang digunakan guru.
3. Siswa sebagai kolaborator dalam proyek inovatif
Peserta didik dapat berperan sebagai mitra guru dalam mengembangkan inovasi, misalnya:
 - a. Menjadi tim kreatif dalam produksi media pembelajaran, seperti video, poster, atau modul interaktif.
 - b. Berkolaborasi dengan teman sebaya dan guru dalam penelitian kecil atau kegiatan wirausaha sekolah.

- c. Berpartisipasi dalam program sekolah berbasis komunitas, seperti kampanye literasi atau inovasi lingkungan.

C. Peran kepala sekolah dan manajemen lembaga pendidikan

Kepala sekolah dan tim manajemen di lembaga pendidikan memegang peranan strategis dalam menentukan arah dan keberhasilan inovasi di sekolah. Mereka berfungsi sebagai pengambil keputusan, pengelola sumber daya, dan pembentuk iklim sekolah yang mendorong kreativitas serta pembaruan. Dalam peran ini, kepala sekolah harus memainkan peran kunci sebagai pengambil keputusan yang bijaksana dan strategis. Mereka harus mampu menggunakan data dan informasi yang tersedia

untuk membuat keputusan yang mendukung peningkatan kualitas pendidikan (Legi, 2024). Peran tersebut mencakup:

1. Kepemimpinan visioner dalam mendorong inovasi
Kepemimpinan visioner tidak hanya memandang masa kini, tetapi juga menyiapkan strategi jangka panjang untuk keberlanjutan inovasi. Kepala sekolah yang visioner mampu:
 - a. Menyusun visi dan misi sekolah yang selaras dengan perkembangan zaman dan kebutuhan peserta didik.
 - b. Menginspirasi seluruh warga sekolah untuk terbuka terhadap perubahan dan siap mengadopsi ide baru.
 - c. Menjadi teladan dalam penerapan inovasi, misalnya ikut terlibat dalam penggunaan teknologi pendidikan atau mendukung eksperimen metode pembelajaran baru.
2. Pengelolaan sumber daya untuk mendukung perubahan
Pengelolaan yang tepat menjamin bahwa inovasi tidak hanya berhenti sebagai wacana, tetapi dapat dijalankan dengan efektif. Manajemen lembaga pendidikan berperan memastikan inovasi memiliki dukungan yang memadai, meliputi:
 - a. Sumber daya manusia: Pelatihan guru dan tenaga kependidikan agar mampu menerapkan pembaruan.
 - b. Sumber daya finansial: Mengalokasikan anggaran untuk pengadaan perangkat, media pembelajaran, atau program pelatihan.

- c. Sumber daya fisik: Penyediaan fasilitas seperti laboratorium, ruang kreatif, dan akses internet yang memadai.
3. Kebijakan sekolah yang ramah inovasi
Kebijakan sekolah memiliki pengaruh besar terhadap keberlangsungan inovasi. Kebijakan yang tepat akan menciptakan ekosistem sekolah yang kondusif untuk ide-ide baru dan mendukung keberlanjutan inovasi. Beberapa contoh kebijakan ramah inovasi antara lain:
 - a. Memberikan ruang bagi guru untuk mencoba metode pembelajaran baru tanpa takut gagal.
 - b. Menyediakan mekanisme evaluasi yang fokus pada perbaikan, bukan hanya penilaian hasil akhir.
 - c. Mendorong kolaborasi lintas mata pelajaran atau lintas tingkat kelas untuk menciptakan pembelajaran yang integratif.

D. Kolaborasi antara guru, siswa, dan lembaga dalam inovasi

Inovasi pendidikan akan lebih kuat dan berkelanjutan apabila didukung kolaborasi antara guru, siswa, dan lembaga pendidikan. Kolaborasi ini memastikan bahwa ide-ide kreatif dapat diimplementasikan secara terarah, relevan, dan berdampak nyata. Peran masing-masing pihak saling melengkapi sehingga proses inovasi berjalan efektif.

1. Mekanisme komunikasi dan koordinasi antar pihak
Komunikasi yang jelas menjadi kunci keberhasilan kolaborasi. Mekanisme ini menciptakan transparansi, mengurangi miskomunikasi, dan meningkatkan rasa memiliki terhadap inovasi. Beberapa langkah yang dapat dilakukan:
 - a. Menyelenggarakan rapat rutin antara guru, perwakilan siswa, dan pihak manajemen untuk membahas rencana inovasi.
 - b. Menggunakan platform digital (misalnya grup WhatsApp, Google Classroom, atau forum daring) untuk mempermudah pertukaran ide dan informasi.
 - c. Membuat dokumentasi perkembangan inovasi agar semua pihak dapat memantau kemajuan dan memberi masukan.
2. Pembagian peran dalam proyek inovatif

Pembagian peran yang tepat akan mengoptimalkan potensi masing-masing pihak tanpa tumpang tindih tugas. Agar kolaborasi berjalan efektif, pembagian peran harus jelas:

- a. Guru: Menyusun rancangan pembelajaran, memandu proses, serta menjadi fasilitator ide kreatif siswa.
 - b. Siswa: Memberikan masukan, membuat karya atau prototipe, serta membantu pengujian metode atau media pembelajaran.
 - c. Lembaga Pendidikan: Menyediakan fasilitas, mengatur jadwal, mengelola anggaran, dan memastikan inovasi sejalan dengan visi sekolah.
3. Studi kasus kolaborasi sukses
- Sebuah sekolah menengah menerapkan Program Kelas Digital Berbasis Proyek. Siswa diharapkan menjadi lebih terampil dalam penggunaan teknologi, guru mengembangkan metode pembelajaran yang lebih interaktif, dan sekolah mendapatkan pengakuan dari komunitas pendidikan lokal sebagai pelopor inovasi berbasis kolaborasi.
- a. Guru mengintegrasikan mata pelajaran dengan teknologi, menggunakan LMS untuk pengumpulan tugas dan forum diskusi.
 - b. Siswa merancang proyek kreatif, seperti membuat aplikasi sederhana untuk kampanye lingkungan.
 - c. Manajemen sekolah menyediakan perangkat komputer, jaringan internet stabil, serta workshop pelatihan teknologi untuk guru dan siswa.

E. Keterlibatan masyarakat dalam mendukung inovasi pendidikan

Inovasi pendidikan tidak hanya menjadi tanggung jawab internal sekolah, tetapi juga membutuhkan dukungan dari masyarakat luas. Orang tua, komunitas, dan dunia usaha dapat menjadi mitra strategis dalam memperkuat kualitas pembelajaran, menyediakan sumber daya tambahan, dan menciptakan pengalaman belajar yang relevan dengan kehidupan nyata.

1. Peran orang tua, komunitas, dan dunia usaha

Keterlibatan orang tua, komunitas, dan dunia usaha ini memperkaya pembelajaran dengan perspektif nyata di luar kelas.

- a. Orang tua berperan dalam memberikan dukungan moral, memotivasi anak untuk berpartisipasi dalam program inovatif di sekolah, serta menyediakan sarana dan prasarana untuk belajar di rumah.
 - b. Komunitas (misalnya organisasi sosial, kelompok pemuda, atau LSM) dapat membantu melalui program pendampingan, penyuluhan, atau kegiatan sosial yang mendukung pembelajaran.
 - c. Dunia usaha dapat berkontribusi melalui CSR (Corporate Social Responsibility), penyediaan fasilitas, atau menjadi narasumber untuk memperkenalkan dunia kerja kepada siswa.
2. Program kemitraan dan dukungan sumber daya eksternal Dengan kemitraan yang tepat, sekolah dapat mengakses sumber daya yang tidak tersedia secara internal. Kemitraan strategis dapat memperkuat inovasi melalui:
- a. Kerja sama dengan perusahaan teknologi untuk penyediaan perangkat atau pelatihan digital.
 - b. Kolaborasi dengan perguruan tinggi untuk riset dan pengembangan metode pembelajaran.
 - c. Bantuan dari pemerintah daerah atau lembaga donor untuk pendanaan program inovasi.
3. Sinergi sekolah dengan lingkungan sekitar Sinergi berarti menciptakan hubungan yang saling menguntungkan antara sekolah dan masyarakat. Sinergi ini tidak hanya mendukung keberhasilan inovasi pendidikan, tetapi juga membangun rasa kepemilikan masyarakat terhadap sekolah. Contohnya:
- a. Mengadakan program pembelajaran berbasis proyek yang memecahkan masalah lokal, seperti pengelolaan sampah atau pengembangan potensi wisata desa.
 - b. Mengundang tokoh masyarakat sebagai pembicara atau mentor dalam kegiatan sekolah.
 - c. Melibatkan warga sekitar dalam kegiatan sekolah seperti bazar pendidikan, pameran karya siswa, atau festival literasi.

Kolaborasi antara semua pemangku kepentingan dalam lembaga pendidikan sangatlah penting. Dalam upaya mengimplementasikan inovasi, perlu adanya sinergi antara pimpinan sekolah, guru, staf administrasi, orang tua, dan siswa. Kolaborasi ini dapat mencakup diskusi terbuka, pertemuan rutin, dan pembentukan tim kerja lintas departemen untuk mendorong adopsi inovasi dengan lebih efektif. Kolaborasi antara semua pemangku kepentingan dalam lembaga pendidikan memiliki alasan strategis yang sangat penting dalam memajukan sistem pendidikan (Yusuf, 2023).

F. Pengembangan Budaya Inovasi di Sekolah

Budaya inovasi di sekolah tidak muncul secara instan, tetapi dibentuk melalui kebiasaan, nilai, dan lingkungan yang mendorong seluruh warga sekolah untuk berpikir kreatif, mencoba hal baru, dan terus melakukan perbaikan. Strategi pengembangannya mencakup:

1. Penciptaan iklim yang mendukung kreativitas
Iklim yang kondusif membuat warga sekolah merasa aman untuk mencoba tanpa takut disalahkan. Sekolah perlu menciptakan suasana yang memfasilitasi ide-ide baru dengan:
 - a. Memberikan kebebasan kepada guru dan siswa untuk bereksperimen dalam metode pembelajaran atau proyek.
 - b. Menyediakan ruang kreatif (creative space) seperti laboratorium inovasi, studio seni, atau area kolaborasi.
 - c. Mengurangi hambatan birokrasi yang dapat menghambat implementasi ide baru.
2. Apresiasi dan penghargaan terhadap ide baru
Memberikan penghargaan akan meningkatkan motivasi untuk berinovasi. Apresiasi membuat ide baru dihargai dan menjadi inspirasi bagi yang lain. Bentuknya bisa berupa:
 - a. Penghargaan formal seperti sertifikat, piala, atau hadiah bagi ide pembelajaran terbaik.
 - b. Publikasi hasil karya guru dan siswa di media sekolah atau media sosial resmi.
 - c. Pemberian kesempatan kepada pengagas ide untuk mempresentasikan inovasinya di forum internal atau eksternal.

3. Pengelolaan kegagalan sebagai bagian dari proses belajar Budaya inovasi tidak akan berkembang jika kegagalan dianggap hal yang memalukan. Pendekatan ini membuat warga sekolah lebih berani mengambil risiko terukur demi kemajuan. Oleh karena itu sekolah perlu:
 - a. Mengedukasi warga sekolah bahwa kegagalan adalah bahan evaluasi, bukan akhir dari upaya.
 - b. Mendorong refleksi bersama untuk mencari penyebab kegagalan dan perbaikan di masa depan.
 - c. Mendokumentasikan proses inovasi, termasuk tantangan dan kesalahan, agar menjadi pembelajaran bersama.

Penguatan budaya inovasi di lembaga pendidikan tidak dapat dilepaskan dari upaya membangun kolaborasi dan kemitraan yang inovatif. Maksudnya, budaya inovasi (pembaharuan, kreativitas, penggunaan ide-ide baru) dalam pendidikan tidak bisa berkembang sendiri tanpa adanya kerja sama (Imroah et al., 2025). Artinya, untuk menciptakan dan memperkuat inovasi di sekolah atau perguruan tinggi, diperlukan kolaborasi antara berbagai pihak misalnya guru, siswa, kepala sekolah, orang tua, pemerintah, maupun mitra eksternal (seperti universitas, industri, atau komunitas). Kolaborasi ini harus bersifat inovatif, yaitu mampu menghasilkan gagasan, metode, atau praktik baru yang mendukung pembelajaran.

G. Pemanfaatan Teknologi untuk Mendukung Inovasi Pendidikan

1. Peran teknologi sebagai pendorong inovasi

Di zaman sekarang, penggunaan teknologi dan penerapan inovasi adalah keharusan bagi dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi dan inovasi menjadi sebuah keniscayaan dalam upaya mencetak generasi yang adaptif, kreatif, dan mampu bersaing secara global (Gani et al., 2025). Teknologi mendorong inovasi pendidikan dengan membuka peluang metode pembelajaran baru yang lebih interaktif, fleksibel, dan personal.

Teknologi memungkinkan guru untuk menghadirkan materi dengan cara yang lebih kreatif dan menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan siswa. Contoh,

penggunaan Learning Management Systems (LMS) seperti Google Classroom atau Moodle memungkinkan guru untuk merancang materi pembelajaran interaktif, memberikan tugas, serta memantau perkembangan siswa secara lebih efektif. Platform-platform ini mendorong pembelajaran kolaboratif dan memberikan siswa akses fleksibel terhadap sumber belajar kapan saja dan di mana saja.

2. Integrasi teknologi dalam kurikulum dan metode pembelajaran

Integrasi teknologi berarti memasukkan penggunaan teknologi ke dalam proses belajar-mengajar secara terencana sesuai tujuan kurikulum. Ini mencakup penggunaan media digital, aplikasi, atau metode pembelajaran berbasis teknologi yang mendukung pencapaian kompetensi siswa. Misalnya, dalam pelajaran Bahasa Inggris, siswa diminta membuat dialog percakapan. Guru mengintegrasikan teknologi dengan meminta siswa merekam percakapan tersebut menggunakan aplikasi perekam suara di ponsel, lalu mengunggahnya ke Google Classroom untuk mendapatkan feedback pengucapan dari guru. Contoh lain penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis augmented reality (AR) dan virtual reality (VR) dapat membantu siswa memahami konsep abstrak secara lebih nyata, seperti dalam pelajaran sains atau sejarah.

3. Pemanfaatan platform digital untuk pembelajaran

Platform digital mempermudah pengelolaan materi, tugas, diskusi, dan evaluasi pembelajaran. Guru dan siswa dapat berinteraksi tanpa harus berada di ruang kelas fisik. Misalnya, guru menggunakan Google Classroom untuk mengunggah materi, memberikan tugas, dan menerima jawaban dari siswa. Semua arsip pembelajaran tersimpan rapi dan bisa diakses kapan saja.

4. Media interaktif dan alat bantu pembelajaran digital

Media interaktif dan alat bantu pembelajaran digital membantu siswa belajar dengan cara yang lebih menarik dan memudahkan pemahaman materi. Media ini dapat berupa video, game edukasi, simulasi, atau aplikasi khusus yang memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan materi. Misalnya, guru menggunakan Quizizz untuk latihan kosa kata Bahasa Inggris. Siswa bermain kuis interaktif di

HP mereka masing-masing, menjawab soal pilihan ganda tentang arti kata dan penggunaannya dalam kalimat, sambil melihat skor real-time yang memotivasi mereka untuk bersaing secara sehat.

5. Kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) dalam pendidikan

Artificial Intelligence (AI) memiliki peran yang semakin penting dalam dunia pendidikan karena mampu menghadirkan pembelajaran yang lebih personal, efisien, dan adaptif (Fitria, 2023a). Misalnya, sistem pembelajaran berbasis AI dapat menganalisis kemampuan, kelemahan, serta gaya belajar siswa, kemudian memberikan rekomendasi materi dan latihan yang sesuai dengan kebutuhan individu. Chatbot berbasis AI juga dapat digunakan sebagai asisten belajar yang tersedia 24/7 untuk menjawab pertanyaan siswa, sehingga mereka tidak selalu bergantung pada kehadiran guru (Fitria et al., 2023; Fitria, 2024c).

H. Tantangan dan Solusi dalam Mendorong Inovasi Pendidikan

1. Hambatan Internal dan Eksternal

Dalam upaya mendorong inovasi pendidikan, terdapat berbagai hambatan yang bisa berasal dari dalam maupun luar lembaga pendidikan.

a. Hambatan Internal

Hambatan internal adalah segala kendala atau tantangan yang berasal dari dalam lembaga pendidikan itu sendiri.

- Resistensi atau ketidaksiapan guru dan staf dalam menerima perubahan. Banyak tenaga pendidik yang merasa nyaman dengan metode lama dan cenderung takut atau enggan mencoba hal baru. Ketidaksiapan mental dan kurangnya motivasi bisa menghambat proses inovasi.
- Keterbatasan sumber daya, seperti fasilitas dan dana. Inovasi membutuhkan dukungan sarana dan prasarana yang memadai, seperti alat teknologi, ruang belajar yang memadai, dan dana untuk

pengembangan. Keterbatasan ini seringkali membatasi kemampuan sekolah untuk berinovasi.

- Kurangnya pelatihan dan pengembangan profesional terkait inovasi. Guru dan staf yang tidak mendapat pelatihan khusus dalam metode atau teknologi baru akan kesulitan untuk mengimplementasikan inovasi secara efektif.
- Budaya sekolah yang konservatif dan kurang terbuka terhadap eksperimen baru. Lingkungan sekolah yang tidak mendukung kreativitas dan takut terhadap kegagalan akan membuat inovasi sulit berkembang karena kurangnya ruang untuk mencoba dan belajar dari kesalahan.

b. Hambatan Eksternal

Hambatan eksternal adalah kendala yang datang dari lingkungan luar sekolah

- Kebijakan pemerintah yang tidak konsisten atau kurang mendukung inovasi. Jika regulasi dan kebijakan pendidikan berubah-ubah atau tidak memberi ruang bagi inovasi, sekolah sulit melakukan perubahan yang berkelanjutan.
- Minimnya dukungan finansial dari masyarakat, sponsor, atau pihak luar lainnya. Pendanaan dari luar sangat penting untuk pelaksanaan program inovasi, terutama di sekolah yang sumber daya internalnya terbatas. Kurangnya dukungan ini dapat membatasi cakupan inovasi.
- Tantangan sosial dan budaya yang menghambat penerimaan perubahan. Adanya nilai atau kebiasaan masyarakat yang konservatif bisa membuat inovasi sulit diterima, terutama jika dianggap bertentangan dengan norma lokal.
- Keterbatasan akses teknologi, terutama di daerah terpencil atau kurang berkembang. Teknologi adalah salah satu pendorong inovasi, namun jika akses internet atau perangkat teknologi terbatas, inovasi berbasis teknologi menjadi sulit diterapkan.

2. Solusi Strategi Mengatasi Tantangan Inovasi

Dalam menghadapi berbagai hambatan yang muncul saat mendorong inovasi pendidikan, diperlukan strategi yang terencana dan tepat agar proses inovasi bisa berjalan lancar dan berhasil. Strategi-strategi berikut dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi tantangan tersebut:

- a. Meningkatkan kapasitas SDM. Melalui pelatihan dan pengembangan profesional, guru dan tenaga pendidik dapat dibekali keterampilan, pengetahuan, dan kepercayaan diri dalam menerapkan metode atau teknologi baru. Pelatihan ini juga dapat membangun motivasi untuk terus berinovasi.
- b. Memperkuat kepemimpinan sekolah. Kepala sekolah yang visioner dan berwawasan luas sangat berperan dalam memimpin perubahan. Dengan kepemimpinan yang inspiratif, seluruh warga sekolah termotivasi untuk mendukung dan berpartisipasi aktif dalam inovasi.
- c. Membangun budaya sekolah yang mendukung inovasi Sekolah perlu menciptakan lingkungan yang memberikan ruang bagi kreativitas dan kolaborasi. Budaya yang menerima kegagalan sebagai bagian dari proses belajar akan memperkuat keberanian untuk mencoba hal baru.
- d. Memanfaatkan dukungan eksternal. Kerjasama dengan pemerintah, komunitas, dunia usaha, dan institusi lain dapat memperkuat sumber daya, baik finansial maupun non-finansial. Jaringan kolaborasi ini juga membuka peluang belajar dari pengalaman dan praktik inovatif di luar sekolah.
- e. Pemanfaatan teknologi secara optimal. Teknologi menjadi alat penting dalam memfasilitasi inovasi pembelajaran. Penggunaan teknologi secara efektif dapat mempercepat proses belajar, mengatasi keterbatasan sumber daya, serta menjembatani hambatan geografis, khususnya di daerah terpencil.
- f. Mengembangkan sistem penghargaan dan apresiasi. Memberikan penghargaan bagi guru, siswa, atau staf yang berhasil menerapkan inovasi dapat meningkatkan motivasi dan mendorong partisipasi lebih luas.

- g. Melakukan monitoring dan evaluasi berkala. Memantau secara rutin proses dan hasil inovasi membantu mendeteksi kendala lebih awal dan memberikan kesempatan untuk melakukan perbaikan segera.
- h. Mendorong partisipasi siswa dan orang tua. Melibatkan siswa dan orang tua secara aktif dalam proses inovasi agar mendapatkan dukungan dan masukan yang konstruktif.
- i. Meningkatkan keterbukaan terhadap perubahan. Menanamkan mindset pembelajaran seumur hidup bagi seluruh civitas sekolah agar lebih siap dan terbuka terhadap ide dan metode baru.
- j. Mengelola sumber daya dengan efisien. Optimalisasi pemanfaatan anggaran, fasilitas, dan tenaga secara tepat guna agar inovasi dapat berjalan tanpa hambatan berarti.

I. Penguatan Kompetensi Guru dalam Inovasi Pembelajaran

Dalam konteks inovasi pembelajaran, guru tidak hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator, desainer pembelajaran, dan motivator. Inovasi pembelajaran merupakan kunci untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Subrata et al., 2024). Dengan merancang inovasi pembelajaran yang efektif dan kreatif, kita dapat membantu siswa mencapai potensi mereka dan menjadi pembelajar yang mandiri dan seumur hidup. Penguatan kompetensi guru merupakan langkah strategis untuk memastikan guru mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi, metodologi, dan kebutuhan belajar peserta didik.

1. Peningkatan Kompetensi Pedagogik

Guru perlu memahami strategi, model, dan metode pembelajaran yang kreatif serta sesuai karakteristik peserta didik. Contoh dalam pembelajaran bahasa Inggris: Guru mengadaptasi Project-Based Learning (PBL) dengan proyek pembuatan video percakapan bahasa Inggris tentang kehidupan sehari-hari, memadukan speaking, writing, dan creativity.

2. Peningkatan Kompetensi Teknologi

Guru harus menguasai penggunaan teknologi pendidikan untuk menunjang pembelajaran. Contoh dalam

pembelajaran bahasa Inggris: Guru menggunakan Learning Management System (Google Classroom atau Moodle) untuk membagikan materi grammar dan latihan interaktif dengan Quizizz atau Kahoot!.

3. Penguasaan Media dan Multimedia Interaktif
Guru perlu mampu membuat dan memanfaatkan media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Contoh dalam pembelajaran bahasa Inggris: Guru membuat materi listening berbasis podcast atau video interaktif dengan Edpuzzle, di mana siswa dapat menonton video lalu menjawab pertanyaan secara langsung.
4. Pemahaman tentang Pembelajaran Berbasis Data
Guru dapat memanfaatkan data hasil belajar siswa untuk merancang strategi pembelajaran yang tepat. Contoh dalam pembelajaran bahasa Inggris: Guru menganalisis nilai reading comprehension siswa, kemudian membuat latihan tambahan berbasis AI tools yang menyesuaikan tingkat kesulitan bacaan dengan kemampuan siswa.
5. Pelatihan dan Pengembangan Profesional Berkelanjutan
Guru sebaiknya mengikuti pelatihan, workshop, atau sertifikasi yang relevan. Contoh dalam pembelajaran bahasa Inggris: Guru mengikuti pelatihan Teaching English with Technology atau TESOL Webinars untuk memperoleh strategi dan aplikasi terbaru dalam mengajar bahasa Inggris.
6. Pengembangan Kompetensi Diferensiasi Pembelajaran
Guru perlu menguasai strategi diferensiasi untuk mengakomodasi perbedaan kemampuan, minat, dan gaya belajar siswa. Contoh dalam pembelajaran bahasa Inggris: Guru menyiapkan tiga versi teks bacaan (level mudah, sedang, sulit) tentang topik yang sama, lalu membagi siswa sesuai kemampuan membaca mereka.
7. Penguatan Kompetensi Penilaian Autentik
Guru mampu merancang penilaian yang mengukur keterampilan nyata, bukan sekadar hafalan materi. Contoh dalam pembelajaran bahasa Inggris: Alih-alih ujian pilihan ganda, guru meminta siswa membuat vlog berbahasa Inggris tentang kegiatan sehari-hari untuk menilai kemampuan speaking dan vocabulary.
8. Keterampilan Kolaborasi Antar-Guru dan Lintas Bidang

Guru mengembangkan kemampuan bekerja sama dengan guru lain untuk menciptakan pembelajaran integratif. Contoh dalam pembelajaran bahasa Inggris: Guru bahasa Inggris bekerja sama dengan guru IPS membuat proyek "Virtual Tourism", di mana siswa membuat presentasi destinasi wisata Indonesia dalam bahasa Inggris dengan data dari pelajaran IPS.

9. Penguatan Kompetensi Literasi Digital dan Keamanan Siber
Guru memahami etika, keamanan, dan literasi digital dalam pembelajaran daring. Contoh dalam pembelajaran bahasa Inggris: Guru mengajarkan siswa cara mencari sumber berita internasional yang kredibel untuk tugas reading, sekaligus mengingatkan mereka tentang plagiarisme.
10. Kompetensi Manajemen Kelas Inovatif
Guru mampu mengelola kelas agar tetap kondusif meski menggunakan metode kreatif atau berbasis teknologi. Contoh dalam pembelajaran bahasa Inggris: Saat pembelajaran berbasis game di Kahoot!, guru membuat aturan main dan sistem poin tim untuk menjaga fokus siswa.
11. Pelatihan dan Workshop Inovasi Pembelajaran
Kegiatan yang memberikan wawasan, keterampilan, dan pengetahuan terbaru kepada guru Bahasa Inggris mengenai strategi, metode, dan teknologi pembelajaran inovatif. Contoh: Pelatihan penggunaan task-based learning untuk meningkatkan kemampuan berbicara siswa melalui aktivitas komunikasi nyata.
12. Penguasaan Teknologi Pendidikan
Kemampuan guru Bahasa Inggris mengintegrasikan teknologi digital untuk membuat pembelajaran lebih interaktif dan efektif. Contoh: Guru menggunakan aplikasi Kahoot! dan platform pembelajaran daring untuk kuis kosakata dan grammar secara interaktif.
13. Pengembangan Kompetensi Pedagogik dan Andragogik
Peningkatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang efektif untuk berbagai tingkat usia dan gaya belajar siswa. Contoh: Guru Bahasa Inggris menerapkan differentiated instruction untuk

menyesuaikan materi dengan kemampuan dan minat siswa dalam kelas campuran.

14. Kolaborasi Antar Guru dan Komunitas Pendidikan

Kegiatan berbagi praktik baik dan pengalaman antar guru Bahasa Inggris untuk memperkaya metode dan materi pembelajaran inovatif. Contoh: Forum guru Bahasa Inggris saling berbagi teknik flipped classroom untuk pembelajaran speaking dan listening.

15. Penguatan Kompetensi Penelitian dan Publikasi

Kemampuan guru melakukan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Bahasa Inggris serta mempublikasikan hasilnya. Guru Bahasa Inggris meneliti efektivitas penggunaan role play dalam meningkatkan kemampuan berbicara siswa, kemudian mempublikasikan hasilnya di jurnal pendidikan.

J. Studi kasus peran kolaboratif dalam keberhasilan inovasi

Kolaborasi menjadi salah satu kunci utama keberhasilan inovasi pendidikan. Studi kasus berikut menunjukkan bagaimana kerja sama antara guru, siswa, orang tua, dan pihak luar dapat mendorong penerapan ide baru di sekolah secara efektif. Inovasi pendidikan tidak dapat dilepaskan dari keterlibatan berbagai pihak yang saling berkolaborasi. Guru, peserta didik, kepala sekolah, orang tua, hingga pemangku kebijakan memiliki peran yang saling melengkapi dalam memastikan sebuah inovasi dapat berjalan efektif. Kolaborasi ini tidak hanya memperkuat dukungan sumber daya, tetapi juga mempercepat proses adaptasi dan penyebaran ide baru di lingkungan sekolah.

Pendekatan kolaboratif memungkinkan setiap pihak untuk berkontribusi sesuai kapasitasnya, sehingga inovasi yang diterapkan memiliki landasan yang lebih kuat dan peluang keberhasilan yang lebih tinggi. Dalam konteks pendidikan modern, keberhasilan inovasi sering kali dipengaruhi oleh sinergi antara kreativitas individu, kebijakan sekolah, pemanfaatan teknologi, serta keterlibatan komunitas. Untuk memahami lebih dalam bagaimana peran kolaboratif ini berdampak pada keberhasilan inovasi, berbagai studi kasus telah dilakukan. Adapun beberapa tema atau topik tentang

kolaborasi dalam keberhasilan inovasi pendidikan dan pembelajaran diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Kekuatan Kerja Sama Multistakeholder dalam Pencapaian Inovasi Pembelajaran Abad 21
2. Kemitraan Sekolah dan Komunitas dalam Penguatan Inovasi Pembelajaran
3. Kerja Sama Multidisipliner sebagai Kunci Keberhasilan Inovasi Pembelajaran Digital
4. Keterhubungan Dunia Pendidikan dan Industri sebagai Motor Inovasi Pembelajaran Vokasi
5. Keterlibatan Aktif Siswa sebagai Faktor Penting dalam Inovasi Pembelajaran Berbasis Proyek
6. Keterlibatan Guru, Mahasiswa, dan Praktisi dalam Mendesain Inovasi Pembelajaran Berbasis Proyek
7. Kolaborasi Akademisi dan Praktisi sebagai Penggerak Inovasi Pembelajaran Abad 21
8. Kolaborasi Antar Guru sebagai Strategi Pengembangan Media Pembelajaran Inovatif
9. Kolaborasi Antar-Sekolah untuk Virtual English Immersion Camp
10. Kolaborasi Guru Bahasa Inggris dan Guru TIK dalam Pengembangan E-Modul Interaktif
11. Kolaborasi Guru Bahasa Inggris dan Industri Pariwisata Lokal dalam Program English for Tourism untuk SMK.
12. Kolaborasi Guru Bahasa Inggris dan Native Speaker dalam Kelas Virtual
13. Kolaborasi Guru dan Mahasiswa dalam Mendesain Inovasi Pembelajaran Kreatif
14. Kolaborasi Guru dan Native Speaker dalam Kelas Virtual
15. Kolaborasi Guru dan Peneliti dalam Pengembangan Model Inovasi Pembelajaran Berbasis Riset
16. Kolaborasi Guru dan Perpustakaan Sekolah dalam Pengembangan Digital Library
17. Kolaborasi Guru dan Siswa dalam Menciptakan Inovasi Pembelajaran yang Aktif dan Kreatif
18. Kolaborasi Guru dan Siswa dalam Meningkatkan Inovasi Pembelajaran di Era Digital
19. Kolaborasi Guru, Orang Tua, dan Komunitas dalam Mendukung Inovasi Pembelajaran Bahasa Inggris

20. Kolaborasi Guru, Peneliti, dan Praktisi untuk Mewujudkan Inovasi Pembelajaran Abad 21
21. Kolaborasi Pendidik dan Teknologi dalam Penerapan Inovasi Pembelajaran Abad 21
22. Kolaborasi Internasional dalam Mengembangkan Inovasi Pembelajaran Global
23. Kolaborasi Internasional dalam Pengembangan Model Inovasi Pembelajaran Berbasis Global
24. Kolaborasi Multidisipliner dalam Merancang Inovasi Pembelajaran Kreatif
25. Kolaborasi Multidisipliner sebagai Kunci Keberhasilan Inovasi Pembelajaran Berbasis Proyek
26. Kolaborasi Pendidik dengan Teknologi dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Bahasa Inggris
27. Kolaborasi Pendidik, Siswa, dan Lingkungan untuk Membangun Inovasi Pembelajaran Berkelanjutan
28. Kolaborasi Sekolah dan Dunia Industri dalam Inovasi Pembelajaran pada Pendidikan Vokasi
29. Kolaborasi Sekolah dan Industri dalam Penguatan Inovasi Pembelajaran Vokasi
30. Kolaborasi Sekolah dan Komunitas dalam Menciptakan Pembelajaran Berbasis Proyek
31. Kolaborasi Sekolah dengan Perguruan Tinggi dalam Riset dan Pengembangan Media Pembelajaran
32. Kolaborasi Siswa dan Guru untuk Memperkuat Kreativitas dalam Inovasi Pembelajaran
33. Model Kemitraan Sekolah dan Komunitas dalam Mendorong Inovasi Pembelajaran Berkelanjutan
34. Model Partisipatif untuk Memperkuat Inovasi Pembelajaran di Era Digitalisasi
35. Optimalisasi Peran Guru dan Siswa dalam Inovasi Pembelajaran Digital
36. Pendekatan Sinergis Guru dan Teknologi dalam Meningkatkan Inovasi Pembelajaran
37. Peran Kolaboratif Guru dan Mahasiswa dalam Mendesain Pembelajaran Berbasis Teknologi
38. Sinergi Akademisi dan Praktisi dalam Merancang Inovasi Pembelajaran yang Relevan
39. Sinergi Antar Guru dalam Meningkatkan Efektivitas Inovasi Pembelajaran Berbasis HOTS

40. Sinergi Guru dan Orang Tua dalam Mendukung Inovasi Pembelajaran Bahasa Inggris
 41. Sinergi Guru dan Siswa dalam Mewujudkan Inovasi Pembelajaran Kreatif
 42. Sinergi Guru, Orang Tua, dan Komunitas Sekolah untuk Mendorong Inovasi Pembelajaran di Era Digital
 43. Sinergi Pendidikan dan Dunia Industri dalam Mengembangkan Inovasi Pembelajaran Vokasi
 44. Sinergi Sekolah, Perguruan Tinggi, dan Masyarakat dalam Mendorong Inovasi Pendidikan
 45. Strategi Bersama Guru dan Orang Tua untuk Mewujudkan Inovasi Pembelajaran Bahasa Inggris
- Penelitian-penelitian terdahulu juga memberikan gambaran konkret tentang praktik kolaborasi, strategi yang digunakan, serta faktor-faktor yang mendukung keberhasilan implementasi inovasi di sekolah. Berikut sejumlah penelitian terdahulu terkait inovasi pembelajaran di sekolah.

1. Penelitian berjudul “Inovasi Pembelajaran Bahasa Inggris dalam Mendukung Program Integrasi Interkoneksi di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga” (Happyalita et al., 2020). Hasil kegiatan pembelajaran bahasa Inggris di UIN Sunan Kalijaga menunjukkan bahwa inovasi metode pembelajaran mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan bermanfaat bagi peserta dari berbagai kalangan, baik mahasiswa, dosen, alumni, staf, maupun masyarakat umum. Metode yang digunakan beragam, mulai dari pembelajaran berbasis seni melalui lagu untuk melatih pelafalan dan kepercayaan diri, pembelajaran dengan bimbingan ahli yang menghadirkan dosen dan pakar internasional untuk memperkuat keterampilan speaking, diskusi kelompok yang mendorong penggunaan bahasa Inggris dalam percakapan sehari-hari, hingga latihan presentasi untuk persiapan konferensi nasional maupun internasional dengan fokus pada bahasa Inggris formal dan studi literatur.
2. Pelatihan Optimalisasi AI dalam Pembelajaran Bahasa Inggris bagi Guru-Guru MGMP Bahasa Inggris SMA/MA Kota Semarang (Talenta et al., 2024). Pelatihan penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI) bagi MGMP Bahasa Inggris SMA/MA di Kota Semarang terbukti efektif

meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam memanfaatkan AI untuk pembelajaran bahasa Inggris. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan guru menggunakan chatbot, aplikasi perbaikan tata bahasa, dan platform adaptif, sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif, menarik, dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21. Selain itu, program ini juga mendorong kolaborasi antar guru dalam mengimplementasikan teknologi inovatif di kelas

3. Pendampingan Inovasi Teknologi Pembelajaran Bahasa Inggris Melalui Eksplorasi Kearifan Lokal Pada Siswa SMK (Sujarwo et al., 2024). Pelatihan penyusunan bahan ajar berbasis Cross Cultural Understanding (CCU) bagi guru bahasa Inggris SLTA di Lubuklinggau mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam mengintegrasikan aspek budaya ke dalam pembelajaran. Dengan partisipasi 40 guru dari 23 sekolah, kegiatan ini memperkuat kemampuan dalam menyusun bahan ajar yang sensitif budaya, berorientasi HOTS, serta relevan dengan kebutuhan global dan lokal. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi, di mana 87,5% guru menyatakan materi sesuai kebutuhan dan 90% merasakan manfaat langsung. Temuan ini menegaskan pentingnya inovasi bahan ajar berbasis CCU untuk mendukung profesionalisme guru serta menciptakan pembelajaran bahasa Inggris yang inklusif dan kontekstual.
4. Kolaborasi dosen dan mahasiswa dalam pendampingan belajar bahasa Inggris luring pada siswa siswi SMA Negeri 1 Penebel, Kabupaten Tabanan, Bali (Irwandika et al., 2022). Program menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan bahwa rendahnya motivasi belajar siswa disebabkan oleh dominasi metode daring selama pandemi Covid-19 yang membatasi interaksi langsung dengan guru. Melalui pendampingan intensif selama enam bulan (Maret–September 2022) oleh dosen dan mahasiswa Universitas Mahasaraswati Denpasar, khususnya melalui kolaborasi dengan Unit Kegiatan Mahasiswa SEC (*Sustainable Education Community*), tercapai perubahan positif dalam proses pembelajaran.

5. Kolaborasi Guru dan Dosen Pada Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Sekolah Dharma Ananda Indonesia Untuk Rumpun Mata Pelajaran Bahasa Kelas VI (Aji et al., 2025). Hasil kegiatan menunjukkan bahwa guru di Sekolah Dharma Ananda Indonesia masih terkendala dalam mengembangkan bahan ajar interaktif karena beban tugas, padahal kebutuhan pembelajaran digital semakin mendesak. Melalui kolaborasi dengan Universitas Terbuka, guru didampingi dalam merancang bahan ajar berbasis LMS dengan dukungan sumber belajar daring dan tim IT sekolah. Pendekatan ini membantu memetakan kendala guru serta memberikan solusi bertahap agar pembelajaran lebih menarik, fleksibel, dan sesuai kebutuhan siswa. Kegiatan ini menegaskan pentingnya sinergi perguruan tinggi dan sekolah dalam mendorong inovasi digital sekaligus peningkatan profesionalisme guru.
6. Kolaborasi Guru Agama Islam dengan Guru Bahasa dalam Meningkatkan Prestasi Ekstrakurikuler Bidang Keagamaan Siswa (Pohan, 2020). Temuan menunjukkan bahwa kolaborasi guru Pendidikan Agama Islam (PAI) dengan guru bahasa di MAN 2 Padangsidimpuan merupakan kolaborasi primer, di mana guru PAI memberikan materi keagamaan, guru Bahasa Indonesia membimbing tata bahasa, serta guru Bahasa Arab dan Inggris mendampingi penyusunan teks keagamaan dengan penguasaan pelafalan dan intonasi. Kolaborasi ini berhasil meningkatkan prestasi siswa dalam bidang keagamaan dan bahasa. Faktor pendukung keberhasilan kolaborasi ini adalah adanya kerja sama solid antar guru dalam membimbing siswa, pemberian kebebasan memilih kegiatan ekstrakurikuler sesuai minat, dan pengelolaan jadwal yang fleksibel.
7. Peningkatan Literasi Membaca Melalui Kolaborasi Guru, Orang Tua, dan Siswa di SD TPI Janji Rantauprapat. (Munthe et al., 2024). Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di SD Swasta TPI Janji, Kabupaten Labuhanbatu, menunjukkan bahwa keterbatasan akses bahan bacaan berkualitas menjadi penyebab rendahnya minat baca dan keterampilan literasi siswa. Melalui pendekatan partisipatif yang melibatkan guru, orang tua, dan pustakawan dengan kegiatan seperti perpustakaan

keliling, tercipta kolaborasi literasi yang efektif. Hasilnya, terjadi peningkatan signifikan dalam minat baca siswa, di mana persentase siswa yang membaca minimal satu buku per minggu naik dari 15% menjadi 55%. Selain itu, keterampilan memahami bacaan, berbicara, dan menulis meningkat rata-rata 40%. Temuan ini membuktikan bahwa program berhasil membangun budaya literasi di sekolah dasar dengan akses terbatas dan berpotensi menjadi model literasi berkelanjutan bagi sekolah lain.

8. Kolaborasi Guru dan Orang Tua dalam Mengembangkan Literasi Bahasa Ramah Anak pada Anak Usia Dini (Wachidah & Putikadyanto, 2024). Penemuan menunjukkan bahwa kolaborasi antara guru dan orang tua berperan signifikan dalam pengembangan literasi bahasa anak usia dini. Di TK Al Hidayah Wonorejo, program literasi diperkuat melalui keterlibatan aktif orang tua bersama guru dalam menciptakan lingkungan belajar yang holistik. Penerapan konsep Read It Again-Prek! (RIA) terbukti mendukung perkembangan bahasa anak pada empat aspek utama, yaitu pengayaan kosakata, pengembangan keterampilan bercerita, kesadaran fonologis, dan pemahaman tulisan.
9. Implementasi Pembelajaran Berbasis Kolaborasi dalam Meningkatkan Literasi dan Numerasi di SMP Muhammadiyah 6 Pucuk, Jawa Timur (Suyitno et al., 2025). Kegiatan pengabdian masyarakat melalui program Kampus Mengajar berhasil meningkatkan kompetensi literasi dan numerasi siswa melalui pendekatan kolaboratif yang melibatkan mahasiswa, guru, dan siswa. Program mencakup revitalisasi perpustakaan, pembelajaran berbasis proyek, serta pemanfaatan teknologi, yang diimplementasikan dengan observasi, perencanaan aksi kolaboratif, dan evaluasi berkala. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan minat baca, keterampilan numerasi, serta adopsi teknologi dalam pembelajaran. Selain itu, keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar semakin meningkat, sekaligus memperkuat sinergi antara sekolah dan komunitas akademik. Temuan ini membuktikan bahwa program dapat menjadi model efektif

untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dengan keterbatasan sumber daya.

10. Kolaborasi Guru dan Orang Tua untuk Inovasi Pendidikan Berkualitas di Sekolah Dasar (Amelia & Yuliani, 2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kolaborasi antara guru dan orang tua di SDN 16 Tanjungpandan terwujud melalui paguyuban kelas, diskusi perencanaan pembelajaran, serta partisipasi aktif orang tua dalam kegiatan sekolah. Bentuk kolaborasi ini berdampak positif terhadap perkembangan akademik dan karakter siswa, meskipun masih terdapat kendala berupa keterbatasan waktu dan komunikasi. Penelitian merekomendasikan penguatan komunikasi, pemanfaatan teknologi, dan strategi inovatif untuk meningkatkan keterlibatan orang tua, sehingga kolaborasi ini dapat mendukung terwujudnya inovasi pendidikan dasar yang lebih berkualitas.
11. Inovasi Pembelajaran Menggunakan Wordwall Membangun Kolaborasi yang Kreatif Antara Guru dan Siswa (Zalukhu et al., 2025). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Wordwall mampu meningkatkan keterlibatan, motivasi, serta interaksi siswa dalam proses pembelajaran di sekolah menengah pertama. Lebih dari 80% siswa merasa lebih termotivasi dan aktif saat menggunakan Wordwall, sementara guru melaporkan kemudahan dalam penyampaian materi serta terciptanya interaksi positif di antara siswa. Temuan ini menegaskan bahwa Wordwall tidak hanya memperkaya pengalaman belajar, tetapi juga mendorong kolaborasi kreatif di kelas. Dengan demikian, integrasi teknologi seperti Wordwall direkomendasikan untuk mendukung terciptanya lingkungan belajar yang inovatif dan kolaboratif.
12. Strategi Pembelajaran Bahasa Inggris melalui Collaborative Writing dan Synchronous Corrective Feedback Bagi Guru SMA/SMK di Surabaya (Syahria et al., 2021). Penelitian menunjukkan bahwa pelatihan strategi collaborative writing dan corrective feedback menggunakan aplikasi Google Docs berhasil meningkatkan pengetahuan guru bahasa Inggris SMA di Surabaya tentang kedua strategi pembelajaran tersebut. Guru tidak hanya memperoleh pemahaman teoretis, tetapi juga pengalaman langsung

dalam mengaplikasikan strategi pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, penerapan strategi ini menghadirkan suasana baru dalam pembelajaran bahasa Inggris, memotivasi guru untuk menulis secara kolaboratif, serta mendorong minat mereka dalam publikasi ilmiah sebagai bagian dari peningkatan profesionalisme.

13. Pendampingan Lesson Design dalam Lesson Study untuk Membangun Kolaborasi Guru SMK Muhammadiyah Pekalongan (Aimah et al., 2023). Pendampingan melalui lesson study terbukti efektif dalam menumbuhkan budaya kolaborasi di kalangan guru Bahasa Inggris SMK Muhammadiyah Pekalongan. Setelah pendampingan intensif selama satu bulan, guru menunjukkan peningkatan awareness dan willingness untuk berdiskusi, berbagi pengalaman, serta membahas permasalahan pembelajaran berdasarkan students' need analysis. Kegiatan kolaboratif ini membentuk learning community yang memperkaya praktik pembelajaran sekaligus meningkatkan keterampilan guru dalam menyusun lesson design. Temuan ini menegaskan bahwa lesson study tidak hanya memperkuat profesionalisme guru, tetapi juga berkontribusi pada terciptanya pembelajaran bermakna yang mendukung penguasaan 4C (critical thinking, creativity, collaboration, communication) serta pengembangan HOTS (high order thinking skills) siswa.
14. Pendampingan Program Kegiatan Kolaborasi Literasi (Herlina et al., 2024). Kegiatan kolaborasi literasi berbasis Instagram mampu meningkatkan minat dan keterlibatan siswa SMA Masjid Terminal (Master) Depok dalam aktivitas membaca, berdiskusi, dan menulis. Meskipun masih menghadapi kendala dalam menulis caption, siswa menunjukkan respon positif serta aktif dalam proses mencari ide, mengembangkan tulisan, hingga publikasi. Temuan ini menegaskan bahwa pemanfaatan media sosial dapat menjadi sarana efektif untuk mendorong kebiasaan literasi dan menjadi dasar bagi program pembinaan literasi berkelanjutan di masa depan.
15. Kolaborasi Dosen LPTK dengan Guru di Sekolah (KDS) untuk Menciptakan Pembelajaran Inovatif pada Mata Pelajaran Tematik (Aswadi et al., 2023). Kegiatan Lesson

Study yang dilaksanakan melalui kolaborasi antara dosen LPTK dan guru mitra berhasil menghasilkan desain pembelajaran inovatif pada mata pelajaran tematik. Pelaksanaan dengan tahapan Plan, Do, dan See melibatkan satu dosen dan lima guru, yang secara bersama-sama merancang, mengimplementasikan, serta merefleksikan proses pembelajaran. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang dirancang mampu menciptakan suasana belajar yang lebih efektif, efisien, dan menyenangkan. Selain itu, kegiatan lesson study terbukti dapat meningkatkan kompetensi pedagogik baik bagi dosen maupun guru.

BAB 6

Inovasi dalam Kurikulum dan Metode Pembelajaran

A. Konsep kurikulum inovatif (kurikulum berbasis inovasi)

1. Definisi kurikulum inovatif

Kurikulum inovatif adalah suatu kurikulum yang dirancang secara kreatif untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa dalam konteks dunia yang terus berkembang. Kurikulum ini fokus pada pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari (Umah et al., 2025). Kurikulum inovatif adalah rancangan pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan kreatif, adaptif, dan responsif terhadap perkembangan zaman, teknologi, serta kebutuhan peserta didik. Kurikulum ini dirancang tidak hanya untuk memenuhi standar akademik, tetapi juga untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan kecakapan abad ke-21. Menurut Adnyana et al. (2025), kurikulum inovatif adalah kurikulum yang mengalami perubahan atau penambahan ide baru untuk mengatasi masalah pendidikan. Kurikulum inovatif dapat meningkatkan kualitas pendidikan dengan memperbaiki metode pengajaran, materi pembelajaran, dan penilaian.

2. Karakteristik kurikulum berbasis inovasi

Kurikulum berbasis inovasi memiliki ciri-ciri yang membedakannya dari kurikulum konvensional. Ciri-ciri ini menunjukkan bagaimana kurikulum dirancang agar selaras dengan perkembangan zaman, kebutuhan

dunia kerja, serta perkembangan peserta didik secara holistik. Berikut adalah karakteristik utamanya:

- a. Fleksibel dan adaptif terhadap perubahan sosial, teknologi, dan kebutuhan industri. Kurikulum inovatif tidak kaku atau terpaku pada satu format saja. Ia dapat disesuaikan dengan kondisi sosial yang berkembang, kemajuan teknologi, dan tren kebutuhan industri. Hal ini memastikan materi dan metode pembelajaran selalu relevan dan up-to-date.
- b. Berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Fokus utama pembelajaran adalah kebutuhan, minat, dan potensi peserta didik. kurikulum inovatif dan kreatif. Dalam pembelajaran ini, siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran dan dianggap sebagai subjek, bukan objek pembelajaran (Iskandar et al., 2023). Guru berperan sebagai fasilitator, sedangkan siswa menjadi subjek aktif yang berpartisipasi penuh dalam proses pembelajaran, sehingga mereka lebih termotivasi dan mandiri.
- c. Mengintegrasikan teori dan praktik
Menghubungkan teori yang dipelajari di kelas dengan praktik nyata. Hal ini dapat diwujudkan melalui pembelajaran berbasis proyek, praktik kerja lapangan, serta kolaborasi lintas mata pelajaran. Dengan cara ini, peserta didik tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga dapat mengaplikasikannya dalam situasi nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.
- d. Mengembangkan soft skills dan karakter peserta didik. Kurikulum inovatif berfokus pada penguasaan pengetahuan akademik, dan mendorong pengembangan soft skills dan karakter peserta didik. Hal ini dapat dilakukan melalui kegiatan intrakurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler yang saling mendukung..
- e. Mengintegrasikan pendekatan multidisiplin dan kolaborasi lintas bidang. Pembelajaran tidak dibatasi oleh satu mata pelajaran saja, melainkan

- menghubungkan berbagai disiplin ilmu. Peserta didik diajak untuk memahami keterkaitan antarbidang, memecahkan masalah dari berbagai perspektif, dan bekerja sama lintas keahlian.
- f. Memanfaatkan teknologi digital dan sumber daya inovatif. Teknologi digunakan bukan sekadar alat bantu, melainkan bagian integral dari proses pembelajaran. Media digital, platform daring, dan sumber daya kreatif dimanfaatkan untuk memperkaya pengalaman belajar dan membuka akses informasi yang luas.
 - g. Mendorong pembelajaran aktif melalui proyek, penelitian, dan pemecahan masalah nyata. Peserta didik dilibatkan dalam kegiatan yang menuntut eksplorasi, kreativitas, dan pemecahan masalah secara langsung. Metode ini melatih keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan inovasi yang sangat dibutuhkan di dunia nyata.
 - h. Memperhatikan nilai-nilai kearifan lokal sekaligus terbuka pada wawasan global. Kurikulum inovatif tidak mengabaikan budaya dan potensi lokal, namun tetap terbuka terhadap perkembangan global. Peserta didik dibekali identitas budaya yang kuat sekaligus wawasan internasional yang luas.
 - i. Berorientasi pada keterampilan abad ke-21. Kurikulum inovatif memprioritaskan pengembangan keterampilan seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, literasi digital, dan kemampuan adaptasi yang menjadi tuntutan utama di era globalisasi.
 - j. Mendorong pembelajaran sepanjang hayat (*lifelong learning*). Pembelajaran dirancang bukan hanya untuk kebutuhan ujian atau kelulusan, tetapi membentuk pola pikir dan kebiasaan belajar yang terus berlanjut sepanjang hidup.
 - k. Evaluasi yang autentik dan beragam. Penilaian tidak hanya berbentuk tes tertulis, tetapi juga portofolio, presentasi, produk karya, refleksi diri, dan penilaian berbasis proyek yang lebih mencerminkan kemampuan nyata peserta didik.

- l. Partisipatif dalam pengembangan kurikulum. Proses penyusunan kurikulum melibatkan berbagai pihak seperti guru, siswa, orang tua, praktisi industri, dan komunitas. Hal ini membuat kurikulum lebih relevan, kontekstual, dan dapat diterima semua pihak.
- m. Memberikan ruang berkembang bagi semua siswa. Dengan mengakomodasi gaya belajar dan potensi yang berbeda, kurikulum inovatif mampu memberikan kesempatan bagi semua siswa untuk berkembang. Siswa tidak lagi dipaksa untuk mengikuti satu pola belajar yang sama, tetapi dapat menyalurkan kreativitas dan kemampuan mereka sesuai minat masing-masing. Hal ini menciptakan suasana belajar yang lebih inklusif, adil, dan berorientasi pada pencapaian optimal setiap individu.

3. Perbedaan kurikulum inovatif dengan kurikulum tradisional

Perkembangan zaman yang ditandai oleh kemajuan teknologi, perubahan kebutuhan masyarakat, dan tuntutan dunia kerja yang semakin kompleks membuat sistem pendidikan perlu beradaptasi. Salah satu upaya adaptasi tersebut adalah penerapan kurikulum inovatif yang memiliki karakteristik berbeda dari kurikulum tradisional. Memahami perbedaan keduanya menjadi langkah penting agar pendidik, pembuat kebijakan, dan pemangku kepentingan pendidikan dapat menentukan strategi pengajaran yang tepat sesuai konteks.

a. Pendekatan

- Kurikulum Tradisional: Pendekatan pembelajaran berpusat pada guru, di mana guru menjadi sumber utama pengetahuan dan pengendali proses belajar. Siswa cenderung pasif menerima materi.
- Kurikulum Inovatif: Pendekatan berpusat pada peserta didik, yang aktif terlibat dalam proses belajar. Guru berperan sebagai fasilitator yang

membantu siswa mengeksplorasi dan membangun pengetahuan secara mandiri.

b. Materi

- Kurikulum Tradisional: Materi pembelajaran bersifat statis dan biasanya mengikuti buku teks sebagai sumber utama. Perubahan materi jarang terjadi meskipun ada perkembangan baru.
- Kurikulum Inovatif: Materi disusun secara dinamis dan disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kebutuhan zaman agar relevan dan kontekstual bagi siswa.

c. Metode

- Kurikulum Tradisional: Metode yang dominan adalah ceramah dan hafalan, dimana siswa menerima informasi secara pasif tanpa banyak interaksi atau praktik langsung.
- Kurikulum Inovatif: Menggunakan metode pembelajaran aktif seperti proyek, diskusi kelompok, eksperimen, serta pemanfaatan teknologi digital untuk menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan bermakna.

d. Tujuan

- Kurikulum Tradisional: Fokus pada penguasaan materi akademik dan pengetahuan faktual sebagai tolok ukur keberhasilan pembelajaran.
- Kurikulum Inovatif: Bertujuan mengembangkan keterampilan hidup (life skills) seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, serta kemampuan berinovasi.

e. Evaluasi

- Kurikulum Tradisional: Penilaian didominasi oleh ujian tertulis yang mengukur penguasaan teori dan hafalan siswa.
- Kurikulum Inovatif: Menggunakan penilaian autentik yang beragam, seperti portofolio, presentasi, proyek, serta refleksi diri yang mencerminkan kemampuan nyata siswa.

- f. Konteks
 - Kurikulum Tradisional: Materi dan pembelajaran seringkali terpisah dari konteks dunia nyata, sehingga kurang mengaitkan pembelajaran dengan kebutuhan atau masalah yang dihadapi siswa sehari-hari.
 - Kurikulum Inovatif: Terintegrasi dengan kehidupan nyata dan kebutuhan sosial, sehingga pembelajaran lebih kontekstual dan bermakna bagi siswa.
- g. Peran Teknologi
 - Kurikulum Tradisional: Teknologi digunakan secara minim dan biasanya hanya sebagai pelengkap, tidak menjadi bagian utama dalam proses pembelajaran.
 - Kurikulum Inovatif: Teknologi dimanfaatkan secara optimal dan menjadi bagian integral dari pembelajaran, seperti penggunaan platform digital, media interaktif, dan alat pembelajaran berbasis teknologi.
- h. Keterlibatan Siswa
 - Kurikulum Tradisional: Siswa cenderung pasif, hanya menerima informasi tanpa banyak kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.
 - Kurikulum Inovatif: Siswa berperan aktif dan terlibat dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran, sehingga meningkatkan motivasi dan keterlibatan belajar.
- i. Fleksibilitas
 - Kurikulum Tradisional: Bersifat kaku dengan struktur dan jadwal yang sudah ditetapkan secara ketat tanpa ruang untuk penyesuaian.
 - Kurikulum Inovatif: Memiliki fleksibilitas tinggi yang memungkinkan penyesuaian materi, metode, dan evaluasi sesuai kebutuhan siswa dan perkembangan zaman.
- j. Sumber Belajar

- Kurikulum Tradisional: Terbatas pada guru dan buku teks sebagai sumber utama pembelajaran.
- Kurikulum Inovatif: Memanfaatkan berbagai sumber belajar yang beragam, termasuk internet, komunitas, dunia industri, serta kolaborasi dengan berbagai pihak secara global.

B. Prinsip perancangan kurikulum berbasis inovasi

Dalam merancang kurikulum berbasis inovasi, terdapat beberapa prinsip penting yang harus diperhatikan agar kurikulum tersebut efektif, adaptif, dan dapat memenuhi kebutuhan peserta didik serta tuntutan zaman. Prinsip-prinsip ini menjadi pedoman agar kurikulum yang dikembangkan mampu menciptakan proses pembelajaran yang relevan dan berkelanjutan. Berikut penjelasan tiap prinsip:

1. Prinsip Relevansi

Kurikulum harus sesuai dengan kebutuhan peserta didik, tuntutan dunia kerja, perkembangan ilmu pengetahuan, dan kondisi sosial budaya sekitar. Materi dan metode pembelajaran dirancang agar aplikatif dan memiliki makna nyata bagi peserta didik. Dengan relevansi, pembelajaran menjadi lebih menarik dan berdampak positif pada pengembangan kompetensi.

Contoh: Dalam mata pelajaran Bahasa Inggris, kurikulum memasukkan topik-topik komunikasi lintas budaya dan teknologi digital seperti penggunaan aplikasi konferensi video, sehingga siswa tidak hanya belajar bahasa tetapi juga keterampilan komunikasi digital yang relevan dengan zaman sekarang.

2. Prinsip Fleksibilitas

Kurikulum harus dirancang dengan kemampuan untuk beradaptasi terhadap perubahan dan perkembangan zaman. Fleksibilitas ini mencakup materi, metode, dan evaluasi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu, konteks lokal, maupun perkembangan teknologi. Fleksibilitas memungkinkan kurikulum tetap hidup dan responsif terhadap tantangan baru.

Contoh: Sebuah sekolah menerapkan modul pembelajaran yang bisa diakses secara daring maupun luring. Jika terjadi pandemi atau kendala akses internet, guru dapat menyesuaikan metode pembelajaran tanpa mengubah tujuan kurikulum secara keseluruhan.

3. Prinsip Keberlanjutan

Kurikulum inovatif harus mempertimbangkan kesinambungan pembelajaran dari satu jenjang ke jenjang berikutnya serta kesinambungan dalam pengembangan kompetensi peserta didik. Selain itu, prinsip ini juga mencakup keberlanjutan sumber daya, baik manusia maupun materi, agar inovasi dapat terus diterapkan secara konsisten dan berkelanjutan.

Contoh: Dalam kurikulum matematika, konsep dasar aljabar diajarkan di kelas awal, kemudian dikembangkan menjadi materi lebih kompleks di kelas atas, sehingga siswa membangun pemahaman yang kokoh secara bertahap.

4. Prinsip Keterpaduan

Kurikulum perlu mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu dan aspek pembelajaran secara holistik. Keterpaduan ini penting agar peserta didik memperoleh pemahaman yang komprehensif dan mampu menghubungkan konsep-konsep dari berbagai bidang ilmu dalam konteks nyata. Keterpaduan juga melibatkan sinergi antara berbagai pemangku kepentingan dalam pendidikan.

Contoh: Dalam proyek pembelajaran bertema “Pelestarian Lingkungan”, siswa mempelajari aspek biologi (keanekaragaman hayati), geografi (dampak lingkungan), dan bahasa (menulis laporan dan presentasi). Dengan cara ini, siswa belajar secara menyeluruh dan saling terkait.

C. Kurikulum fleksibel dan adaptif terhadap perubahan zaman

Di era yang terus berubah dengan cepat, kurikulum pendidikan perlu dirancang agar fleksibel dan mampu beradaptasi terhadap berbagai perubahan, baik dari sisi

teknologi, sosial, maupun kebutuhan peserta didik. Kurikulum yang fleksibel dan adaptif akan membantu pendidikan tetap relevan dan efektif dalam membekali peserta didik menghadapi tantangan masa depan.

1. Konsep Kurikulum Fleksibel

Kurikulum fleksibel adalah kurikulum yang memiliki kemampuan untuk menyesuaikan isi, metode, dan proses pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik, kondisi lingkungan, dan perkembangan teknologi serta sosial. Fleksibilitas ini memungkinkan variasi dan pilihan dalam pembelajaran, baik dalam bentuk materi, pendekatan, maupun waktu pelaksanaan.

2. Strategi Adaptasi Kurikulum terhadap Perubahan Teknologi dan Sosial

Untuk menjaga relevansi, kurikulum harus menerapkan strategi adaptasi, seperti:

- a. Pengintegrasian teknologi digital dalam proses pembelajaran untuk mendukung metode belajar modern.
- b. Pemutakhiran materi ajar secara berkala mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan kebutuhan industri.
- c. Pengembangan keterampilan sosial dan emosional untuk menghadapi dinamika sosial yang kompleks.
- d. Fleksibilitas dalam metode pembelajaran, misalnya penerapan blended learning atau pembelajaran daring sesuai kondisi.

3. Studi Contoh Kurikulum Adaptif

Contoh kurikulum adaptif dapat dilihat pada sekolah-sekolah yang menerapkan:

- a. Kurikulum yang secara rutin melakukan revisi berdasarkan masukan dari guru, siswa, dan industri.
- b. Integrasi modul pembelajaran teknologi informasi yang diperbarui mengikuti tren terbaru.
- c. Implementasi pembelajaran berbasis proyek yang mengaitkan materi dengan isu-isu sosial terkini.

D. Faktor Pendorong dan Penghambat Inovasi Pendidikan

Inovasi sebagai hal membutuhkan aspek mendasar yakni kemauan untuk beradaptasi dan mengikuti perubahan dan perkembangan yang ada (Haeran et al., 2022). Inovasi dalam pendidikan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang dapat mendorong maupun menghambat proses penerapannya. Memahami faktor-faktor ini penting agar inovasi dapat berjalan efektif dan berkelanjutan. Faktor-faktor tersebut dapat dibagi menjadi internal dan eksternal yang saling berinteraksi.

1. Faktor internal pendorong inovasi

Faktor internal berasal dari dalam lembaga pendidikan yang mendorong inovasi berjalan lancar:

- a. Komitmen dan semangat guru serta tenaga kependidikan untuk berinovasi. Guru dan staf yang memiliki motivasi tinggi untuk mencoba hal baru dan memperbaiki proses pembelajaran dapat menjadi kekuatan utama dalam mendorong inovasi. Semangat ini akan memicu kreativitas dan keinginan untuk terus berkembang.
- b. Kepemimpinan kepala sekolah yang visioner dan mendukung perubahan. Kepala sekolah yang memiliki visi jauh ke depan serta sikap terbuka terhadap perubahan akan mampu menciptakan iklim yang kondusif untuk inovasi. Kepemimpinan yang mendukung dapat memberikan arahan, sumber daya, dan dorongan moral kepada guru dan staf.
- c. Budaya sekolah yang terbuka terhadap ide-ide baru dan kolaborasi. Lingkungan sekolah yang memupuk sikap terbuka, saling mendukung, dan siap berbagi gagasan akan mempercepat proses inovasi. Kolaborasi antar guru dan tenaga kependidikan menjadi ruang belajar yang efektif untuk menemukan dan menerapkan inovasi.
- d. Ketersediaan sumber daya internal, seperti fasilitas dan anggaran. Adanya fasilitas yang memadai serta anggaran yang cukup akan mempermudah pelaksanaan inovasi. Misalnya, ruang kelas yang

nyaman, perangkat teknologi, dan dana untuk pelatihan guru sangat penting untuk mendukung inovasi.

2. Faktor eksternal pendorong inovasi

Faktor eksternal datang dari luar lembaga pendidikan yang mendukung terjadinya inovasi:

- a. Dukungan pemerintah melalui kebijakan dan program inovasi pendidikan. Pemerintah yang mengeluarkan kebijakan yang mendukung inovasi, seperti kurikulum baru atau program pelatihan, memberikan dorongan formal agar sekolah melakukan perubahan dan pembaruan.
- b. Partisipasi masyarakat, termasuk orang tua dan dunia usaha. Keterlibatan orang tua dan dunia usaha dalam mendukung kegiatan sekolah dapat memberikan sumber daya tambahan, ide-ide segar, dan memperkuat relevansi pembelajaran dengan kebutuhan nyata.
- c. Kemajuan teknologi yang membuka peluang pembelajaran baru. Perkembangan teknologi digital memungkinkan sekolah untuk mengadopsi metode pembelajaran modern, seperti pembelajaran daring, penggunaan aplikasi edukasi, dan media interaktif.
- d. Kerjasama dengan institusi lain atau lembaga riset. Kolaborasi dengan universitas, lembaga riset, atau organisasi profesional memberikan akses pada pengetahuan terbaru, pelatihan, dan sumber daya yang dapat memperkaya inovasi di sekolah.

3. Hambatan internal dalam penerapan inovasi

Hambatan yang muncul dari dalam lembaga yang menghalangi inovasi berjalan lancar:

- a. Resistensi atau ketidaksiapan guru dan staf terhadap perubahan. Beberapa guru dan staf mungkin merasa nyaman dengan cara lama dan takut gagal, sehingga menolak untuk mencoba metode baru atau teknologi.

- b. Keterbatasan sumber daya, baik manusia maupun fasilitas. Kekurangan tenaga ahli, kurangnya pelatihan, atau fasilitas yang tidak memadai seperti ruang kelas yang sempit dan alat teknologi yang terbatas bisa menjadi hambatan serius.
- c. Kurangnya pelatihan dan pengembangan profesional terkait inovasi. Tanpa pelatihan yang memadai, guru kesulitan memahami dan mengimplementasikan inovasi dengan efektif.
- d. Budaya organisasi yang kaku dan tidak mendukung eksperimen. Jika lingkungan kerja terlalu formal dan tidak memberi ruang untuk mencoba hal baru, maka inovasi akan sulit berkembang.

4. Hambatan eksternal dalam penerapan inovasi

Hambatan yang berasal dari luar lembaga dan berdampak pada proses inovasi:

- a. Kebijakan pemerintah yang belum mendukung atau berubah-ubah. Kebijakan yang tidak konsisten atau kurang mendukung inovasi membuat sekolah kesulitan merencanakan dan menjalankan program baru.
- b. Kurangnya dukungan finansial dari pemerintah atau masyarakat. Tanpa dana yang memadai, pembelian peralatan, pelatihan, dan kegiatan inovasi akan terbatas.
- c. Tantangan sosial dan budaya di lingkungan sekitar yang konservatif. Sikap masyarakat yang enggan menerima perubahan dapat menghambat penerimaan inovasi di sekolah.
- d. Keterbatasan akses teknologi di daerah tertentu. Di wilayah terpencil atau kurang berkembang, akses ke internet dan perangkat teknologi sering sulit didapat sehingga inovasi berbasis teknologi sulit diimplementasikan.

E. Inovasi metode pembelajaran aktif (active learning)

Metode pembelajaran aktif didasarkan pada pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran, yang menekankan

pentingnya peserta didik membangun pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman dan refleksi (Sastradinata, 2023). Pembelajaran aktif adalah suatu proses pendidikan yang mendorong peserta didik untuk secara aktif berpartisipasi dalam pendidikannya sendiri dengan memanfaatkan berbagai pendekatan instruksional (Abdurahman et al., 2025). Dalam konteks ini, metode pembelajaran aktif memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif berpartisipasi dalam kegiatan seperti diskusi kelompok, penelitian mandiri, simulasi, permainan peran, atau proyek kolaboratif.

Pembelajaran aktif menempatkan peserta didik sebagai pusat aktivitas belajar, di mana mereka terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran melalui diskusi, eksperimen, refleksi, dan kolaborasi. Inovasi dalam metode pembelajaran aktif bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman siswa secara lebih mendalam dibandingkan pembelajaran pasif.

1. Inovasi dalam metode pembelajaran aktif

Inovasi dalam metode pembelajaran aktif adalah pengembangan strategi dan teknik pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk berperan serta secara aktif dalam proses belajar, bukan sekadar menerima informasi secara pasif. Inovasi ini memungkinkan siswa mengeksplorasi, berkolaborasi, dan memecahkan masalah secara mandiri maupun kelompok. Tujuannya adalah meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan efektif.

2. Prinsip-prinsip pembelajaran aktif

Inovasi dalam metode pembelajaran aktif bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman siswa secara lebih mendalam dibandingkan pembelajaran pasif. Agar pembelajaran aktif berjalan efektif, ada beberapa prinsip dasar yang perlu dipahami dan diterapkan oleh pendidik. Prinsip-prinsip ini memastikan siswa tidak hanya memahami materi, tapi juga mampu menerapkan, menganalisis,

dan mengembangkan pemikirannya secara mandiri dan kolaboratif. Berikut penjelasan prinsip-prinsip tersebut:

- a. Keterlibatan langsung siswa dalam proses belajar, bukan hanya mendengarkan atau mencatat. Siswa harus aktif berpartisipasi melalui diskusi, praktik, eksperimen, atau kegiatan lain yang melibatkan keterlibatan fisik dan mental. Hal ini mendorong pemahaman yang lebih mendalam dibandingkan hanya menerima informasi secara pasif.
- b. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, menyesuaikan dengan kebutuhan dan gaya belajar mereka. Setiap siswa memiliki cara belajar yang berbeda. Pembelajaran aktif menyesuaikan pendekatan, materi, dan aktivitas agar relevan dengan kebutuhan individual dan memungkinkan siswa belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya masing-masing.
- c. Kolaborasi antar siswa untuk berbagi ide dan membangun pengetahuan bersama. Belajar secara bersama-sama memungkinkan siswa saling bertukar pemikiran, memperkaya perspektif, dan mengembangkan kemampuan sosial serta komunikasi. Kolaborasi memperkuat pemahaman dan menciptakan suasana belajar yang dinamis.
- d. Refleksi sebagai bagian dari proses untuk memperdalam pemahaman dan evaluasi diri. Setelah kegiatan belajar, siswa diajak untuk merenungkan apa yang telah dipelajari, bagaimana prosesnya, serta apa yang bisa diperbaiki. Refleksi membantu siswa menginternalisasi pengetahuan dan mengembangkan kesadaran diri.
- e. Pemecahan masalah nyata yang relevan untuk menghubungkan teori dengan praktik. Pembelajaran aktif mendorong siswa menghadapi dan menyelesaikan masalah yang ada di kehidupan sehari-hari atau konteks dunia nyata. Dengan demikian, teori yang dipelajari tidak hanya bersifat abstrak, tapi dapat langsung diterapkan dan bermanfaat.
- f. Pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna

Pembelajaran aktif harus mengaitkan materi dengan konteks kehidupan nyata siswa sehingga apa yang dipelajari terasa relevan dan bermakna, sehingga memotivasi siswa untuk lebih serius belajar.

- g. Pembelajaran yang mendorong kemandirian dan tanggung jawab siswa. Dalam pembelajaran aktif, siswa didorong untuk mengambil inisiatif dan bertanggung jawab atas proses belajarnya sendiri, termasuk mencari sumber belajar dan mengevaluasi kemajuan mereka.
- h. Penggunaan berbagai metode dan media pembelajaran. Untuk menjaga keterlibatan siswa, pembelajaran aktif memanfaatkan beragam teknik seperti diskusi, simulasi, proyek, permainan edukasi, dan teknologi interaktif yang dapat memperkaya pengalaman belajar.
- i. Fleksibilitas dalam pembelajaran. Pendekatan aktif memungkinkan penyesuaian strategi berdasarkan kebutuhan, kemampuan, dan minat siswa, sehingga setiap siswa dapat belajar dengan cara yang paling efektif bagi mereka.
- j. Pemberian umpan balik yang konstruktif. Guru memberikan feedback yang tepat waktu dan membangun untuk membantu siswa memperbaiki pemahaman dan keterampilan mereka selama proses pembelajaran aktif berlangsung.

3. Strategi penerapan pembelajaran aktif

Agar prinsip-prinsip pembelajaran aktif dapat berjalan efektif, diperlukan strategi-strategi konkret yang memfasilitasi keterlibatan siswa secara aktif dan bermakna. Strategi ini dirancang untuk menciptakan suasana belajar yang interaktif, kolaboratif, dan kontekstual, sehingga siswa tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi juga mengolah dan menerapkannya secara langsung. Berikut adalah beberapa strategi umum yang dapat diterapkan dalam pembelajaran aktif:

- a. Menggunakan diskusi kelompok untuk mendorong pertukaran gagasan dan pemecahan masalah

bersama. Diskusi kelompok memungkinkan siswa berbagi ide, mendengar berbagai sudut pandang, dan bekerja sama mencari solusi atas suatu masalah. Proses ini melatih kemampuan komunikasi, berpikir kritis, dan kolaborasi.

- b. Menerapkan pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*) yang menuntut siswa bekerja pada tugas nyata dalam jangka waktu tertentu. Dalam pendekatan ini, siswa mengerjakan proyek yang relevan dengan dunia nyata, sehingga mereka belajar melalui pengalaman langsung. Proyek menuntut perencanaan, kerja sama tim, dan penerapan pengetahuan lintas disiplin.
- c. Memanfaatkan simulasi dan role play untuk mempraktikkan situasi dunia nyata dalam konteks pembelajaran. Simulasi dan permainan peran membantu siswa mengalami dan memahami situasi nyata secara lebih mendalam. Misalnya, berperan sebagai diplomat, ilmuwan, atau pebisnis, siswa belajar mengambil keputusan dan memahami konsekuensi tindakan mereka.
- d. Menggunakan teknologi interaktif seperti kuis digital, polling, dan media pembelajaran multimedia. Teknologi interaktif meningkatkan keterlibatan siswa dengan memberikan cara belajar yang dinamis dan menarik. Alat seperti Kahoot, Mentimeter, atau video interaktif memungkinkan siswa berpartisipasi aktif dan mendapatkan umpan balik langsung.
- e. Memberikan tugas reflektif yang mendorong siswa mengevaluasi pengalaman dan proses belajar mereka. Tugas reflektif seperti jurnal belajar atau diskusi reflektif membuat siswa merenungkan apa yang telah mereka pelajari, tantangan yang dihadapi, dan strategi yang berhasil atau perlu diperbaiki. Ini membantu membangun kesadaran metakognitif dan pengembangan diri.

4. Contoh metode active learning dalam kelas

Dalam pembelajaran aktif, guru menggunakan berbagai metode yang memicu partisipasi aktif siswa untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan. Metode-metode ini dirancang agar siswa tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi juga berinteraksi, berpikir kritis, dan bekerja sama dalam proses belajar. Berikut adalah beberapa contoh metode active learning beserta penerapannya dalam pembelajaran Bahasa Inggris:

a. Think-Pair-Share

Pada tahap pertama, siswa diberi waktu untuk memikirkan sebuah pertanyaan atau topik secara mandiri (think). Kemudian, mereka berdiskusi secara berpasangan (pair) untuk membandingkan dan mengembangkan ide. Terakhir, setiap pasangan berbagi hasil diskusi dengan seluruh kelas (share). Contoh dalam Bahasa Inggris: Guru memberikan pertanyaan seperti “What are your favorite hobbies and why?” Siswa berpikir sendiri, lalu berdiskusi berpasangan menggunakan kalimat Bahasa Inggris, dan akhirnya membagikan jawabannya ke kelas.

b. Jigsaw

Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil, dan setiap anggota mempelajari bagian materi yang berbeda. Setelah mempelajari, mereka kembali ke kelompok asal dan mengajarkan materi tersebut kepada teman-temannya. Contoh dalam Bahasa Inggris: Dalam pembelajaran vocabulary, setiap siswa mempelajari kelompok kata berbeda (misal: makanan, pakaian, dan aktivitas). Setelah itu, mereka mengajarkan kosa kata dan contoh kalimat kepada kelompok mereka.

c. Debat

Siswa berargumentasi secara terstruktur mengenai suatu topik tertentu, yang melatih kemampuan berbicara, berpikir kritis, dan menyusun argumen dalam Bahasa Inggris. Contoh dalam Bahasa Inggris: Topik debat bisa seperti “Is social media beneficial or harmful?” Siswa dibagi menjadi dua

kelompok yang mendukung dan menentang, lalu menyampaikan argumen dalam bahasa Inggris.

d. Inquiry-Based Learning

Siswa diajak untuk mengajukan pertanyaan, mencari informasi, dan menemukan solusi secara mandiri atau kelompok. Ini meningkatkan rasa ingin tahu dan keterampilan riset mereka. Contoh dalam Bahasa Inggris: Siswa diberi tugas meneliti tentang budaya negara berbahasa Inggris, kemudian membuat presentasi dalam bahasa Inggris berdasarkan hasil penelitian tersebut.

e. Peer Teaching

Siswa mengajarkan kembali materi yang telah dipelajari kepada teman sebaya. Cara ini membantu memperkuat pemahaman sekaligus melatih kemampuan komunikasi dalam Bahasa Inggris. Contoh dalam Bahasa Inggris: Setelah mempelajari tenses, siswa secara berpasangan atau kelompok kecil menjelaskan aturan dan memberikan contoh kalimat kepada teman lain.

f. Role Play (Permainan Peran)

Siswa berperan sebagai tokoh dalam situasi tertentu, misalnya wawancara kerja, belanja di toko, atau percakapan di bandara. Ini melatih kemampuan berbicara dan penggunaan bahasa secara kontekstual. Contoh: Siswa berpasangan memerankan dialog "At the Restaurant" dengan menggunakan kosakata dan frasa Bahasa Inggris yang tepat.

g. Gallery Walk

Siswa membuat poster atau hasil kerja dalam kelompok lalu berjalan mengelilingi kelas untuk melihat dan memberi komentar pada karya teman. Metode ini memicu interaksi dan diskusi. Contoh: Siswa membuat poster tentang idiom Bahasa Inggris, kemudian saling menjelaskan dan berdiskusi saat melihat hasil karya teman.

h. Talking Chips. Setiap anggota kelompok diberi sejumlah "chips" atau tanda. Setiap kali berbicara, siswa harus menyerahkan satu chip. Hal ini

memastikan semua anggota mendapat kesempatan berpartisipasi seimbang.

- i. Mind Mapping
Siswa membuat peta konsep untuk mengorganisasi ide atau materi pembelajaran secara visual, membantu memahami hubungan antar konsep. Contoh: Siswa membuat mind map tentang “Types of Animals” dalam Bahasa Inggris, mengelompokkan berdasarkan habitat atau jenis makanan.
- j. Think-Aloud
Siswa diminta untuk berbicara keras mengenai proses berpikir mereka saat membaca teks atau mengerjakan soal, membantu guru memahami cara mereka memecahkan masalah. Contoh: Saat membaca teks bahasa Inggris, siswa menjelaskan apa yang mereka pahami dan prediksi isi teks sebelum membacanya secara lengkap.
- k. Speed Networking
Siswa saling bertukar informasi dalam waktu singkat dengan beberapa teman berbeda, melatih kemampuan berbicara spontan dan kosa kata. Contoh: Siswa saling bertanya dan menjawab “What did you do last weekend?” atau “What are your hobbies?” secara bergantian dalam waktu 1-2 menit per pasangan.

F. Pemanfaatan Teknologi dalam Inovasi Pembelajaran

Pemanfaatan teknologi dalam inovasi pembelajaran berarti menggunakan berbagai alat dan sistem teknologi untuk meningkatkan cara mengajar dan belajar agar lebih efektif, efisien, dan menarik. Teknologi membantu menciptakan metode pembelajaran yang inovatif—misalnya pembelajaran jarak jauh, pembelajaran yang personalisasi, atau pembelajaran interaktif—sehingga siswa bisa belajar dengan cara yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan zaman.

1. Pemanfaatan *Learning Management System (LMS)*
Learning Management System (LMS) adalah platform digital yang digunakan untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran secara

daring (Fitria, 2024b). LMS seperti Google Classroom, Moodle, atau Edmodo memungkinkan guru mengunggah materi, memberikan tugas, melakukan penilaian, dan memantau kemajuan belajar siswa secara terstruktur. Dengan LMS, pembelajaran menjadi lebih fleksibel karena siswa dapat mengakses materi kapan saja dan di mana saja (Fitria, 2024a).

LMS adalah platform digital yang digunakan untuk mengelola, mendistribusikan, dan memantau proses pembelajaran secara online. Melalui LMS, guru dapat mengunggah materi, memberikan tugas, mengadakan kuis, serta memantau progres belajar siswa. Contoh dalam pelajaran Bahasa Inggris: Menggunakan Google Classroom untuk mengunggah modul, memberikan latihan listening comprehension, serta mengadakan kuis kosakata mingguan. Guru juga bisa memberikan feedback langsung pada hasil tulisan siswa.

2. Integrasi Multimedia dalam Pembelajaran

Penggunaan multimedia seperti video, animasi, infografis, dan presentasi interaktif dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami. Integrasi multimedia membantu menjelaskan konsep yang kompleks secara visual dan memudahkan siswa mengingat materi. Contohnya, dalam pembelajaran sains, guru dapat menggunakan simulasi video eksperimen yang sulit dilakukan di kelas.

Integrasi multimedia menggabungkan teks, audio, video, gambar, dan animasi untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menarik. Contoh dalam pembelajaran Bahasa Inggris: Menggunakan video percakapan sehari-hari dari YouTube atau BBC Learning English untuk melatih listening dan speaking. Guru juga dapat menampilkan infographic tata bahasa atau mind map kosakata di PowerPoint agar siswa lebih mudah memahami materi.

3. Penerapan Teknologi AI dan Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dalam Pembelajaran

Kecerdasan buatan (Artificial Intelligence / AI) dapat digunakan untuk membuat sistem pembelajaran adaptif yang menyesuaikan materi dengan kemampuan

siswa, memberikan umpan balik otomatis, serta membantu guru menganalisis data pembelajaran. Sementara itu, teknologi AR dan VR memungkinkan siswa belajar melalui pengalaman imersif. Teknologi AI dan AR/VR memungkinkan pengalaman belajar yang lebih imersif dan personal (Fitria, 2023b). AI dapat memberikan pembelajaran adaptif, sedangkan AR/VR dapat menghadirkan simulasi lingkungan nyata. Misalnya, menggunakan VR untuk tur virtual ke situs sejarah atau AR untuk memvisualisasikan organ tubuh manusia dalam pembelajaran biologi.

Contoh dalam pembelajaran Bahasa Inggris:

- AI: Menggunakan ChatGPT, Gemini AI atau Grammarly untuk membantu siswa memperbaiki kesalahan menulis dan mendapatkan saran perbaikan.
- AR/VR: Menggunakan aplikasi VR seperti Mondly VR agar siswa bisa berlatih percakapan di lingkungan virtual seperti restoran, bandara, atau hotel, sehingga terasa seperti praktik langsung di dunia nyata.

G. Integrasi Kearifan Lokal dalam Kurikulum Inovatif

Dalam menghadapi tantangan globalisasi dan perkembangan teknologi, pendidikan tidak hanya dituntut untuk menghasilkan lulusan yang kompeten secara akademik, tetapi juga yang memiliki identitas dan nilai-nilai budaya lokal yang kuat. Integrasi kearifan lokal dalam kurikulum inovatif bertujuan untuk menggabungkan nilai-nilai budaya, tradisi, dan kearifan yang dimiliki masyarakat setempat ke dalam proses pembelajaran agar siswa dapat mengapresiasi dan melestarikan warisan budaya sekaligus mengembangkan kemampuan abad 21. Penyatuan kearifan lokal dalam kurikulum pendidikan karakter tidak hanya memperkuat kepribadian siswa, tetapi juga membawa dampak yang menguntungkan di berbagai aspek lainnya terhadap perkembangan budaya bangsa secara keseluruhan (Manap et al., 2025).

1. Konsep kearifan lokal dalam pendidikan

Kearifan lokal berperan sebagai sumber nilai dan pengetahuan yang dapat dipadukan ke dalam proses pembelajaran. Konsep ini menekankan pentingnya mengaitkan materi ajar dengan budaya, lingkungan, serta kehidupan nyata peserta didik sehingga pembelajaran lebih kontekstual, bermakna, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari (Fitria, 2025a). Pendidikan harus menjunjung tinggi penanaman nilai-nilai budaya sebagai nilai yang patut dikembangkan dan dipertahankan. Proses pendidikan yang dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran diharapkan mampu mengintegrasikan nilai-nilai budaya bangsa (Mukhooyaroh & Yunus, 2024).

Dalam konteks pendidikan, kearifan lokal mencakup aspek budaya, adat istiadat, bahasa daerah, seni, serta cara berpikir yang dapat memperkaya proses belajar dan membentuk karakter peserta didik. Kearifan lokal membantu siswa menjadi individu yang lebih sadar akan budaya, lingkungan, dan tantangan yang dihadapi oleh masyarakat mereka, serta mempersiapkan mereka untuk menjadi pemimpin yang bijaksana dalam menghadapi perubahan di masa depan (Ansyia et al., 2024).

Penerapan kearifan lokal dalam pendidikan meliputi integrasi nilai budaya dan tradisi, di mana pendidikan tidak hanya mengajarkan ilmu pengetahuan modern tetapi juga menanamkan nilai budaya, tradisi, dan norma sosial masyarakat setempat seperti gotong royong, musyawarah, dan rasa hormat. Selain itu, pembelajaran dikaitkan dengan konteks lingkungan sekitar melalui cerita rakyat, permainan tradisional, atau praktik ekonomi lokal sehingga lebih bermakna bagi peserta didik. Pendidikan berbasis kearifan lokal juga berperan dalam pelestarian identitas dan karakter bangsa dengan menumbuhkan kebanggaan terhadap warisan leluhur, sekaligus memberdayakan masyarakat melalui kegiatan berbasis lingkungan, seni, dan kerajinan tradisional yang menghubungkan sekolah dengan kehidupan nyata. Lebih jauh, konsep ini menekankan harmonisasi dengan ilmu modern,

yakni tidak menolak pengetahuan global, melainkan memadukannya agar sesuai dengan konteks sosial budaya setempat.

2. Strategi mengintegrasikan kearifan lokal

Mengintegrasikan kearifan lokal dalam kurikulum bukan hanya soal memasukkan materi budaya, tetapi juga bagaimana nilai-nilai dan pengetahuan tradisional tersebut dijadikan bagian hidup dalam proses pembelajaran yang relevan dan kontekstual. Strategi yang tepat akan memastikan kearifan lokal tidak sekadar diajarkan secara teoritis, melainkan dialami dan diaplikasikan oleh siswa dalam keseharian mereka. Berikut adalah beberapa strategi efektif untuk mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam pembelajaran beserta contohnya:

- a. Menyusun materi pembelajaran yang mengandung unsur budaya dan nilai lokal, misalnya cerita rakyat, adat istiadat, dan bahasa daerah. Guru dapat mengembangkan bahan ajar dengan memasukkan cerita rakyat atau legenda daerah yang mengandung nilai moral dan sejarah lokal. Contoh: Dalam pelajaran Bahasa Indonesia, siswa mempelajari cerita rakyat “Malin Kundang” untuk memahami nilai kesopanan dan akibat dari kesombongan.
- b. Melibatkan tokoh masyarakat atau praktisi budaya sebagai narasumber atau pembimbing dalam kegiatan belajar. Kehadiran tokoh adat, seniman tradisional, atau pengrajin lokal dapat memberikan pengalaman belajar langsung dan otentik bagi siswa. Contoh: Mengundang penari tradisional untuk mengajarkan gerakan tari daerah dalam pelajaran Seni Budaya.
- c. Mengembangkan metode pembelajaran yang kontekstual dan berbasis lingkungan sekitar siswa. Pembelajaran dilakukan dengan mengaitkan materi pelajaran pada kondisi, lingkungan, dan budaya sekitar siswa sehingga terasa lebih dekat dan mudah dipahami. Contoh: Dalam pelajaran IPA,

siswa belajar tentang pengelolaan sampah dengan mengamati dan ikut serta dalam program daur ulang di lingkungan sekolah atau desa mereka.

- d. Mengadakan kegiatan ekstrakurikuler yang mendukung pelestarian budaya lokal, seperti seni tradisional, tari, atau kerajinan tangan. Kegiatan di luar jam pelajaran resmi dapat memperdalam pemahaman dan kecintaan siswa terhadap budaya lokal melalui praktik langsung. Contoh: Klub seni tari tradisional yang rutin latihan dan tampil dalam acara sekolah atau komunitas.
- e. Memanfaatkan teknologi untuk mendokumentasikan dan menyebarkan kearifan lokal agar relevan dengan generasi muda. Penggunaan media digital seperti video, blog, atau media sosial dapat membuat kearifan lokal lebih menarik dan mudah diakses oleh siswa masa kini. Contoh: Siswa membuat vlog atau dokumenter singkat tentang tradisi lokal yang kemudian dibagikan melalui platform digital sekolah atau YouTube.
- f. Mengembangkan proyek pembelajaran berbasis kearifan lokal
Melibatkan siswa dalam proyek nyata yang mengangkat aspek budaya lokal, sehingga mereka belajar sambil berkontribusi langsung pada pelestarian budaya. Contoh: Proyek membuat buku cerita bergambar tentang legenda daerah yang ditulis dan digambar oleh siswa.
- g. Menggunakan bahasa daerah sebagai media pembelajaran pendukung. Memanfaatkan bahasa lokal dalam beberapa aktivitas belajar untuk menjaga kelestarian bahasa sekaligus memudahkan pemahaman konsep. Contoh: Dalam pelajaran bahasa Inggris, siswa diajak membandingkan ungkapan sehari-hari dalam bahasa daerah dan bahasa Inggris.
- h. Mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal dalam pengembangan karakter

Memasukkan ajaran moral dan etika dari budaya lokal sebagai bagian dari pendidikan karakter yang mendukung pembentukan sikap positif siswa. Contoh: Mengajarkan nilai gotong royong dan tolong-menolong yang diambil dari budaya lokal dalam aktivitas kelompok atau kerja tim.

- i. Mengadakan festival atau pekan budaya di sekolah. Menyelenggarakan kegiatan yang menampilkan seni, musik, tarian, dan tradisi lokal, melibatkan siswa secara aktif sebagai peserta maupun penyelenggara. Contoh: Pekan budaya dengan lomba pembuatan kerajinan tangan tradisional dan pentas seni tari daerah.
- j. Kolaborasi dengan komunitas dan lembaga budaya lokal. Bekerja sama dengan pihak luar seperti museum, sanggar seni, atau organisasi kebudayaan untuk memperkaya pengalaman belajar siswa. Contoh: Kunjungan belajar ke museum budaya atau pelatihan membuat anyaman tradisional bersama pengrajin lokal.

3. Contoh integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran

Mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran bertujuan untuk menjembatani antara nilai budaya tradisional dan kurikulum modern agar proses belajar menjadi lebih bermakna dan kontekstual bagi siswa. Dengan mengaitkan materi pelajaran dengan kearifan lokal, siswa tidak hanya memahami konsep akademik, tetapi juga mengenal dan menghargai warisan budaya yang ada di sekitar mereka. Berikut beberapa contoh penerapan integrasi kearifan lokal dalam berbagai mata pelajaran:

- o Pelajaran Matematika
Menggunakan pola-pola geometris yang ditemukan dalam seni dan kerajinan tradisional sebagai bahan pembelajaran konsep matematika seperti simetri, sudut, dan pengukuran. Contoh: Menganalisis pola batik tradisional untuk mempelajari konsep simetri dan pengulangan dalam matematika.
- o Pelajaran Sejarah

Mengkaji sejarah lokal atau cerita masyarakat setempat yang menjadi bagian dari warisan budaya, sehingga siswa memahami konteks sejarah yang dekat dengan kehidupan mereka. Contoh: Membahas sejarah kerajaan atau kerajaan lokal yang pernah berdiri di daerah sekitar sekolah.

- Pelajaran Geografi
Mempelajari bagaimana masyarakat lokal memanfaatkan sumber daya alam dan mengelola lingkungan mereka sesuai dengan kearifan lokal. Contoh: Mempelajari sistem pertanian terpadu di desa sekitar yang menerapkan prinsip ramah lingkungan.
- Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKn)
Mengajarkan nilai-nilai gotong royong, musyawarah, dan tata kelola masyarakat yang berasal dari budaya lokal sebagai dasar pembentukan karakter siswa. Contoh: Diskusi tentang peran lembaga adat dalam pengambilan keputusan di masyarakat setempat.
- Pelajaran Bahasa Daerah
Menguatkan kemampuan berbahasa daerah melalui pembelajaran sastra, musik, dan tradisi lokal untuk menjaga kelestarian bahasa dan budaya. Contoh: Membaca dan mendramatisasi puisi atau lagu tradisional dalam bahasa daerah.
- Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)
Siswa diajarkan membuat aplikasi sederhana atau blog yang mengangkat tema budaya lokal, sehingga teknologi menjadi media pelestarian dan promosi kearifan lokal. Contoh: Membuat website yang berisi cerita rakyat dan foto-foto budaya daerah mereka.
- Pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK)
Memperkenalkan dan mempraktikkan permainan tradisional yang sarat nilai budaya sekaligus meningkatkan kesehatan fisik siswa. Contoh: Bermain congklak, egrang, atau bakiak sebagai bagian dari aktivitas fisik di sekolah.
- Pelajaran Bahasa Asing (selain Bahasa Inggris)

Memasukkan kosakata atau ungkapan yang berkaitan dengan budaya lokal dalam bahasa asing yang dipelajari siswa. Contoh: Mengajarkan kata-kata atau frasa dalam bahasa Prancis atau Jepang yang berhubungan dengan seni atau kuliner daerah mereka.

- Pelajaran Ekonomi dan Kewirausahaan
Mengajarkan model bisnis tradisional dan produk unggulan lokal sebagai studi kasus kewirausahaan, sekaligus mendorong pengembangan usaha berbasis budaya. Contoh: Memperkenalkan usaha kerajinan batik atau tenun sebagai peluang bisnis kreatif.
- Pelajaran Bahasa Inggris dengan Fokus Storytelling
Mengajak siswa membuat cerita atau presentasi dalam Bahasa Inggris yang mengangkat legenda, mitos, atau tradisi lokal. Contoh: Siswa menulis dan menceritakan kembali cerita “Legenda Danau Toba” dalam Bahasa Inggris.
- Pelajaran Seni Rupa
Menggunakan motif dan teknik seni tradisional dalam tugas-tugas kreativitas siswa untuk mengembangkan keterampilan seni sekaligus memahami nilai budaya. Contoh: Siswa membuat lukisan atau anyaman menggunakan motif batik atau tenun khas daerah mereka.
- Pelajaran Bahasa Indonesia dengan Pendekatan Narasi Lokal
Siswa diajak menulis cerita atau esai berdasarkan pengalaman hidup yang berkaitan dengan tradisi atau kebiasaan lokal. Contoh: Menulis cerita tentang perayaan adat di kampung halaman dalam bentuk narasi atau puisi.
- Pelajaran Pendidikan Agama
Mengkaji ajaran agama yang terkait dengan praktik budaya lokal untuk membangun pemahaman dan toleransi yang harmonis. Contoh: Mempelajari makna nilai-nilai keagamaan dalam upacara adat tertentu.

- Pelajaran Kewarganegaraan dengan Studi Kasus Lokal
Memanfaatkan situasi sosial dan budaya di lingkungan sekitar sebagai bahan studi kasus untuk memahami demokrasi, hak, dan kewajiban warga. Contoh: Diskusi tentang peran perangkat desa dalam pengelolaan sumber daya bersama.
- Pelajaran Bahasa Inggris dengan Media Lagu Tradisional
Menggunakan lirik lagu daerah yang diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris sebagai bahan belajar kosakata dan ekspresi. Contoh: Menganalisis dan menerjemahkan lagu “Ampar-ampar Pisang” ke dalam bahasa Inggris untuk belajar bahasa sekaligus budaya.
- Pelajaran Biologi dengan Perspektif Etnobiologi
Mengkaji bagaimana masyarakat lokal menggunakan tanaman obat atau praktik pengelolaan lingkungan tradisional yang berkelanjutan. Contoh: Siswa mempelajari tanaman obat tradisional yang biasa digunakan di desa mereka dan cara penggunaannya.
- Pelajaran Fisika dan Matematika melalui Arsitektur Tradisional
Mempelajari prinsip-prinsip fisika dan matematika yang diterapkan dalam pembangunan rumah adat atau struktur tradisional. Contoh: Analisis struktur rumah panggung tradisional yang tahan gempa sebagai penerapan konsep gaya dan keseimbangan.
- Pelajaran Bahasa Daerah dengan Drama Tradisional
Menggunakan teater atau drama berbasis cerita lokal untuk mengembangkan kemampuan berbahasa dan ekspresi siswa. Contoh: Pentas drama cerita rakyat menggunakan bahasa daerah di sekolah.
- Pelajaran Pendidikan Lingkungan dengan Nilai Lokal
Mengajarkan pentingnya menjaga kelestarian alam berdasarkan adat dan tradisi yang menghormati

alam sekitar. Contoh: Studi tentang aturan adat dalam pemanfaatan hutan di masyarakat setempat.

- Pelajaran Teknologi dan Kewirausahaan dengan Produk Lokal

Mengembangkan inovasi produk berbasis kearifan lokal yang bisa menjadi peluang usaha kreatif bagi siswa. Contoh: Merancang kemasan ramah lingkungan untuk kerajinan tangan lokal sebagai proyek kewirausahaan.

H. Inovasi Kurikulum dengan Pendekatan Multidisiplin

Dalam era pendidikan yang terus berkembang, kebutuhan akan pembelajaran yang holistik dan kontekstual semakin penting. Pendekatan multidisiplin menjadi salah satu inovasi kurikulum yang memungkinkan integrasi berbagai disiplin ilmu untuk mengatasi masalah dan memahami fenomena secara menyeluruh. Dengan cara ini, siswa tidak hanya belajar teori secara terpisah, tetapi mampu menghubungkan pengetahuan dari berbagai bidang dalam konteks nyata.

1. Konsep pembelajaran multidisiplin

Pendekatan multidisiplin melibatkan penggabungan dua atau lebih bidang studi yang berbeda untuk menyelesaikan suatu masalah atau mempelajari suatu topik secara terpadu. Misalnya, mengintegrasikan ilmu sosial, sains, dan bahasa dalam satu tema pembelajaran yang sama. Tujuannya adalah memperkaya pemahaman siswa dengan perspektif yang beragam dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta kreatif.

2. Manfaat pendekatan multidisiplin

Pendekatan ini memberikan beberapa keuntungan, antara lain:

- a. Membantu siswa melihat hubungan antar bidang ilmu, sehingga pemahaman menjadi lebih mendalam dan komprehensif.
- b. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan problem solving yang melibatkan berbagai aspek.
- c. Mendorong kreativitas karena siswa diajak menggabungkan ide dari berbagai disiplin.

- d. Mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dunia nyata yang kompleks dan multidimensional.

3. Contoh penerapan di sekolah

Dengan menggabungkan berbagai disiplin ilmu dalam satu proyek terpadu, siswa belajar secara aktif dan holistik. Berikut penjelasan contoh penerapan pendekatan multidisiplin dalam kurikulum di sekolah.

- Bahasa Inggris dan Ilmu Sosial
Siswa belajar membuat teks deskriptif atau laporan dalam Bahasa Inggris tentang budaya atau tradisi masyarakat setempat. Misalnya, menulis dan mempresentasikan tentang upacara adat atau festival daerah dalam bahasa Inggris.
- Bahasa Inggris dan Sejarah
Siswa mempelajari cerita sejarah lokal atau nasional, kemudian menceritakannya kembali dalam bentuk narasi atau drama berbahasa Inggris. Hal ini sekaligus melatih kemampuan berbicara dan menulis dalam konteks sejarah.
- Bahasa Inggris dan Seni Budaya
Siswa membuat presentasi atau video dalam Bahasa Inggris tentang karya seni tradisional, seperti tarian, musik, atau kerajinan tangan khas daerah. Ini melatih kemampuan berbicara dan menggunakan media digital.
- Bahasa Inggris dan Teknologi Informasi
Siswa menggunakan platform digital untuk membuat blog atau vlog dalam Bahasa Inggris yang membahas topik budaya lokal, misalnya cerita rakyat, tempat wisata, atau kuliner tradisional.
- Bahasa Inggris dan Ilmu Lingkungan
Siswa menulis esai atau membuat presentasi dalam Bahasa Inggris tentang isu lingkungan lokal, seperti pengelolaan sampah atau pelestarian hutan, sekaligus mempelajari kosakata dan struktur kalimat terkait topik tersebut.
- Bahasa Inggris dan Matematika
Siswa menggunakan data statistik sederhana (misalnya hasil survei kebiasaan membaca atau

- penggunaan gadget) untuk membuat grafik dan kemudian menjelaskan hasilnya dalam Bahasa Inggris secara lisan maupun tulisan.
- Bahasa Inggris dan Kewirausahaan
Siswa merancang ide bisnis kecil berbasis produk lokal, kemudian membuat proposal dan presentasi bisnis dalam Bahasa Inggris untuk melatih kemampuan komunikasi bisnis.
 - Bahasa Inggris dan Pendidikan Jasmani
Siswa mendeskripsikan kegiatan olahraga tradisional atau permainan daerah dalam Bahasa Inggris, melatih kemampuan berbicara sekaligus memahami budaya lokal.
 - Bahasa Inggris dan Teknologi Multimedia
Siswa membuat video cerita dalam Bahasa Inggris yang mengangkat cerita rakyat atau legenda lokal, menggunakan teknik editing sederhana untuk memperkaya hasil karya mereka.
 - Bahasa Inggris dan Geografi
Siswa mempelajari berbagai tempat wisata di Indonesia, lalu membuat brosur wisata dalam Bahasa Inggris yang menjelaskan keunikan budaya dan alam setiap lokasi.
 - Bahasa Inggris dan Kesehatan
Siswa belajar kosakata terkait kesehatan dan gaya hidup sehat, kemudian membuat dialog atau poster kampanye kesehatan dalam Bahasa Inggris untuk sekolah.
 - Bahasa Inggris dan Teknologi Informasi
Siswa membuat blog atau podcast berbahasa Inggris tentang topik teknologi terkini atau tren media sosial yang sedang populer di kalangan remaja.
 - Bahasa Inggris dan Pendidikan Moral
Siswa mendiskusikan nilai-nilai moral dan etika, kemudian menulis esai atau cerita pendek dalam Bahasa Inggris yang mengangkat tema tersebut.
 - Bahasa Inggris dan Psikologi
Siswa mempelajari topik seperti emosi atau motivasi, lalu menulis jurnal reflektif atau dialog

dalam Bahasa Inggris yang menggambarkan situasi sehari-hari terkait tema tersebut.

- Bahasa Inggris dan Musik
Siswa menerjemahkan lirik lagu daerah ke dalam Bahasa Inggris dan melakukan presentasi atau nyanyian bersama untuk melatih pengucapan dan pemahaman bahasa.
- Bahasa Inggris dan Seni Visual
Siswa mendeskripsikan karya seni atau lukisan dengan menggunakan Bahasa Inggris, sekaligus belajar kosa kata dan ungkapan yang berkaitan dengan seni dan warna.
- Pembelajaran Biologi
Siswa mempelajari ekosistem, siklus hidup makhluk hidup, dan keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar. Pengetahuan ini memberikan dasar ilmiah mengenai pentingnya menjaga keseimbangan alam.
- Pelajaran Geografi
Siswa mengeksplorasi dampak aktivitas manusia—seperti urbanisasi, pertanian, dan industri—terhadap kondisi lingkungan dan perubahan ekosistem. Pendekatan ini membantu siswa melihat hubungan antara manusia dan lingkungan dari perspektif geografis.
- Pelajaran Bahasa Indonesia
Siswa dilatih menulis laporan hasil observasi dan penelitian tentang kondisi lingkungan serta membuat presentasi untuk menyampaikan temuan secara efektif. Keterampilan komunikasi ini penting untuk menyebarkan kesadaran lingkungan.
- Pelajaran Seni Budaya
Siswa membuat karya seni kreatif menggunakan bahan daur ulang. Kegiatan ini meningkatkan kreativitas sekaligus menanamkan nilai keberlanjutan dan pentingnya mengurangi limbah.
- Pelajaran Matematika
Siswa mempelajari konsep statistik dan pengolahan data dengan mengumpulkan data tentang sampah

di lingkungan sekolah dan membuat grafik atau diagram.

- Pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Siswa mempelajari proses daur ulang dan pengaruh limbah terhadap ekosistem serta cara pengelolaan sampah yang ramah lingkungan.
- Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKn)
Siswa membahas peran masyarakat dan pemerintah dalam pengelolaan sampah serta pentingnya kesadaran sosial untuk menjaga kebersihan lingkungan.

I. Integrasi literasi digital dan kecakapan abad 21

Dalam menghadapi tantangan dunia modern yang serba digital dan dinamis, pendidikan dituntut untuk tidak hanya mentransfer ilmu pengetahuan, tetapi juga membekali peserta didik dengan kemampuan yang relevan agar siap menghadapi kehidupan dan pekerjaan di abad 21. Oleh karena itu, integrasi literasi digital dan kecakapan abad 21 dalam kurikulum menjadi hal yang sangat penting untuk dikembangkan. Dalam konteks pendidikan, pengembangan literasi digital diharapkan dapat mendukung kemampuan berpikir kritis siswa, yang menjadi keterampilan kunci di abad 21 (Widiantie & Jumadi, 2025).

Di era digital yang semakin berkembang pesat, dunia pendidikan dituntut untuk tidak hanya fokus pada penguasaan materi akademik, tetapi juga membekali peserta didik dengan kemampuan yang relevan dengan kebutuhan zaman. Literasi digital dan kecakapan abad 21 menjadi aspek penting yang harus diintegrasikan dalam kurikulum agar siswa mampu beradaptasi, berpikir kritis, dan bersaing dalam lingkungan global yang dinamis.

Dengan mengintegrasikan literasi digital dan kecakapan abad 21 secara menyeluruh dalam kurikulum, pendidikan dapat menghasilkan peserta didik yang siap menghadapi perubahan zaman dan berdaya saing tinggi di tingkat global (Fitria, 2023c). Untuk memahami bagaimana integrasi ini diterapkan, kita dapat menguraikannya dalam dua aspek utama: literasi digital dan kecakapan abad 21. Masing-masing aspek memiliki beberapa komponen penting yang

perlu diperhatikan dalam proses perancangan dan pelaksanaan kurikulum, yaitu:

1. Integrasi Literasi Digital dalam Kurikulum

Di era teknologi informasi yang sangat berkembang, kemampuan literasi digital menjadi salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki peserta didik. Literasi digital tidak hanya berarti mampu menggunakan perangkat teknologi, tetapi juga melibatkan kemampuan untuk memahami, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi digital secara efektif dan etis. Oleh karena itu, integrasi literasi digital dalam kurikulum pendidikan sangat penting untuk membekali siswa agar siap menghadapi tantangan pembelajaran dan kehidupan di dunia yang semakin terhubung secara digital.

a. Pentingnya literasi digital

Literasi digital memungkinkan siswa untuk mencari informasi secara cerdas, membedakan antara sumber yang valid dan tidak, serta menggunakan teknologi untuk tujuan pembelajaran dan pengembangan diri. Keterampilan ini juga membantu siswa menghindari risiko seperti penyebaran informasi palsu, serta meningkatkan kemampuan belajar mandiri.

b. Strategi integrasi literasi digital

Agar literasi digital dapat diintegrasikan secara efektif, sekolah perlu mengimplementasikan penggunaan teknologi dalam berbagai aktivitas pembelajaran. Contohnya adalah penggunaan platform pembelajaran daring, aplikasi edukasi, serta pengembangan materi ajar yang melibatkan penggunaan teknologi. Selain itu, guru harus mendapatkan pelatihan agar mampu mengajarkan literasi digital dan memfasilitasi penggunaan teknologi secara optimal dalam proses belajar.

c. Evaluasi literasi digital.

Penilaian literasi digital harus mencakup kemampuan siswa dalam menggunakan perangkat teknologi, mengolah informasi digital, serta menerapkan etika dan keamanan digital. Evaluasi

bisa dilakukan melalui proyek digital, pembuatan presentasi multimedia, kuis berbasis aplikasi, dan penugasan lain yang menguji keterampilan praktis siswa dalam memanfaatkan teknologi.

2. Integrasi Kecakapan Abad 21 dalam Kurikulum

Kecakapan abad 21 harus ditanamkan dalam proses pembelajaran. Kecakapan ini meliputi berbagai kompetensi yang relevan dengan kebutuhan zaman, seperti berpikir kritis, kreativitas, kemampuan berkolaborasi, komunikasi efektif, serta literasi informasi dan media. Integrasi kecakapan dalam kurikulum sangat penting agar siswa dapat berkembang menjadi individu yang mampu menghadapi tantangan dan berkontribusi positif di masyarakat.

a. Kecakapan berpikir kritis dan kreatif

Siswa harus dilatih untuk mampu menganalisis masalah secara mendalam, mengembangkan solusi inovatif, serta berpikir out-of-the-box. Pembelajaran yang menantang siswa untuk berdebat, bereksperimen, dan mengerjakan proyek kreatif dapat membantu mengembangkan kecakapan ini.

b. Kecakapan kolaborasi dan komunikasi

Kemampuan bekerja sama dalam tim serta menyampaikan ide dan informasi dengan jelas sangat dibutuhkan di berbagai bidang. Oleh karena itu, pembelajaran yang mengedepankan diskusi kelompok, presentasi, dan kolaborasi digital harus diperkuat agar siswa mampu berinteraksi dan berkontribusi secara efektif.

c. Kecakapan literasi informasi dan media

Siswa harus mampu mengakses, mengevaluasi, dan menggunakan berbagai sumber informasi dari media dengan bijak. Mereka juga perlu memahami cara mengenali berita palsu dan menerapkan etika dalam penggunaan media digital, agar dapat berpartisipasi aktif dalam masyarakat informasi yang berkembang pesat.

J. Kaitan inovasi dalam kurikulum dan metode pembelajaran

Kaitan antara inovasi dalam kurikulum dan metode pembelajaran sangat erat, karena keduanya saling mempengaruhi dalam menciptakan proses belajar yang relevan, efektif, dan adaptif terhadap perubahan zaman.

1. Kurikulum Menjadi Dasar Metode Pembelajaran

Kurikulum inovatif berfungsi sebagai pedoman utama yang menentukan arah, tujuan, dan kompetensi yang ingin dicapai dalam proses belajar mengajar. Di dalamnya terdapat rancangan materi, keterampilan, dan nilai yang perlu dikuasai peserta didik. Metode pembelajaran dipilih atau dikembangkan agar dapat mendukung pencapaian tujuan tersebut secara optimal. Sebagai contoh, jika kurikulum menekankan pada penguasaan kecakapan abad 21 seperti kreativitas, kolaborasi, dan pemikiran kritis, maka metode seperti *Project-Based Learning* atau *Collaborative Learning* akan lebih relevan digunakan oleh guru.

2. Metode Pembelajaran Menghidupkan Kurikulum

Kurikulum yang sudah dirancang dengan inovatif tidak akan berarti banyak jika tidak diimplementasikan melalui metode pembelajaran yang tepat. Metode menjadi jembatan yang menghubungkan rancangan kurikulum dengan pengalaman belajar nyata di kelas. Guru perlu memilih strategi dan teknik yang sesuai agar kompetensi dalam kurikulum dapat tercapai secara efektif. Misalnya, integrasi literasi digital di dalam kurikulum akan lebih mudah tercapai apabila guru memanfaatkan metode seperti *blended learning* atau *flipped classroom* yang memanfaatkan teknologi secara optimal.

3. Inovasi Kurikulum dan Metode Saling Mendorong

Inovasi dalam kurikulum sering kali memicu pembaruan dalam metode pembelajaran, dan sebaliknya, perkembangan metode pembelajaran baru dapat mendorong revisi atau penyempurnaan kurikulum. Keduanya memiliki hubungan timbal balik yang dinamis. Sebagai contoh, tren *gamification* dalam

pembelajaran mendorong penyusunan kurikulum yang memasukkan unsur permainan sebagai bagian dari strategi pembelajaran untuk meningkatkan motivasi siswa. Begitu pula, kurikulum yang lebih adaptif akan membuka peluang lebih luas bagi guru untuk mencoba metode-metode baru yang kreatif.

4. Memiliki Tujuan Bersama: Meningkatkan Kualitas Belajar

Baik inovasi dalam kurikulum maupun metode pembelajaran memiliki tujuan akhir yang sama, yaitu meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar. Kurikulum memberikan arah yang jelas, sementara metode memberikan cara untuk mencapainya. Jika keduanya berjalan selaras, pembelajaran akan menjadi lebih menarik, partisipatif, dan berdampak nyata bagi peserta didik. Kombinasi antara kurikulum yang relevan dengan kebutuhan zaman dan metode pembelajaran yang kreatif akan menghasilkan lingkungan belajar yang mampu menumbuhkan keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang dibutuhkan di dunia nyata.

5. Adaptasi terhadap Perubahan Zaman

Inovasi dalam kurikulum dan metode pembelajaran tidak bisa lepas dari tuntutan perubahan zaman, baik dari sisi teknologi, sosial, maupun ekonomi. Kurikulum perlu dirancang agar responsif terhadap perkembangan terbaru, sedangkan metode pembelajaran harus mampu memanfaatkan peluang yang muncul dari kemajuan tersebut. Sebagai contoh, kurikulum yang menekankan literasi teknologi akan selaras jika diterapkan melalui metode pembelajaran berbasis platform digital, simulasi, atau virtual reality yang mampu memberikan pengalaman belajar imersif.

6. Mendorong Keterlibatan Aktif Peserta Didik

Kurikulum inovatif umumnya berorientasi pada pembelajaran aktif (*active learning*) yang menempatkan peserta didik sebagai subjek, bukan sekadar objek pembelajaran. Metode pembelajaran yang dipilih pun harus mendorong keterlibatan aktif siswa dalam setiap tahap proses belajar, mulai dari mengamati, berdiskusi,

memecahkan masalah, hingga menciptakan produk. Misalnya, kurikulum yang dirancang dengan tema-tema kontekstual akan efektif jika guru menggunakan metode diskusi kelompok, problem-based learning, atau pembelajaran kolaboratif.

7. Menumbuhkan Kreativitas Guru dan Siswa

Hubungan inovasi kurikulum dan metode pembelajaran juga tampak pada pengaruhnya terhadap kreativitas guru dan siswa. Kurikulum yang memberikan ruang eksplorasi dan fleksibilitas akan mendorong guru untuk bereksperimen dengan metode-metode baru. Pada saat yang sama, metode pembelajaran yang kreatif dapat membantu siswa menemukan cara berpikir dan berkarya yang unik. Misalnya, penerapan kurikulum berbasis proyek memungkinkan guru mengkombinasikan berbagai metode seperti brainstorming, simulasi, dan role play untuk menumbuhkan ide-ide inovatif siswa.

8. Peningkatan Relevansi Materi Pembelajaran

Kurikulum inovatif biasanya menyesuaikan isi materi dengan kebutuhan dunia nyata, sehingga materi yang diajarkan menjadi lebih relevan dengan kehidupan siswa. Metode pembelajaran yang digunakan pun harus mendukung relevansi ini, misalnya dengan memberikan studi kasus nyata, kunjungan lapangan, atau simulasi peran. Dengan begitu, siswa dapat melihat langsung hubungan antara materi di kelas dan penerapannya di masyarakat atau dunia kerja.

9. Integrasi Penilaian Otentik

Inovasi kurikulum sering kali memasukkan penilaian otentik (authentic assessment) sebagai bagian dari proses belajar. Penilaian ini menekankan kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan dalam situasi nyata, bukan sekadar menghafal. Metode pembelajaran yang selaras dengan hal ini, seperti project-based learning atau problem-solving, akan mempermudah guru menilai keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi siswa secara lebih menyeluruh.

10. Pemanfaatan Teknologi Pendidikan

Kurikulum inovatif cenderung membuka ruang untuk integrasi teknologi pendidikan sebagai bagian dari proses belajar. Metode pembelajaran yang memanfaatkan learning management system (LMS), aplikasi interaktif, dan sumber daya digital dapat membuat pembelajaran lebih menarik, efisien, dan mudah diakses. Keterkaitan ini memastikan bahwa kurikulum tidak hanya berisi materi yang sesuai perkembangan teknologi, tetapi juga mengajarkan keterampilan digital melalui metode yang tepat.

K. Peran Guru dalam Menerapkan Inovasi Kurikulum dan Metode Pembelajaran

Pendidikan yang berkualitas memerlukan pembaruan dan inovasi yang berkelanjutan, baik dari segi kurikulum maupun metode pembelajaran. Kurikulum yang relevan dengan perkembangan zaman dapat mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan global, sedangkan metode pembelajaran yang tepat akan membantu mereka mengembangkan keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi.

Dalam konteks ini, guru memiliki peran sentral untuk mengimplementasikan inovasi kurikulum dan menerapkan metode pembelajaran yang efektif. Guru tidak hanya sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator, motivator, dan inovator yang mampu mengarahkan proses pembelajaran agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dalam era perkembangan pendidikan yang sangat dinamis, inovasi kurikulum dan metode pembelajaran menjadi kebutuhan utama untuk menghadapi tantangan zaman. Guru sebagai ujung tombak proses pembelajaran memegang peranan yang sangat penting dalam mengimplementasikan berbagai inovasi.

1. Memahami dan Menguasai Kurikulum Baru

Seorang guru memiliki peran penting dalam memahami secara menyeluruh filosofi, tujuan, dan struktur kurikulum terbaru. Pemahaman ini mencakup penguasaan terhadap capaian pembelajaran (CP) atau kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang ingin dicapai. Guru harus mampu menerjemahkan

kurikulum tersebut ke dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) atau modul ajar yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dengan penguasaan ini, guru dapat memastikan proses pembelajaran berjalan sesuai arah yang diinginkan kurikulum.

2. Mengadaptasi Metode Pembelajaran

Guru berperan dalam memilih dan menerapkan metode pembelajaran yang tepat, menyesuaikan dengan karakteristik siswa serta materi yang diajarkan. Pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*) seperti *project-based learning*, *problem-based learning*, atau *inquiry-based learning* menjadi pilihan yang relevan untuk membangun keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Selain itu, guru juga perlu memanfaatkan teknologi pendidikan untuk memperkaya pengalaman belajar, seperti penggunaan aplikasi pembelajaran interaktif atau media digital.

3. Menjadi Inovator di Kelas

Guru diharapkan menjadi inovator yang mampu menghadirkan pembelajaran yang kreatif, menarik, dan relevan. Hal ini dapat dilakukan dengan mengembangkan strategi pengajaran yang mendorong partisipasi aktif siswa, menciptakan media pembelajaran kontekstual, serta memodifikasi metode agar sesuai dengan perkembangan zaman. Guru yang inovatif mampu membuat siswa merasa termotivasi, antusias, dan tertantang untuk belajar secara mandiri maupun kolaboratif.

4. Menerapkan Penilaian Autentik

Penilaian yang dilakukan guru tidak hanya mengukur aspek kognitif, tetapi juga keterampilan dan sikap siswa. Guru perlu memadukan penilaian formatif dan sumatif yang selaras dengan tujuan pembelajaran. Penilaian autentik membantu menggambarkan kemampuan siswa secara nyata, misalnya melalui portofolio, proyek, atau presentasi. Lebih dari sekadar mengukur hasil, penilaian juga digunakan untuk

memperbaiki proses pembelajaran agar lebih efektif dan sesuai kebutuhan siswa.

5. Mendukung Pengembangan Karakter

Guru memiliki peran strategis dalam membentuk karakter siswa melalui pembelajaran yang mengintegrasikan nilai-nilai etika, moral, dan budaya positif. Dalam setiap kegiatan belajar, guru dapat menanamkan sikap disiplin, kerja sama, tanggung jawab, serta rasa hormat kepada orang lain. Keteladanan guru dalam bersikap dan berperilaku menjadi contoh nyata yang dapat ditiru oleh siswa, sehingga pembelajaran tidak hanya fokus pada akademik tetapi juga pada pembentukan pribadi yang berkarakter.

6. Menjadi Pembelajar Sepanjang Hayat

Guru juga dituntut untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat dengan terus memperbarui pengetahuan dan keterampilan. Mengikuti pelatihan, seminar, workshop, dan membaca literatur terbaru tentang pendidikan merupakan cara efektif untuk mengembangkan kompetensi. Kolaborasi dengan sesama guru juga penting agar dapat saling bertukar pengalaman dan strategi pembelajaran yang berhasil, sehingga kualitas pengajaran dapat terus ditingkatkan.

7. Membangun Kolaborasi dengan Stakeholder

Keberhasilan penerapan inovasi kurikulum dan metode pembelajaran tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Guru perlu menjalin komunikasi dan kerja sama yang baik dengan orang tua, masyarakat, dan pihak sekolah. Melibatkan stakeholder dalam kegiatan pembelajaran dapat memberikan dukungan moral, material, maupun sumber daya yang bermanfaat bagi siswa. Dengan kolaborasi yang kuat, proses belajar akan lebih efektif dan berkelanjutan.

8. Peran guru dalam menerapkan inovasi kurikulum dan metode pembelajaran sangatlah penting untuk memastikan pendidikan berjalan relevan, efektif, dan adaptif terhadap perkembangan zaman. Guru harus memahami kurikulum dengan baik, memilih metode pembelajaran yang sesuai, menjadi inovator,

menerapkan penilaian autentik, membentuk karakter siswa, terus belajar, dan membangun kolaborasi dengan berbagai pihak. Dengan menjalankan peran tersebut secara konsisten, guru dapat membantu mencetak generasi yang tidak hanya cerdas secara akademis, tetapi juga berkarakter, kreatif, dan siap menghadapi tantangan masa depan.

L. Tantangan dan Peluang dalam Inovasi Kurikulum dan Pembelajaran

1. Tantangan dalam Inovasi Kurikulum dan Pembelajaran

Inovasi dalam kurikulum dan pembelajaran sering menghadapi berbagai tantangan yang dapat menghambat proses perubahan, antara lain:

- a. Resistensi terhadap perubahan. Banyak guru, siswa, atau pihak sekolah yang merasa nyaman dengan cara pembelajaran lama sehingga enggan menerima atau mencoba metode baru. Ketakutan akan kegagalan, kurangnya pemahaman, atau kebiasaan yang sudah mengakar membuat perubahan menjadi sulit.
- b. Keterbatasan sumber daya. Inovasi seringkali membutuhkan fasilitas seperti perangkat teknologi, ruang kelas yang mendukung, serta dana yang memadai. Jika sumber daya ini kurang atau tidak tersedia, penerapan inovasi menjadi terhambat.
- c. Kurangnya kompetensi guru. Tidak semua guru memiliki keterampilan atau pengetahuan yang cukup dalam menggunakan metode inovatif atau teknologi baru. Kurangnya pelatihan dan pengembangan profesional membuat guru kesulitan dalam mengimplementasikan inovasi.
- d. Kendala kebijakan dan regulasi. Kebijakan pendidikan yang kaku, birokrasi yang rumit, atau aturan yang tidak mendukung inovasi dapat menjadi hambatan. Misalnya, kurikulum nasional yang terlalu ketat atau jadwal pelajaran yang tidak fleksibel.

- e. Perbedaan kesiapan peserta didik. Siswa memiliki latar belakang, kemampuan, dan gaya belajar yang berbeda-beda. Inovasi harus mampu menjangkau dan menyesuaikan diri dengan berbagai kebutuhan tersebut agar tidak ada siswa yang tertinggal.

2. Peluang dalam Inovasi Kurikulum dan Pembelajaran

Meskipun ada tantangan, inovasi juga membuka peluang besar yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, seperti:

- a. Kemajuan teknologi. Teknologi digital seperti internet, perangkat lunak pembelajaran, dan aplikasi interaktif memberikan peluang untuk membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, mudah diakses, dan personalisasi sesuai kebutuhan siswa.
- b. Kebutuhan dunia kerja. Dunia kerja modern menuntut keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi. Kurikulum inovatif dapat menyiapkan siswa dengan kompetensi ini sehingga lebih siap menghadapi tantangan masa depan.
- c. Dukungan kebijakan. Pemerintah dan lembaga pendidikan kini lebih terbuka dan aktif mendukung inovasi pembelajaran melalui kebijakan, program pelatihan guru, dan pendanaan khusus yang memacu perubahan positif.
- d. Kolaborasi lintas sektor. Kerja sama antara sekolah dengan industri, komunitas, dan organisasi lainnya dapat memperkaya sumber belajar, memberikan pengalaman praktik nyata, dan memperluas wawasan siswa.
- e. Partisipasi aktif peserta didik. Dengan metode pembelajaran yang inovatif, siswa menjadi lebih terlibat secara aktif, kreatif, dan termotivasi dalam proses belajar, yang akhirnya meningkatkan hasil belajar dan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

M. Pengembangan Profesional Guru untuk Mendukung Inovasi Pembelajaran

Pengembangan guru merupakan hal yang sangat penting untuk dilakukan, mengingat guru sangat berperan dalam dunia pendidikan (Dimiyati, 2019). Pengembangan profesional guru merupakan aspek krusial dalam mendorong inovasi pembelajaran yang efektif dan berkelanjutan. Guru yang terus meningkatkan kompetensi dan keterampilan akan lebih siap menghadapi perubahan kurikulum serta mampu menerapkan metode pembelajaran inovatif yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Fitria, 2025b). Proses pengembangan ini tidak hanya meningkatkan kualitas pengajaran, tetapi juga memberikan motivasi dan semangat baru bagi guru untuk terus berinovasi. Oleh karena itu, berbagai program dan strategi pengembangan profesional perlu dirancang secara sistematis agar guru dapat terus berkembang dan beradaptasi dengan tuntutan pendidikan modern.

1. Pentingnya Pelatihan dan Workshop bagi Guru

Pelatihan dan workshop merupakan sarana penting bagi guru untuk memperbarui pengetahuan dan keterampilan mereka dalam mengajar. Melalui kegiatan ini, guru dapat mempelajari metode pembelajaran terbaru, strategi penilaian inovatif, dan cara memanfaatkan teknologi pendidikan secara efektif. Pelatihan juga membantu guru memahami perubahan kebijakan pendidikan dan pembaruan kurikulum, sehingga mereka dapat mengadaptasi proses pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa.

2. Pembelajaran Berkelanjutan dan Pengembangan Kompetensi

Guru perlu menjadi pembelajar sepanjang hayat untuk menjaga relevansi pengetahuan dan keterampilannya. Pembelajaran berkelanjutan dapat dilakukan melalui membaca literatur, mengikuti kursus daring, menghadiri seminar, atau berpartisipasi dalam program pengembangan diri. Dengan terus mengembangkan kompetensi pedagogik, profesional, sosial, dan kepribadian, guru akan lebih siap dalam menghadirkan

pembelajaran yang inovatif dan responsif terhadap tantangan zaman.

3. Peran Mentor dan Coaching dalam Peningkatan Kualitas Guru

Mentoring dan coaching memiliki peran signifikan dalam pengembangan profesional guru, terutama bagi guru pemula atau mereka yang sedang beradaptasi dengan inovasi pembelajaran. Mentor yang berpengalaman dapat memberikan bimbingan, berbagi praktik baik (*best practices*), dan memberikan masukan konstruktif. Sementara itu, coaching membantu guru mengidentifikasi kekuatan dan area yang perlu ditingkatkan, sekaligus mendorong mereka untuk menetapkan target pengembangan diri yang realistis.

4. Pemanfaatan Teknologi untuk Pengembangan Profesional Guru

Teknologi membuka peluang luas bagi guru untuk mengakses sumber belajar dan pengembangan diri tanpa batasan geografis. Platform pembelajaran daring, webinar, dan komunitas digital memungkinkan guru untuk mempelajari teknik mengajar terbaru, mengunduh bahan ajar, serta berdiskusi dengan rekan sejawat dari berbagai daerah. Dengan memanfaatkan teknologi, guru dapat belajar secara fleksibel dan menyesuaikan waktu pengembangan profesional dengan jadwal mengajar mereka.

5. Pengembangan Jaringan Profesional dan Komunitas Praktik

Bergabung dalam jaringan profesional dan komunitas praktik memberikan kesempatan bagi guru untuk saling bertukar ide, pengalaman, dan solusi atas tantangan pembelajaran. Melalui interaksi ini, guru dapat memperluas wawasan, mendapatkan inspirasi, dan membangun kolaborasi lintas sekolah atau lintas wilayah. Komunitas praktik juga berfungsi sebagai wadah untuk menguji dan mengembangkan inovasi pembelajaran sebelum diterapkan secara luas.

6. Evaluasi Efektivitas Program Pengembangan Profesional Guru

Program pengembangan profesional guru perlu dievaluasi secara berkala untuk memastikan dampaknya terhadap kualitas pembelajaran. Evaluasi ini mencakup penilaian terhadap peningkatan kompetensi guru, perubahan dalam metode pengajaran, dan dampaknya pada hasil belajar siswa. Hasil evaluasi dapat digunakan untuk memperbaiki desain program pelatihan, menyesuaikan materi dengan kebutuhan guru, dan memastikan bahwa setiap program memberikan manfaat nyata.

N. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran merupakan cara atau teknik yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik agar proses belajar mengajar berjalan efektif dan efisien. Fungsi utama metode pembelajaran adalah sebagai penghubung antara tujuan pembelajaran dan kegiatan belajar peserta didik (Kurniawan, 2025). Metode pembelajaran adalah seperangkat cara, jalan dan teknik yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran agar peserta didik dapat mencapai pembelajaran tertentu yang telah direncanakan (Nuramini et al., 2024).

Pemilihan metode yang tepat sangat penting untuk membantu siswa memahami materi secara optimal serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Berbagai jenis metode pembelajaran dapat diterapkan sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan konteks pembelajaran.

a. Definisi dan jenis metode pembelajaran

Metode pembelajaran adalah cara atau teknik yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pelajaran kepada siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif. Metode ini berfungsi sebagai pedoman dalam merancang dan melaksanakan proses belajar mengajar, sehingga interaksi antara guru dan siswa berlangsung terarah.

Metode pembelajaran adalah prosedur atau teknik yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Jenis-jenis metode pembelajaran

sangat beragam, antara lain ceramah, diskusi, demonstrasi, pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning), pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning), dan pembelajaran berbasis teknologi.

Terdapat berbagai jenis metode pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain metode ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi, simulasi, eksperimen, project-based learning, problem-based learning, hingga pembelajaran berbasis teknologi. Pemilihan metode yang tepat harus mempertimbangkan tujuan, materi, karakteristik siswa, serta sumber daya yang tersedia.

b. Prinsip pemilihan metode pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, pemilihan metode yang tepat sangat penting untuk mencapai tujuan pendidikan secara efektif. Prinsip-prinsip pemilihan metode pembelajaran menjadi panduan bagi guru agar memilih teknik yang sesuai dengan situasi dan kebutuhan siswa. Dengan mengikuti prinsip ini, pembelajaran tidak hanya menjadi lebih menarik, tetapi juga mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta didik secara optimal.

Beberapa prinsip utama dalam memilih metode pembelajaran meliputi:

1. Kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran. Metode yang dipilih harus mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara spesifik, apakah itu untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, atau sikap.
2. Memperhatikan Karakteristik Peserta Didik. Setiap siswa memiliki gaya belajar dan tingkat kemampuan yang berbeda. Metode harus disesuaikan agar dapat menjangkau semua peserta didik dengan efektif.
3. Relevansi dengan Materi Pelajaran. Jenis materi yang diajarkan menentukan metode yang paling cocok, misalnya materi teoritis lebih efektif dengan diskusi atau ceramah, sementara materi praktis memerlukan demonstrasi atau eksperimen.

4. Kondisi dan Lingkungan Belajar. Faktor seperti waktu, ruang kelas, sarana dan prasarana, serta jumlah peserta didik harus dipertimbangkan agar metode dapat dijalankan dengan lancar.
5. Memotivasi dan Melibatkan Peserta Didik. Metode harus mampu meningkatkan minat dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran.
6. Efektivitas dan Efisiensi. Metode harus membantu mencapai hasil belajar dengan cara yang efektif dan efisien, mengoptimalkan waktu dan sumber daya yang ada.
7. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Metode yang digunakan harus selaras dengan tujuan atau kompetensi yang ingin dicapai. Misalnya, jika tujuan pembelajaran adalah mengembangkan keterampilan berbicara bahasa Inggris, maka metode seperti role play atau diskusi kelompok akan lebih tepat dibandingkan metode ceramah. Pemilihan metode yang tidak sesuai tujuan akan membuat proses pembelajaran kurang efektif.
8. Relevansi dengan karakteristik siswa. Guru perlu mempertimbangkan faktor-faktor seperti usia, tingkat kemampuan, minat, latar belakang sosial-budaya, dan gaya belajar siswa. Metode pembelajaran untuk anak sekolah dasar tentu berbeda dengan mahasiswa, demikian juga metode untuk siswa yang aktif berbeda dengan yang cenderung pasif. Menyesuaikan metode dengan karakter siswa akan membuat mereka lebih mudah memahami materi.
9. Keluwesan dalam pelaksanaan. Metode pembelajaran yang baik harus fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kondisi kelas yang dinamis. Misalnya, jika terjadi gangguan teknis saat menggunakan media digital, guru dapat langsung mengubah strategi pembelajaran tanpa mengurangi efektivitasnya. Keluwesan ini penting agar pembelajaran tetap berjalan lancar meski ada kendala.

10. Efisiensi waktu dan sumber daya. Guru perlu memilih metode yang dapat mencapai tujuan pembelajaran dalam waktu yang tersedia, tanpa membuang waktu untuk aktivitas yang tidak relevan. Selain itu, metode yang dipilih harus memanfaatkan fasilitas atau sarana prasarana yang ada secara optimal, sehingga tidak memberatkan siswa atau sekolah dalam hal biaya maupun peralatan.
11. Kemampuan melibatkan siswa secara aktif. Metode pembelajaran sebaiknya mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses belajar, bukan hanya mendengarkan penjelasan guru. Partisipasi aktif ini bisa berupa bertanya, berdiskusi, berkolaborasi dalam kelompok, atau melakukan praktik langsung. Ketika siswa terlibat aktif, pemahaman mereka terhadap materi akan lebih mendalam.
12. Mendorong keterampilan abad 21. Metode pembelajaran yang dipilih sebaiknya mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan di era modern, seperti berpikir kritis (*critical thinking*), kreativitas (*creativity*), kolaborasi (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*). Misalnya, metode *project-based learning* dapat melatih siswa bekerja sama, memecahkan masalah, dan menyajikan hasil dalam bentuk presentasi yang menarik.

Dengan memperhatikan prinsip-prinsip ini, guru dapat menciptakan pembelajaran yang tidak hanya informatif tetapi juga menyenangkan dan bermakna bagi peserta didik.

O. Model pembelajaran berbasis proyek dan masalah

Model pembelajaran berbasis proyek dan masalah merupakan pendekatan pembelajaran aktif yang menempatkan siswa sebagai pusat proses belajar dengan cara mengerjakan tugas-tugas nyata yang menuntut mereka untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan secara langsung. Model ini bertujuan meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas siswa melalui pengalaman belajar yang

kontekstual dan bermakna. Dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek dan masalah, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoritis tetapi juga mengembangkan keterampilan praktis dan sikap positif yang sangat dibutuhkan di dunia nyata. Kedua model ini saling melengkapi dalam mendorong pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan bermakna.

1. Project-Based Learning (PjBL)

Project-Based Learning adalah model pembelajaran di mana siswa belajar melalui pengerjaan proyek yang kompleks dan berjangka waktu tertentu. Proyek ini biasanya bersifat autentik dan relevan dengan kehidupan nyata, sehingga siswa tidak hanya memahami teori tetapi juga mampu mengaplikasikannya.

Ciri-ciri Project-Based Learning (PjBL)

- a. Fokus pada pencapaian produk atau hasil akhir yang konkret. Pembelajaran diarahkan untuk menghasilkan karya nyata seperti presentasi, karya seni, laporan, atau prototipe yang dapat dipresentasikan atau digunakan secara langsung. Produk ini menjadi bukti konkret dari proses pembelajaran siswa.
- b. Siswa bekerja secara individu atau kelompok dalam jangka waktu yang telah ditentukan. Siswa diberi waktu tertentu untuk merencanakan, mengerjakan, dan menyelesaikan proyek baik secara mandiri maupun kolaboratif, sehingga mereka belajar manajemen waktu dan tanggung jawab dalam tim.
- c. Pembelajaran bersifat interdisipliner dan memerlukan riset, perencanaan, serta evaluasi. Proyek melibatkan berbagai bidang ilmu yang saling terkait, mendorong siswa melakukan riset mendalam, merancang langkah kerja, dan melakukan evaluasi baik secara diri sendiri maupun kelompok.
- d. Guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing. Guru tidak hanya mengajar secara langsung, tetapi lebih berperan memandu, memberikan sumber belajar, dan mendukung siswa dalam proses

- menemukan solusi serta mengembangkan keterampilan.
- e. Pembelajaran berpusat pada siswa. Siswa aktif mengendalikan proses belajarnya, mulai dari merencanakan, melaksanakan, hingga mengevaluasi proyek yang mereka kerjakan.
 - f. Pengembangan keterampilan abad 21. PjBL mendorong pengembangan berbagai keterampilan penting seperti kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis, dan kreativitas.
 - g. Relevansi dunia nyata. Proyek yang dikerjakan biasanya berkaitan langsung dengan situasi atau masalah nyata sehingga siswa dapat melihat manfaat dan aplikasi pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari.
 - h. Proses pembelajaran yang panjang dan berkelanjutan. Proyek biasanya berlangsung dalam periode waktu yang cukup lama, memungkinkan siswa mendalami materi secara menyeluruh dan belajar secara bertahap.
 - i. Penilaian beragam dan otentik. Evaluasi tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga proses kerja, kolaborasi tim, serta refleksi pribadi siswa.
 - j. Penggunaan beragam sumber dan media. Siswa didorong untuk mencari informasi dari berbagai sumber, termasuk buku, internet, narasumber, dan pengalaman langsung.

Contoh: Dalam pembelajaran Bahasa Inggris, siswa dapat mengerjakan proyek membuat majalah sekolah berbahasa Inggris yang berisi artikel, wawancara, dan cerita pendek. Melalui proyek ini, siswa melatih keterampilan menulis, membaca, dan berkomunikasi dalam konteks yang nyata.

2. Problem-Based Learning (PBL)

Problem-Based Learning adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada penyelesaian masalah nyata atau simulasi yang menuntut siswa untuk mencari dan menerapkan pengetahuan guna

menemukan solusi. Proses ini mendorong siswa untuk berpikir kritis dan mandiri.

Ciri-ciri Problem-Based Learning (PBL)

- a. Dimulai dengan sebuah masalah terbuka yang tidak memiliki jawaban tunggal. Pembelajaran diawali dengan pemberian masalah yang kompleks dan realistis, yang memungkinkan siswa mengeksplorasi berbagai kemungkinan solusi tanpa jawaban pasti, sehingga menstimulasi pemikiran kritis.
- b. Siswa bekerja dalam kelompok untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah. Siswa berkolaborasi dalam tim untuk menggali masalah, mengumpulkan informasi, mendiskusikan ide, dan merumuskan solusi secara bersama-sama, sehingga meningkatkan kemampuan kerja sama dan komunikasi.
- c. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa mengarahkan proses belajar. Guru tidak memberikan jawaban langsung, melainkan membimbing siswa agar dapat mengembangkan strategi penyelesaian masalah dan mendukung proses pembelajaran secara mandiri.
- d. Proses pembelajaran menekankan penelitian, diskusi, dan refleksi. Siswa didorong untuk melakukan pencarian informasi secara aktif, berdiskusi kritis dengan teman sekelompok, serta melakukan refleksi atas pemahaman dan proses yang mereka jalani untuk memperdalam pembelajaran.
- e. Pembelajaran berpusat pada siswa sebagai pengambil keputusan aktif. Siswa diberi kesempatan untuk menentukan langkah-langkah penyelesaian masalah secara mandiri, mengembangkan rasa tanggung jawab atas proses dan hasil belajar mereka.
- f. Masalah yang diberikan relevan dan kontekstual dengan kehidupan nyata. Masalah yang diangkat berhubungan langsung dengan situasi sehari-hari

atau bidang keilmuan, sehingga siswa merasakan pembelajaran lebih bermakna dan aplikatif.

- g. Mendorong pengembangan keterampilan penelitian dan informasi. Siswa belajar mencari, mengevaluasi, dan mengolah informasi dari berbagai sumber sebagai bagian dari proses pemecahan masalah.
- h. Menekankan refleksi dan evaluasi diri. Setelah penyelesaian masalah, siswa melakukan refleksi untuk memahami proses belajar mereka dan mengevaluasi hasil kerja secara kritis.

Contoh: Dalam pelajaran IPA atau Bahasa Inggris, siswa dapat diberikan masalah mengenai pencemaran lingkungan dan diminta mencari solusi serta membuat laporan atau presentasi dalam Bahasa Inggris. Proses ini melatih kemampuan berpikir analitis dan kemampuan komunikasi.

P. Model pembelajaran aktif lainnya

Selain Project-Based Learning (PjBL) dan Problem-Based Learning (PBL), ada beberapa metode pembelajaran aktif lain yang juga populer dan efektif, antara lain:

1. Cooperative Learning (Pembelajaran Kooperatif)

Metode ini menekankan kerja sama antar siswa dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan belajar bersama. Setiap anggota bertanggung jawab tidak hanya atas hasil belajar sendiri tetapi juga kelompok. Contohnya: teknik “Think-Pair-Share” dan “Jigsaw”.

Berikut adalah ciri-ciri Cooperative Learning (Pembelajaran Kooperatif):

- Kerja sama dalam kelompok kecil. Siswa belajar bersama dalam kelompok yang terdiri dari beberapa orang untuk saling membantu mencapai tujuan bersama.
- Tanggung jawab individu dan kelompok. Setiap anggota bertanggung jawab atas bagian tugasnya sekaligus keberhasilan kelompok secara keseluruhan.
- Interaksi tatap muka yang saling mendukung. Anggota kelompok berkomunikasi secara langsung

untuk berdiskusi, berbagi informasi, dan memecahkan masalah bersama.

- Pengembangan keterampilan sosial dan komunikasi. Metode ini mendorong siswa untuk belajar berkomunikasi efektif, menghargai pendapat orang lain, dan bekerja sama.
- Pembelajaran yang berorientasi pada tujuan bersama. Kelompok bekerja dengan fokus pada pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.
- Penggunaan teknik-teknik pembelajaran kooperatif Seperti Think-Pair-Share, Jigsaw, Numbered Heads Together, yang mengatur interaksi dan peran anggota kelompok.
- Evaluasi individual dan kelompok. Penilaian dilakukan tidak hanya terhadap hasil kelompok tapi juga terhadap kontribusi individu dalam proses belajar.
- Pembelajaran yang inklusif dan menghargai perbedaan. Cooperative learning mendorong semua siswa, dengan berbagai kemampuan dan latar belakang, untuk berpartisipasi aktif dan belajar dari perbedaan masing-masing.
- Pengembangan rasa tanggung jawab sosial. Siswa belajar bertanggung jawab tidak hanya untuk diri sendiri tapi juga untuk membantu teman sekelompoknya agar sukses bersama.
- Meningkatkan motivasi belajar. Karena siswa bekerja dalam kelompok, mereka biasanya merasa lebih termotivasi dan bersemangat untuk berpartisipasi.
- Memberikan kesempatan untuk refleksi bersama. Setelah kegiatan kelompok, biasanya ada sesi refleksi yang membuat siswa memahami kekuatan dan kelemahan proses kerja sama mereka.
- Mendorong keterampilan pemecahan konflik. Dengan interaksi intens, siswa belajar menyelesaikan perbedaan pendapat secara konstruktif.

Berikut beberapa contoh teknik Cooperative Learning yang sering digunakan dalam pembelajaran:

1. Think-Pair-Share. Siswa pertama-tama berpikir sendiri tentang sebuah pertanyaan atau masalah, kemudian berdiskusi berpasangan, lalu berbagi hasil diskusi dengan seluruh kelas.
2. Jigsaw. Siswa dibagi dalam kelompok kecil, setiap anggota mempelajari bagian materi yang berbeda, lalu anggota kelompok saling mengajarkan bagian materi tersebut kepada teman lain di kelompok.
3. Numbered Heads Together. Setiap anggota kelompok diberi nomor. Kelompok berdiskusi bersama jawaban suatu pertanyaan, kemudian guru memanggil nomor secara acak untuk siswa memberikan jawaban mewakili kelompoknya.
4. Round Robin. Siswa bergiliran memberikan ide atau jawaban secara bergantian dalam kelompok kecil, sehingga semua siswa mendapat kesempatan berkontribusi.
5. STAD (Student Teams Achievement Divisions). Siswa dibagi ke dalam kelompok heterogen, belajar bersama memahami materi, lalu mengikuti kuis individu. Skor individu disumbangkan untuk skor kelompok sehingga semua anggota merasa bertanggung jawab.
6. Inside-Outside Circle. Siswa membentuk dua lingkaran (dalam dan luar). Siswa di lingkaran dalam berhadapan dengan siswa di lingkaran luar untuk berdiskusi atau menjawab pertanyaan. Setelah beberapa saat, siswa di lingkaran luar berpindah sehingga bertemu pasangan baru.
7. Three-Step Interview. Siswa berpasangan. Pertama, siswa A mewawancarai siswa B. Kedua, mereka bertukar peran. Ketiga, setiap pasangan berbagi hasil wawancara dengan kelompok yang lebih besar.
8. Pair Check. Siswa bekerja berpasangan. Satu siswa mengerjakan soal atau tugas, siswa lainnya mengecek. Kemudian mereka bergantian peran. Teknik ini mendorong saling membantu dan mengurangi ketergantungan

9. Team Quiz. Kelompok saling berkompetisi menjawab kuis atau pertanyaan yang diberikan guru. Jawaban terbaik atau tercepat mendapatkan poin untuk kelompoknya.
10. Group Investigation. Kelompok menginvestigasi suatu topik atau masalah secara mendalam, lalu menyajikan hasil penelitian mereka kepada kelas.
11. Carousel Brainstorming. Kelompok berpindah-pindah dari satu poster atau tugas ke tugas lain untuk memberikan ide atau masukan secara bergiliran.

2. Inquiry-Based Learning (Pembelajaran Berbasis Penyelidikan)

Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan, melakukan investigasi, dan menemukan konsep atau prinsip secara mandiri melalui eksplorasi dan penelitian. Model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai peneliti aktif yang mengajukan pertanyaan, mengumpulkan data, dan membuat kesimpulan berdasarkan proses penyelidikan.

Berikut ciri-ciri Inquiry-Based Learning (Pembelajaran Berbasis Penyelidikan)

- Berpusat pada pertanyaan dan eksplorasi. Proses pembelajaran dimulai dari pertanyaan atau masalah yang menstimulasi rasa ingin tahu siswa untuk mencari tahu lebih lanjut.
- Proses belajar bersifat investigatif dan reflektif. Siswa aktif melakukan penelitian, pengamatan, atau eksperimen, kemudian merenungkan hasil dan proses yang mereka jalani.
- Siswa berperan aktif dalam mencari jawaban. Siswa tidak hanya menerima informasi, tapi secara mandiri atau kelompok mencari, mengumpulkan, dan menganalisis data untuk menemukan solusi.
- Guru berperan sebagai fasilitator. Guru membantu mengarahkan dan memandu proses penyelidikan tanpa memberikan jawaban langsung, mendorong siswa untuk berpikir kritis dan mandiri.

- Pembelajaran berorientasi pada proses dan hasil. Selain hasil akhir, proses eksplorasi dan penyelidikan menjadi fokus penting dalam pembelajaran.
- Mendorong keterampilan berpikir kritis dan analitis. Siswa dilatih untuk mengajukan pertanyaan yang tepat, mengumpulkan bukti, serta membuat kesimpulan yang logis dan berdasar data.
- Pembelajaran bersifat kolaboratif. Siswa sering bekerja dalam kelompok untuk berdiskusi, bertukar informasi, dan menyelesaikan masalah bersama.
- Mengembangkan rasa ingin tahu dan kreativitas. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan baru, mencoba berbagai pendekatan, dan berpikir di luar kebiasaan.
- Fleksibilitas dalam proses belajar. Metode ini memungkinkan siswa mengeksplorasi berbagai sumber dan cara berbeda untuk memperoleh pengetahuan.
- Menghubungkan teori dengan praktik nyata. Siswa melakukan penyelidikan berdasarkan konteks dunia nyata yang relevan dengan kehidupan mereka.
- Penggunaan teknologi dan sumber belajar yang beragam. Siswa memanfaatkan internet, buku, dan media lain sebagai bahan eksplorasi.

Contoh Inquiry-Based Learning dalam pelajaran bahasa Inggris

Tema: Exploring Cultural Traditions through English

- Pertanyaan Awal: Guru mengajukan pertanyaan, "What are some unique cultural traditions in your community, and how can we describe them in English?"
- Eksplorasi: Siswa diminta mencari informasi tentang tradisi budaya di lingkungan sekitar mereka dengan wawancara, membaca artikel, atau menonton video.

- Pengumpulan Data: Siswa mengumpulkan kosakata dan ungkapan bahasa Inggris yang relevan untuk mendeskripsikan tradisi tersebut.
- Analisis dan Diskusi: Dalam kelompok, siswa mendiskusikan temuan mereka dan mencoba merangkai deskripsi tradisi budaya menggunakan bahasa Inggris.
- Presentasi: Setiap kelompok mempresentasikan hasilnya dalam bentuk teks naratif atau presentasi lisan kepada kelas.
- Refleksi: Siswa merefleksikan proses belajar mereka dan bagaimana mereka mengembangkan kemampuan bahasa Inggris sekaligus memahami budaya lokal dan global.

3. Flipped Classroom (Kelas Terbalik)

Model pembelajaran di mana siswa mempelajari materi baru secara mandiri di luar kelas melalui video atau bahan bacaan, lalu waktu di kelas digunakan untuk diskusi, latihan, dan penerapan materi bersama guru dan teman. Model pembelajaran di mana siswa mempelajari materi baru secara mandiri di luar kelas (melalui video, bacaan, dll), kemudian waktu kelas digunakan untuk diskusi, latihan, dan aplikasi materi. Berikut ciri-ciri Flipped Classroom (Kelas Terbalik) yang lengkap:

- Pembelajaran pra-kelas yang mandiri dan fleksibel. Siswa mempelajari materi terlebih dahulu di luar kelas, misalnya melalui video, artikel, atau modul digital, sehingga bisa belajar kapan dan di mana saja sesuai kecepatan mereka.
- Kegiatan kelas lebih interaktif dan aplikatif. Waktu di kelas digunakan untuk diskusi, tanya jawab, praktik, atau proyek yang membantu memperdalam pemahaman dan mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari.
- Guru berperan memfasilitasi diskusi dan membantu pemahaman. Guru tidak hanya menyampaikan materi, tapi lebih fokus

membimbing siswa dalam berdiskusi, memecahkan masalah, dan memberikan feedback.

- Mendorong pembelajaran yang personal dan berbeda-beda. Model ini memungkinkan siswa belajar sesuai kebutuhan dan gaya belajar masing-masing, serta mendapatkan perhatian lebih dari guru saat di kelas.
- Meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Karena siswa sudah mengenal materi sebelumnya, mereka lebih siap dan aktif berpartisipasi saat sesi tatap muka di kelas.
- Memfasilitasi pembelajaran kolaboratif. Sesi kelas lebih banyak diisi dengan kerja kelompok, diskusi, dan proyek yang melibatkan interaksi antar siswa.
- Memberikan ruang untuk pengajaran yang berbeda tingkat (*differentiated instruction*). Guru dapat memberikan bantuan khusus bagi siswa yang membutuhkan, sementara siswa yang sudah memahami materi bisa memperdalam atau mengerjakan tugas lanjutan.
- Mengoptimalkan penggunaan teknologi. Penggunaan video pembelajaran, quiz online, dan platform digital mendukung fleksibilitas dan aksesibilitas belajar.
- Mendorong kemandirian belajar siswa. Siswa belajar bertanggung jawab untuk memahami materi secara mandiri sebelum datang ke kelas.

Contoh Flipped Classroom dalam pelajaran bahasa Inggris

Tema: Present Simple Tense

- Sebelum Kelas (Pra-Kelas):

Guru menyediakan video singkat dan materi digital tentang penggunaan Present Simple Tense, lengkap dengan contoh kalimat dan latihan sederhana.

Siswa diminta menonton video dan membaca materi tersebut di rumah atau di luar jam pelajaran.

Siswa mengerjakan kuis online singkat untuk menguji pemahaman dasar secara mandiri.

- Saat di Kelas:

Guru memulai dengan tanya jawab singkat untuk mengecek pemahaman siswa.

Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil untuk berdiskusi dan membuat dialog menggunakan Present Simple Tense sesuai tema, misalnya aktivitas sehari-hari.

Kelompok mempraktikkan dialog di depan kelas dengan bantuan guru sebagai fasilitator.

Guru memberikan feedback, mengoreksi kesalahan, dan menambahkan variasi penggunaan bahasa.

Manfaatnya adalah siswa belajar dengan kecepatan mereka sendiri sebelum kelas, waktu tatap muka difokuskan pada praktik dan penerapan bahasa secara aktif, dan guru dapat lebih fokus membantu siswa yang mengalami kesulitan.

4. Gamifikasi (Gamification)

Gamifikasi adalah penerapan elemen dan prinsip permainan (game) dalam konteks non-permainan (Fitria, 2022a). Dalam pembelajaran, gamifikasi bisa berupa pemberian poin, level, tantangan, badge, kompetisi, atau sistem reward yang membuat proses belajar lebih menarik dan menyenangkan. Tujuannya adalah mendorong siswa untuk belajar secara aktif, konsisten, dan kompetitif secara sehat, sehingga mereka lebih termotivasi dalam mencapai tujuan pembelajaran (Fitria, 2022b).

Gamifikasi menggunakan elemen permainan seperti poin, level, dan tantangan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa.

Penggunaan elemen-elemen permainan dalam pembelajaran untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan kesenangan belajar siswa.

Berikut ciri-ciri Gamifikasi (Gamification) dalam pembelajaran:

- Menggunakan poin, level, badge, tantangan, dan kompetisi. Pembelajaran dirancang seperti permainan dengan sistem penghargaan yang memotivasi siswa untuk terus maju.

- Memberikan umpan balik cepat dan rewards. Siswa menerima respons atau hadiah langsung atas pencapaian mereka, sehingga meningkatkan motivasi dan keterlibatan.
- Meningkatkan rasa ingin tahu dan daya saing sehat. Elemen kompetisi dan tantangan membuat siswa termotivasi untuk belajar lebih baik sambil menikmati prosesnya.
- Dapat diaplikasikan pada berbagai materi dan usia. Gamifikasi fleksibel dan bisa digunakan di berbagai bidang pelajaran serta tingkat pendidikan, dari anak-anak hingga dewasa.
- Mendorong keterlibatan aktif dan partisipasi siswa. Dengan elemen permainan, siswa lebih termotivasi untuk aktif berpartisipasi dalam proses belajar.
- Memfasilitasi pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan. Pembelajaran terasa seperti permainan, sehingga mengurangi kejenuhan dan meningkatkan fokus siswa.
- Membantu pengembangan keterampilan sosial dan kerja sama. Banyak gamifikasi yang melibatkan kerja tim dan kolaborasi antar siswa.
- Mendorong pengembangan strategi dan pemecahan masalah. Siswa belajar merancang cara terbaik untuk menyelesaikan tantangan dalam permainan yang diadaptasi ke materi pembelajaran.
- Mengadaptasi kemajuan belajar sesuai kemampuan siswa. Sistem level dan tantangan bisa disesuaikan agar sesuai dengan tingkat kemampuan dan kebutuhan siswa.

Contoh kegiatan Discovery Learning di pelajaran Bahasa Inggris

Tema: Vocabulary Building (Membangun Kosakata)

Kegiatan: Vocabulary Quest (Petualangan Kosakata)

- Penggunaan Poin dan Level
Siswa dibagi ke dalam beberapa tim. Setiap tim harus menyelesaikan serangkaian tantangan kosakata dalam bentuk permainan seperti teka-teki

silang, kuis cepat, atau permainan mencocokkan kata dengan artinya.

- **Badge dan Rewards**
Setiap kali tim berhasil menyelesaikan tantangan, mereka mendapatkan poin dan badge digital (misalnya, “Master of Animals” jika kosakata bertema hewan).
- **Tantangan Kompetitif**
Tim bersaing untuk mendapatkan poin tertinggi di akhir sesi pembelajaran. Guru menampilkan papan skor yang selalu diperbarui secara real-time.
- **Umpan Balik Cepat**
Setelah setiap tantangan, guru memberikan umpan balik langsung dan tips agar siswa bisa memperbaiki atau mengingat kosakata dengan lebih baik.
- **Meningkatkan Daya Saing Sehat**
Kompetisi membuat siswa lebih termotivasi untuk belajar dan aktif berpartisipasi, sekaligus menikmati proses belajar dengan suasana menyenangkan.

5. Discovery Learning (Pembelajaran Penemuan)

Siswa belajar dengan cara menemukan konsep atau prinsip secara aktif melalui eksperimen, observasi, atau eksplorasi tanpa arahan langsung dari guru. Model pembelajaran di mana siswa belajar melalui penemuan sendiri konsep, prinsip, atau aturan berdasarkan pengalaman dan eksperimen tanpa penjelasan langsung dari guru.

Berikut ciri-ciri Discovery Learning (Pembelajaran Penemuan):

- Siswa aktif mencari dan menemukan informasi. Proses belajar didorong oleh keingintahuan siswa yang aktif menggali materi secara mandiri.
- Pembelajaran bersifat eksploratif dan kreatif. Siswa diajak untuk bereksperimen, mencoba berbagai pendekatan, dan menemukan konsep secara langsung.

- Menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan analitis. Siswa dilatih untuk menganalisis informasi, membuat kesimpulan, dan memecahkan masalah secara logis.
- Guru bertindak sebagai pembimbing. Guru bukan sumber jawaban langsung, melainkan membantu mengarahkan proses penemuan siswa agar lebih efektif.
- Mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dan bertanggung jawab. Siswa didorong untuk mengambil inisiatif dalam proses belajar dan mengembangkan rasa percaya diri.
- Memfasilitasi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Fokus utama adalah pada aktivitas dan pengalaman belajar siswa, bukan hanya pada pengajaran guru.
- Mengintegrasikan pengalaman belajar dengan konteks nyata. Materi yang dipelajari dikaitkan dengan situasi kehidupan sehari-hari agar lebih bermakna dan relevan.
- Mendorong refleksi dan evaluasi diri. Siswa diajak untuk mengevaluasi proses dan hasil temuan mereka secara kritis.
- Meningkatkan motivasi dan minat belajar. Dengan menemukan sendiri, siswa merasa lebih tertantang dan menikmati proses pembelajaran.

Berikut contoh kegiatan Discovery Learning dalam pelajaran Bahasa Inggris:

Tema: Understanding English Tenses (Present Simple)

Langkah-langkah Kegiatan:

- Pemberian Situasi atau Kasus
Guru memberikan beberapa contoh kalimat dalam bahasa Inggris yang menggunakan Present Simple, tetapi tanpa menjelaskan aturan tata bahasanya terlebih dahulu.
- Observasi dan Eksplorasi
Siswa secara berkelompok membaca kalimat-kalimat tersebut dan mencoba menemukan pola penggunaan kata kerja (verbs) dan subjeknya.

- **Diskusi Kelompok**
Siswa berdiskusi untuk menyimpulkan kapan dan bagaimana Present Simple digunakan, misalnya untuk menyatakan kebiasaan, fakta, atau rutinitas.
- **Penyusunan Aturan Sendiri**
Kelompok membuat rangkuman aturan Present Simple berdasarkan hasil temuan mereka.
- **Presentasi dan Refleksi**
Setiap kelompok mempresentasikan aturan yang mereka buat dan guru memberi tambahan atau koreksi jika diperlukan.

6. Role Play (Permainan Peran)

Siswa memainkan peran tertentu dalam situasi simulasi untuk melatih kemampuan komunikasi, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan. Metode pembelajaran di mana siswa memainkan peran tertentu dalam simulasi situasi nyata untuk melatih kemampuan berkomunikasi, empati, dan pengambilan keputusan.

Berikut ciri-ciri Role Play (Permainan Peran) dalam pembelajaran:

- Melibatkan simulasi dan improvisasi. Siswa memainkan peran tertentu dalam situasi yang disimulasikan untuk mempraktikkan konsep atau keterampilan tertentu secara langsung.
- Mengembangkan keterampilan sosial dan emosional. Aktivitas ini membantu siswa belajar berkomunikasi, bekerja sama, dan memahami perasaan orang lain.
- Membantu pemahaman konsep melalui pengalaman praktis. Dengan berperan, siswa dapat mengaplikasikan teori dalam konteks nyata sehingga pemahaman menjadi lebih mendalam.
- Mendorong partisipasi aktif dan kreativitas. Siswa didorong untuk berpikir kreatif dan aktif terlibat dalam skenario yang dimainkan.
- Meningkatkan kemampuan berbicara dan mendengarkan. Melalui dialog dan interaksi, siswa

melatih keterampilan komunikasi verbal dan pemahaman mendengarkan.

- Memfasilitasi pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif. Role play membuat suasana kelas lebih hidup dan menarik, sehingga siswa lebih antusias belajar.
- Mengasah kemampuan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan. Dalam skenario, siswa dihadapkan pada situasi yang menuntut solusi kreatif dan cepat.
- Mengadaptasi berbagai konteks budaya dan situasi sosial. Role play dapat disesuaikan dengan konteks budaya yang relevan, membantu siswa memahami perbedaan dan keberagaman.

Berikut contoh penerapan Role Play dalam pembelajaran Bahasa Inggris:

Tema: Ordering Food at a Restaurant (Memesan Makanan di Restoran)

Langkah Kegiatan:

a. Pembagian Peran

Siswa dibagi menjadi dua kelompok: satu kelompok menjadi pelayan restoran, kelompok lain menjadi pelanggan.

b. Persiapan Dialog

Guru memberikan contoh kalimat dan kosakata yang biasa digunakan dalam situasi memesan makanan, misalnya:

“Can I see the menu, please?”

“I would like to order a cheeseburger.”

“Would you like anything to drink?”

“Yes, I’ll have a glass of orange juice.”

c. Simulasi Situasi

Siswa melakukan simulasi memesan makanan sesuai peran mereka. Pelayan menawarkan menu dan mengambil pesanan, pelanggan memilih makanan dan bertanya.

d. Improvisasi dan Kreativitas

Siswa didorong untuk menambahkan dialog atau situasi lain yang relevan, seperti menanyakan rekomendasi atau keluhan atas makanan.

- e. Refleksi dan Umpan Balik
Setelah role play, guru memberikan umpan balik mengenai penggunaan bahasa, pengucapan, dan kosakata.

7. Reciprocal Teaching

Reciprocal Teaching adalah metode pembelajaran aktif yang melibatkan siswa secara bergantian memimpin diskusi kelompok kecil. Tujuan utamanya adalah meningkatkan kemampuan pemahaman membaca dan berpikir kritis melalui interaksi dan dialog antar siswa. Ciri-ciri Reciprocal Teaching (Pengajaran Resiprokal)

- a. Siswa bergantian menjadi “guru”
Setiap siswa memiliki kesempatan untuk memimpin diskusi dengan memandu teman-temannya melalui strategi membaca tertentu. Siswa menggunakan empat strategi yaitu:
 - Questioning (mengajukan pertanyaan)
 - Summarizing (merangkum isi bacaan)
 - Clarifying (mengklarifikasi bagian yang sulit atau membingungkan)
 - Predicting (memprediksi isi bacaan berikutnya)
- b. Diskusi interaktif dan kolaboratif. Siswa saling berdiskusi dan membantu satu sama lain memahami materi.
- c. Guru sebagai fasilitator. Guru mengawasi dan memberi bimbingan bila diperlukan, bukan sebagai sumber jawaban utama.
- d. Berbasis teks atau materi yang terstruktur. Reciprocal Teaching biasanya dilakukan menggunakan teks bacaan atau materi yang sudah disiapkan agar diskusi fokus dan terarah.
- e. Mendorong refleksi siswa. Setelah diskusi, siswa diajak merefleksikan proses belajar dan strategi yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman.

- f. Mengembangkan keterampilan metakognitif. Siswa dilatih untuk sadar akan proses berpikir mereka sendiri selama membaca dan berdiskusi.
- g. Fleksibilitas dalam pelaksanaan. Metode ini dapat diterapkan dalam kelompok kecil maupun besar, serta dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa.
- h. Pengulangan dan latihan berkelanjutan. Reciprocal Teaching dilakukan secara rutin untuk membiasakan siswa berpikir kritis dan berkolaborasi.

Contoh Reciprocal Teaching dalam Kelas Bahasa Inggris
Tema: Membaca teks cerita pendek berjudul “The Lost Puppy”

a. Persiapan

Guru membagikan teks cerita pendek kepada siswa dan menjelaskan tujuan kegiatan.

b. Pembagian peran

Dalam kelompok kecil (4-5 siswa), tiap siswa diberi peran bergantian secara rotasi:

- Questioner (Pengaju Pertanyaan): Membuat dan mengajukan pertanyaan terkait isi teks.
- Summarizer (Perangkuman): Merangkum bagian yang telah dibaca.
- Clarifier (Penjelas): Menjelaskan kata atau kalimat yang sulit dipahami.
- Predictor (Peramal): Memprediksi apa yang akan terjadi selanjutnya dalam cerita.

c. Pelaksanaan

- Kelompok membaca bagian pertama teks secara bersama-sama.
- Questioner mengajukan pertanyaan tentang isi bagian tersebut.
- Summarizer menyampaikan ringkasan singkat.
- Clarifier menjelaskan istilah sulit, misalnya “puppy” berarti anak anjing.
- Predictor menebak kelanjutan cerita berdasarkan informasi yang sudah dibaca.

d. Rotasi Peran

Setelah bagian pertama selesai, siswa berganti peran dan melanjutkan ke bagian berikutnya.

e. **Diskusi Kelas**

Setelah sesi kelompok selesai, guru memimpin diskusi kelas untuk membahas keseluruhan cerita dan mengulas strategi yang digunakan.

8. Team-Based Learning (TBL)

TBL adalah metode pembelajaran yang menekankan kerja sama dalam tim kecil untuk meningkatkan pemahaman materi secara mendalam. Metode ini menggabungkan pembelajaran individual dan kolaborasi tim sehingga siswa lebih aktif dan bertanggung jawab atas proses belajarnya.

Ciri-ciri Team-Based Learning (TBL)

- a. **Persiapan individu.** Siswa mempelajari materi terlebih dahulu secara mandiri sebelum sesi kelas dimulai.
- b. **Tes individu.** Di awal kelas, siswa mengikuti tes singkat untuk mengukur pemahaman mereka terhadap materi.
- c. **Diskusi tim.** Siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk mengerjakan tugas atau tes yang sama, saling berdiskusi dan menjelaskan jawaban.
- d. **Aplikasi masalah.** Tim menghadapi masalah nyata atau studi kasus yang harus diselesaikan secara bersama-sama menggunakan pengetahuan yang telah dipelajari.
- e. **Feedback dan evaluasi.** Guru memberikan umpan balik dan klarifikasi setelah aktivitas tim selesai.
- f. **Tanggung jawab individu dan tim.** Setiap siswa bertanggung jawab mempelajari materi sendiri dan berkontribusi aktif dalam diskusi kelompok.
- g. **Pengelompokan yang terstruktur.** Kelompok dibentuk secara heterogen untuk mengoptimalkan kolaborasi dan pertukaran ide.
- h. **Pembelajaran berbasis aktivitas.** Fokus pada penerapan konsep dalam situasi nyata atau simulasi masalah yang menantang.

- i. Pembelajaran berulang. Siklus belajar, diskusi, dan evaluasi dilakukan secara berulang untuk memperdalam pemahaman.
- j. Peran guru sebagai fasilitator dan evaluator. Guru mengarahkan proses, memberikan klarifikasi, dan menilai hasil belajar secara berkelanjutan.

Contoh Team-Based Learning (TBL) dalam Kelas Bahasa Inggris

Topik: Vocabulary and Conversation Skills about Daily Activities

- a. Persiapan Individu
Sebelum kelas, siswa diminta mempelajari daftar kosakata dan frasa tentang aktivitas sehari-hari, serta membaca dialog contoh.
- b. Tes Individu
Di awal kelas, siswa mengikuti kuis singkat (misalnya isian atau pilihan ganda) untuk mengukur pemahaman kosakata dan ungkapan yang sudah dipelajari.
- c. Diskusi Tim
Siswa dibagi dalam kelompok kecil (4-5 orang). Mereka mengerjakan kuis yang sama secara bersama-sama, saling berdiskusi untuk mencapai kesepakatan jawaban dan saling menjelaskan jika ada yang kurang paham.
- d. Aplikasi Masalah
Setiap tim mendapat studi kasus berupa skenario kehidupan sehari-hari, misalnya merencanakan jadwal harian bersama, lalu membuat dialog percakapan berdasarkan situasi tersebut.
- e. Feedback dan Evaluasi
Guru memberikan umpan balik terhadap dialog yang dibuat, memperbaiki kesalahan penggunaan kosakata atau tata bahasa, serta memberikan tips berkomunikasi efektif.

9. Task-Based Learning (TBL)

Task-Based Learning adalah metode pembelajaran bahasa yang berfokus pada penyelesaian tugas atau kegiatan nyata yang menggunakan bahasa target.

Pendekatan ini menekankan penggunaan bahasa secara komunikatif untuk mencapai tujuan tertentu, bukan hanya mempelajari aturan bahasa secara teori.

Ciri-ciri Task-Based Learning:

- Berorientasi pada tugas nyata. Pembelajaran berpusat pada penyelesaian tugas yang relevan dan bermakna bagi siswa.
- Penggunaan bahasa sebagai alat komunikasi. Bahasa digunakan secara aktif untuk berinteraksi dan menyelesaikan tugas.
- Fokus pada proses dan hasil. Tidak hanya mengutamakan tata bahasa yang sempurna, tapi juga keberhasilan menyelesaikan tugas.
- Siswa sebagai pelaku aktif. Siswa terlibat langsung dalam penggunaan bahasa melalui diskusi, kolaborasi, dan refleksi.
- Evaluasi berdasarkan kinerja. Penilaian dilakukan berdasarkan bagaimana siswa menyelesaikan tugas, bukan hanya tes tertulis.
- Kontekstual dan relevan. Tugas yang diberikan berkaitan langsung dengan situasi dunia nyata, membuat pembelajaran lebih bermakna.
- Berfokus pada komunikasi otentik. Siswa menggunakan bahasa secara alami untuk mencapai tujuan komunikasi, bukan sekadar menghafal pola.
- Fleksibilitas dalam strategi penyelesaian. Siswa bebas memilih cara dan strategi untuk menyelesaikan tugas sesuai kreativitas dan kemampuan mereka.
- Kolaborasi antar siswa. Banyak tugas mengharuskan kerja sama, sehingga keterampilan sosial dan kerja tim juga berkembang.
- Pengembangan keterampilan kompleks. Selain bahasa, siswa juga mengasah kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan manajemen waktu.

Contoh Task-Based Learning dalam pembelajaran Bahasa Inggris:

Tugas: Merencanakan perjalanan wisata ke luar negeri.

- a. Tahap Pra-tugas: Guru memperkenalkan kosakata dan ungkapan yang terkait dengan perjalanan dan wisata, seperti pemesanan tiket, hotel, dan kegiatan wisata.
- b. Tahap Tugas: Siswa dibagi dalam kelompok, kemudian merancang rencana perjalanan lengkap, termasuk memilih destinasi, jadwal, anggaran, dan aktivitas yang akan dilakukan.
- c. Tahap Pelaporan: Setiap kelompok mempresentasikan rencana perjalanan mereka dalam bahasa Inggris kepada kelas.
- d. Tahap Refleksi: Guru dan siswa memberikan umpan balik tentang penggunaan bahasa dan efektivitas komunikasi dalam presentasi.

BAB 7

Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Inovasi Pendidikan

Perkembangan teknologi digital dalam dua dekade terakhir telah membawa perubahan signifikan dalam hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk bidang pendidikan. Transformasi pendidikan yang didorong oleh digitalisasi tidak hanya mencakup penyediaan perangkat keras dan jaringan internet, tetapi juga integrasi teknologi dalam kurikulum, metode pembelajaran, evaluasi, serta manajemen pendidikan secara keseluruhan. Pendidikan digital dianggap sebagai salah satu pilar utama dalam mewujudkan *Education 4.0*, yakni sistem pendidikan yang selaras dengan tuntutan era Revolusi Industri 4.0 dan masyarakat berbasis pengetahuan (*knowledge society*) (OECD, 2023, 2025; Pratidhina, 2020).

Pemanfaatan teknologi digital membuka peluang bagi terciptanya inovasi pendidikan yang lebih inklusif, personal, dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik. Berbagai penelitian internasional menegaskan bahwa penggunaan teknologi digital mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran, memperluas akses pendidikan, serta memfasilitasi pembelajaran sepanjang hayat (Ally, 2019; Badri et al., 2016; Baig & Yadegaridehkordi, 2023; Mendieta & Barkhuizen, 2020; Mickan & Wallace, 2019; Sandanayake, 2019). Di Indonesia sendiri, transformasi digital dalam pendidikan telah diwujudkan melalui program Merdeka Belajar, pengembangan Learning Management System (LMS) nasional seperti SPADA Dikti, dan adopsi platform pendidikan

daring oleh berbagai sekolah maupun perguruan tinggi (Hafifah, 2024; Karnadipa et al., 2022; Luthfiyyah et al., 2021; Sumardi & Nugrahani, 2021; Yuliyanto et al., 2022).

Dalam konteks tersebut, pemanfaatan teknologi digital dalam inovasi pendidikan dapat ditinjau dari beberapa aspek penting. Pertama, peran teknologi digital dalam transformasi pendidikan yang memungkinkan perubahan paradigma dari pembelajaran tradisional menuju pembelajaran interaktif, kolaboratif, dan berbasis data (Chen et al., 2019; He & Zhu, 2017; Skulmowski & Rey, 2020; Tondeur et al., 2021). Kedua, pemanfaatan Learning Management System (LMS) yang berfungsi sebagai sarana manajemen, penyampaian, dan evaluasi pembelajaran daring (Chirumamilla & Sindre, 2021; Poellhuber & Roy, 2019; Pratomo & Wahanisa, 2021). Ketiga, model pembelajaran berbasis teknologi seperti blended learning, flipped classroom, dan e-learning yang memberikan fleksibilitas bagi peserta didik untuk belajar sesuai dengan ritme dan gaya belajar masing-masing (Ahmed et al., 2022; Baig & Yadegaridehkordi, 2023; Bowyer, 2017; Hong et al., 2020; Luciana et al., 2024; Mazlan et al., 2025; Tomas et al., 2019).

Selanjutnya, perkembangan Artificial Intelligence (AI) dan big data juga berkontribusi pada personalisasi pembelajaran, memungkinkan sistem untuk merekomendasikan materi sesuai kebutuhan individu, serta memberikan analisis mendalam mengenai perkembangan akademik peserta didik (Seo et al., 2021; Stéphan Vincent-Lancrin, 2022). Namun, di balik peluang yang ada, pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan juga menghadapi tantangan berupa kesenjangan digital, keterbatasan infrastruktur, literasi teknologi yang belum merata, serta isu etika dan keamanan data (Aydin & Erol, 2021; Dashtestani & Hojatpanah, 2020; Domínguez Romero & Bobkina, 2021). Oleh karena itu, perlu diidentifikasi berbagai solusi strategis agar pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan dapat berjalan secara efektif, inklusif, dan berkelanjutan.

Dengan mengkaji lima aspek utama tersebut, bab ini bertujuan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai pemanfaatan teknologi digital dalam inovasi pendidikan. Pembahasan akan diuraikan secara sistematis mulai dari peran

teknologi dalam transformasi pendidikan, pemanfaatan LMS, penerapan model pembelajaran berbasis teknologi, pemanfaatan AI dan big data, hingga tantangan dan solusi implementasi teknologi digital di sekolah.

A. Peran teknologi digital dalam transformasi pendidikan

Transformasi pendidikan pada abad ke-21 ditandai oleh penetrasi teknologi digital yang semakin meluas di berbagai lini proses belajar-mengajar. Teknologi digital bukan sekadar alat bantu (*supplementary tool*), melainkan katalis yang mengubah paradigma, strategi, dan ekosistem pendidikan secara fundamental. Integrasi teknologi dalam pendidikan memungkinkan perluasan akses, personalisasi pembelajaran, dan efisiensi manajemen pendidikan. Akan tetapi, efektivitasnya bergantung pada kesiapan infrastruktur, kompetensi sumber daya manusia, dan kebijakan pendidikan yang adaptif terhadap perubahan.

Dalam perspektif sociotechnical systems, transformasi pendidikan yang dipicu oleh teknologi digital mencakup perubahan pada aspek teknis (perangkat keras, perangkat lunak, jaringan) dan aspek sosial (budaya sekolah, kebijakan, interaksi guru-siswa). Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi digital tidak dapat dipisahkan dari konteks sosial, budaya, dan ekonomi tempat pendidikan itu berlangsung (Bockshecker et al., 2018; Govers & van Amelsvoort, 2023).

Teknologi digital telah menjadi penggerak utama transformasi pendidikan, mengubah cara guru mengajar, siswa belajar, dan lembaga pendidikan mengelola proses pembelajaran. Perkembangan ini mencakup penggunaan perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan internet untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, fleksibel, dan personal. Teknologi digital berperan dalam memperluas akses pendidikan melalui platform daring, meningkatkan kualitas pembelajaran dengan multimedia interaktif, memfasilitasi kolaborasi global antar siswa dan guru, dan memungkinkan pembelajaran berbasis data (*data-driven learning*).

Beberapa kerangka teoretis yang relevan untuk menjelaskan peran teknologi digital dalam transformasi pendidikan, diantaranya:

1. *TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)*

Kerangka Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) merupakan salah satu model konseptual yang menjelaskan kompleksitas kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi secara efektif dalam praktik pembelajaran. Menurut Mishra & Koehler (2006), efektivitas penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak hanya ditentukan oleh penguasaan perangkat teknologi semata, tetapi oleh kemampuan untuk mengintegrasikan secara harmonis tiga komponen utama, yaitu: konten (pengetahuan mengenai materi ajar), pedagogi (strategi dan pendekatan pembelajaran), serta teknologi (alat, aplikasi, dan media digital). Guru yang menguasai TPACK mampu merancang pengalaman belajar yang tidak hanya memanfaatkan teknologi sebagai pelengkap, tetapi juga sebagai sarana untuk memperdalam pemahaman konsep, meningkatkan interaktivitas, dan memperkaya akses terhadap sumber belajar. Dengan demikian, kerangka TPACK memberikan dasar teoritis yang kuat dalam melihat peran teknologi digital sebagai katalisator transformasi pendidikan, khususnya dalam membentuk model pembelajaran yang lebih adaptif, inovatif, dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21.

2. *Diffusion of Innovation Theory*

Teori difusi inovasi pada dasarnya menjelaskan proses penyebaran suatu gagasan atau teknologi baru melalui saluran komunikasi tertentu, dalam kurun waktu tertentu, di antara anggota suatu sistem sosial. Dalam ranah pendidikan, teknologi digital dipandang sebagai inovasi yang mendorong terjadinya transformasi mendasar dalam praktik pembelajaran, manajemen pendidikan, dan akses pengetahuan. Proses adopsi teknologi digital tidak terlepas dari persepsi kebaruan yang seringkali menimbulkan ketidakpastian maupun

risiko bagi pendidik, peserta didik, maupun lembaga pendidikan. Oleh karena itu, ketersediaan dan kualitas informasi menjadi faktor kunci dalam mengurangi ketidakpastian, sekaligus memfasilitasi pengambilan keputusan yang tepat terkait pemanfaatan teknologi digital. Empat elemen utama dalam teori difusi—yaitu inovasi, saluran komunikasi, dimensi waktu, dan sistem sosial—menjadi kerangka analitis yang relevan untuk memahami bagaimana teknologi digital dapat diintegrasikan secara efektif guna mendukung transformasi pendidikan menuju arah yang lebih adaptif, inklusif, dan berkelanjutan (García-Avilés, 2020; Moseley, 2004; Rogers, 2007).

3. *SAMR Model (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition)*

Selain kerangka TPACK, salah satu model yang juga sering digunakan untuk menganalisis integrasi teknologi dalam pembelajaran adalah kerangka SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, dan Redefinition) yang dikembangkan oleh (Puentedura, n.d.-a, n.d.-b). Model ini menjelaskan tingkatan pemanfaatan teknologi, mulai dari tahap Substitution, di mana teknologi hanya berfungsi menggantikan alat tradisional tanpa perubahan signifikan, hingga tahap Redefinition, di mana teknologi memungkinkan terwujudnya bentuk pembelajaran yang sebelumnya tidak dapat dicapai. Tahapan Augmentation dan Modification berada di antara kedua ekstrem tersebut, menggambarkan pemanfaatan teknologi yang meningkatkan kualitas tugas atau memodifikasi praktik pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Dalam konteks transformasi pendidikan, SAMR memberikan kerangka evaluatif yang membantu guru dan institusi memahami sejauh mana teknologi telah digunakan secara optimal untuk memperkaya proses belajar. Jika TPACK menekankan pada integrasi yang seimbang antara konten, pedagogi, dan teknologi, maka

SAMR berfokus pada tingkat kedalaman perubahan yang dihasilkan oleh teknologi terhadap praktik pembelajaran. Dengan menggabungkan kedua kerangka ini, pemanfaatan teknologi digital dapat diarahkan tidak hanya untuk mendukung pembelajaran konvensional, tetapi juga untuk menciptakan pengalaman belajar yang transformatif, kolaboratif, serta lebih relevan dengan tuntutan kompetensi abad ke-21.

Peran teknologi digital dalam pendidikan dapat dikelompokkan ke dalam empat fungsi utama berikut ini.

Fungsi	Deskripsi	Contoh Implementasi di Indonesia
Akses dan inklusi	Memperluas akses belajar bagi peserta didik di wilayah terpencil atau dengan keterbatasan fisik.	Program Belajar dari Rumah melalui TVRI selama pandemi COVID-19.
Kualitas pembelajaran	Meningkatkan keterlibatan pemahaman melalui interaktif.	Penggunaan simulasi interaktif di pembelajaran sains SMP di Surabaya.
Efisiensi administratif	Mempermudah manajemen pembelajaran, penilaian, dan pelaporan.	Penerapan e-rapor di sekolah-sekolah negeri.
Pengambilan keputusan berbasis data	Analisis pembelajaran untuk intervensi dini berisiko.	Sistem Analisis Nilai UN berbasis dashboard di Dinas Pendidikan Provinsi.

Sejumlah studi di Indonesia dan dunia menunjukkan bahwa teknologi digital dapat meningkatkan hasil belajar jika diintegrasikan dengan desain instruksional yang tepat. Studi di Indonesia menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis Learning Management System (LMS) meningkatkan keterlibatan sebesar 35% dibanding metode konvensional semasa pandemi (Hafifah, 2024; Pratomo & Wahanisa, 2021; Wiragunawan, 2022). Penelitian global

oleh (OECD, 2021) juga menegaskan bahwa akses terhadap perangkat digital dan internet yang memadai berkorelasi positif dengan performa akademik siswa.

Selama pandemi COVID-19, tahun 2020, kementerian pendidikan Indonesia memperluas program pembelajaran jarak jauh melalui TVRI, platform daring, dan modul cetak untuk daerah tanpa internet. Evaluasi menunjukkan bahwa program menjaga kesinambungan belajar, namun kesenjangan akses dan variasi kualitas penyampaian masih besar — terutama di daerah terpencil. Ini menegaskan bahwa teknologi dapat memperluas akses tetapi tidak otomatis menjamin kualitas tanpa dukungan kapasitas guru dan infrastruktur.

Beberapa sekolah swasta dan negeri di kota besar mengimplementasikan Learning Management System terintegrasi, penggunaan tablet, dan portal orang tua. Hasil awal menunjukkan peningkatan komunikasi rumah-sekolah dan efisiensi administrasi, tetapi tantangan muncul pada kesiapan guru dan keberlanjutan pendanaan. Namun, penelitian juga menemukan bahwa efek teknologi terhadap pembelajaran bersifat conditional, tergantung pada kesiapan guru, dukungan infrastruktur, dan kesesuaian konten digital dengan kurikulum (Dharmadjaja & Tiatri, 2021; Sumardi & Nugrahani, 2021). Teknologi digital berperan sebagai penggerak utama transformasi pendidikan, namun keberhasilannya bergantung pada integrasi yang seimbang antara teknologi, pedagogi, dan konten. Tanpa dukungan infrastruktur, kebijakan inklusif, dan kompetensi guru yang memadai, pemanfaatan teknologi berisiko memperlebar kesenjangan pendidikan.

B. Pemanfaatan Learning Management System (LMS)

Learning Management System (LMS) merupakan salah satu wujud konkret pemanfaatan teknologi digital dalam penyelenggaraan pendidikan modern. LMS dapat didefinisikan sebagai sebuah platform berbasis teknologi informasi yang dirancang untuk mengelola, mendistribusikan, dan memantau proses pembelajaran

secara daring maupun campuran (blended). LMS tidak hanya menjadi repositori materi pembelajaran, tetapi juga sarana interaksi, penilaian, dan analitik pembelajaran yang mendukung personalisasi pengalaman belajar.

Berdasarkan riset, lebih dari 78% institusi pendidikan di Indonesia telah menggunakan LMS dalam berbagai skala implementasi. Dalam konteks pendidikan di Indonesia, adopsi LMS mengalami percepatan signifikan pasca pandemi COVID-19. Platform seperti *Moodle*, *Google Classroom*, *Schoology*, dan platform lokal seperti *SIKAD Cloud* atau *SPADA Dikti* menjadi bagian integral dalam pengelolaan pembelajaran daring di sekolah maupun perguruan tinggi. Banyak sekolah menengah di Indonesia memanfaatkan *Google Classroom* karena kemudahan penggunaan dan integrasinya dengan layanan *Google* lainnya, selain itu pemanfaatan *google classroom* selama pandemi meningkatkan disiplin pengumpulan tugas siswa hingga 35% (Dieni & Mahanani, 2022; Hendri & Anugrah, 2019; Ningsih, 2021; Ramadhani & Hafifah, 2022).

SPADA (Sistem Pembelajaran Daring Indonesia) adalah inisiatif Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang menyediakan platform LMS terintegrasi bagi perguruan tinggi. SPADA memfasilitasi pertukaran mata kuliah antar kampus dan mendukung program Kampus Merdeka. Beberapa studi di Indonesia menunjukkan bahwa mahasiswa yang mengikuti pembelajaran melalui SPADA menunjukkan peningkatan keterlibatan belajar sebesar 24% dibandingkan kelas tatap muka konvensional. Universitas Terbuka menggunakan LMS berbasis *Moodle* untuk memberikan pembelajaran jarak jauh kepada ribuan mahasiswa di seluruh Indonesia, yang memungkinkan fleksibilitas tinggi bagi mahasiswa pekerja. *Moodle* juga diimplementasikan sebagai LMS utama dalam perkuliahan semasa pandemi di berbagai universitas negeri dan swasta. penggunaan *Moodle* yang diintegrasikan dengan video pembelajaran interaktif mampu meningkatkan tingkat kelulusan mata kuliah daring sebesar 15% dalam dua tahun terakhir. Selain itu, penggunaan LMS pasca pandemi

juga mendukung pelaksanaan pembelajaran hibrid (Hafifah, 2024; Karnadipa et al., 2022; Sumardi & Nugrahani, 2021; Yuliyanto et al., 2022).

Berikut ini adalah manfaat LMS dalam pembelajaran:

- Menyediakan pusat sumber belajar terstruktur dan akses materi 24/7, kapan saja dan dimana saja.
- Mendukung pembelajaran asinkron dan sinkron.
- Memfasilitasi pembelajaran yang interaktif dan kolaboratif dengan berbagai fitur yang tersedia.
- Dokumentasi pembelajaran tersimpan secara sistematis.
- Memfasilitasi evaluasi dan penilaian otomatis dan umpan balik cepat.
- Menghasilkan data untuk learning analytics yang dapat mendukung intervensi pedagogis
- Memudahkan guru memantau perkembangan siswa

Namun, pada kenyataan dan pelaksanaannya, LMS memiliki keterbatasan penggunaan yang disebabkan oleh beberapa faktor: Ketergantungan pada koneksi internet, kesenjangan literasi digital guru dan siswa, dan biaya pengembangan dan pemeliharaan platform. Untuk memaksimalkan potensi LMS beberapa langkah berikut dapat diterapkan: Mengintegrasikan LMS dengan kurikulum sehingga selaras dengan capaian pembelajaran, merancang pembelajaran adaptif dengan memanfaatkan fitur analitik pada LMS, menyajikan materi multimedia yang menarik untuk meningkatkan engagement siswa dalam pembelajaran, serta mengadakan pelatihan literasi digital untuk guru dan siswa secara berkala untuk meningkatkan kapasitas mereka dalam pemanfaatan LMS.

Pemanfaatan LMS di Indonesia telah menunjukkan hasil positif, terutama dalam memperluas akses pendidikan dan meningkatkan efisiensi pengelolaan pembelajaran. Meski demikian, tantangan infrastruktur dan literasi digital masih menjadi pekerjaan rumah yang perlu diatasi. Dengan perencanaan yang matang dan dukungan kebijakan, LMS

berpotensi menjadi tulang punggung sistem pendidikan digital Indonesia.

C. Model pembelajaran berbasis teknologi (blended learning, flipped classroom, e-learning)

Model pembelajaran berbasis teknologi merupakan pendekatan pengajaran yang memanfaatkan perangkat, aplikasi, dan jaringan digital untuk memperkaya proses belajar. Teknologi bukan sekadar alat bantu, melainkan ekosistem yang mampu membentuk pengalaman belajar yang lebih personal, interaktif, dan berkelanjutan (Haleem et al., 2022; Qayyum, 2023). Di Indonesia, model ini berkembang pesat seiring meningkatnya penetrasi internet dan program transformasi digital pendidikan yang dicanangkan pemerintah. Pendekatan yang paling banyak digunakan mencakup *blended learning* dan *flipped classroom*, disertai inovasi baru seperti gamifikasi pembelajaran dan *virtual/e-learning environment*.

Beberapa model pembelajaran berbasis teknologi yang banyak digunakan di Indonesia adalah *blended learning*, *flipped classroom*, dan *e-learning* penuh.

1. Blended Learning

Blended learning menggabungkan pembelajaran tatap muka (offline) dengan pembelajaran daring (online). Karakteristiknya adalah fleksibilitas waktu dan tempat belajar, keberagaman media pembelajaran, serta interaksi dua arah secara sinkron maupun asinkron. Universitas Terbuka (UT) telah menerapkan *blended learning* melalui kombinasi tutorial tatap muka, tutorial online, dan modul cetak/digital.

Sistem Pembelajaran di Indonesia sudah menggunakan metode *blended learning*, diantaranya Penerapan *blended learning* di SD Negeri Kemeuneng Hulu telah sesuai dengan konsepnya, yaitu memadukan tatap muka dan pembelajaran jarak jauh berbasis teknologi. Guru mendorong siswa belajar mandiri sesuai teori

konstruktivisme, dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Model ini membuat pembelajaran lebih efektif, efisien, dan bermakna bagi siswa (Zahara et al., 2022).

Yuyun (2018) menyimpulkan Penerapan blended learning dalam mata kuliah Technology and Curriculum Design terbukti memberikan ruang bagi mahasiswa untuk mengeksplorasi berbagai aplikasi berbasis teknologi dalam mendukung proses pembelajaran, seperti Canva, Google Applications, Quizlet, maupun aplikasi buku interaktif. Hasilnya, kegiatan pembelajaran tidak hanya meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam mendesain kurikulum EFL yang inovatif, tetapi juga memperkuat kesiapan mereka sebagai guru profesional yang mampu memadukan teknologi, pedagogi, dan konten secara efektif.

Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran blended learning di SMA Negeri 1 Gunungsitoli Tahun Pelajaran 2021/2022 dilaksanakan melalui pembagian siswa ke dalam dua shift yang mengikuti pembelajaran tatap muka dan pembelajaran jarak jauh secara terjadwal. Dalam implementasinya, terdapat sejumlah kendala, antara lain keterbatasan pemahaman siswa terhadap materi saat belajar mandiri di rumah, keterbatasan kepemilikan perangkat (*smartphone*), kendala jaringan dan kuota internet, serta keterbatasan waktu pembelajaran tatap muka. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru melakukan berbagai strategi, seperti memberikan penjelasan ulang materi pada saat tatap muka, menyediakan alternatif pengambilan materi dan tugas di sekolah bagi siswa yang tidak memiliki perangkat, memanfaatkan hotspot untuk mengakses Google Classroom, memperpanjang tenggat waktu pengumpulan tugas ketika terjadi gangguan jaringan, serta melanjutkan pembahasan materi dan diskusi pada pertemuan tatap muka berikutnya. Dengan demikian, blended learning di sekolah ini dapat terlaksana secara efektif melalui

penerapan strategi adaptif dalam menghadapi kendala yang muncul (Zebua & Harefa, 2022).

2. *Flipped Classroom*

Flipped classroom membalikkan urutan pembelajaran tradisional yang membolehkan siswa mempelajari materi terlebih dahulu secara mandiri (melalui video, modul interaktif, atau podcast), kemudian waktu tatap muka digunakan untuk diskusi, praktik, atau pemecahan masalah.

Hasil sintesis dari keempat penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran Flipped Classroom secara konsisten memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran pada berbagai jenjang pendidikan dan mata pelajaran. Pada tingkat SMP (SMP Negeri 6 Kerinci dan Laboratorium Percontohan UPI Bandung), penerapan model ini terbukti mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa dan keterampilan berpikir kritis melalui keterlibatan aktif dalam seluruh tahapan pembelajaran, baik secara mandiri maupun kolaboratif. Pada tingkat SMK (SMK Negeri 5 Banjarmasin), implementasi Flipped Classroom pada mata pelajaran SISKOMDIG telah berjalan cukup baik dengan dukungan lingkungan belajar yang fleksibel, pemanfaatan bahan ajar digital, serta profesionalitas guru, meskipun masih terdapat aspek yang belum sepenuhnya sesuai dengan konsep teoretis model tersebut. Sementara itu, pada tingkat perguruan tinggi (Program Studi Pendidikan Musik Universitas Negeri Jakarta), Flipped Classroom mampu menjawab tantangan pembelajaran di masa pandemi dengan memanfaatkan berbagai platform digital (Google Classroom, WhatsApp, Zoom), sehingga perkuliahan tetap berlangsung efektif dan berdampak pada peningkatan hasil belajar mahasiswa.

Secara umum, keempat penelitian ini mengindikasikan bahwa Flipped Classroom dapat menjadi strategi pembelajaran yang relevan dan adaptif dalam konteks kurikulum merdeka maupun pendidikan tinggi. Model

ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar, aktivitas, dan keterampilan berpikir kritis siswa, tetapi juga mendorong perubahan budaya belajar dari pasif ke aktif serta memperkuat integrasi teknologi dalam proses pembelajaran. Namun demikian, implementasi Flipped Classroom tetap memerlukan dukungan fasilitas, kesiapan guru, serta evaluasi berkelanjutan untuk mengatasi hambatan teknis maupun pedagogis yang muncul (Maolidah, 2017; Ramadhan et al., 2021; Saputra & Herdiati, 2020; Sarumaha et al., 2023).

3. *E-learning*

Metode ini menerapkan pembelajaran keseluruhan dilakukan secara daring dengan memanfaatkan platform teknologi LMS dan platform digital lain dimana siswa belajar secara mandiri. Pada metode ini dapat dilakukan secara sinkron melalui platform pertemuan online; zoom, Gmeet, Microsoft Tims, dll. Secara asinkron siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran melalui LMS. Metode belajar full daring ini menuntut keterlibatan siswa secara aktif dan mandiri dalam pemenuhan dan ketuntasan tugas. Sedangkan guru lebih berperan sebagai fasilitator dan mentor yang mengarahkan penyelesaian tugas.

Keempat penelitian mengenai implementasi E-learning di Indonesia (Dian Yuliani Paramita, 2023; Pratiwi et al., 2021; Putri, 2019; Santi Maudiarti, 2018), menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis teknologi ini memiliki potensi besar dalam meningkatkan minat, partisipasi, dan hasil belajar mahasiswa maupun siswa pada berbagai jenjang pendidikan. Hasil penelitian pertama menegaskan bahwa E-learning dapat diimplementasikan secara sistematis melalui tahap perencanaan, penggunaan, dan evaluasi, serta mampu membangun minat belajar karena menyajikan pengalaman belajar yang bervariasi. Penelitian kedua menekankan peran sentral E-learning, khususnya melalui pemanfaatan Learning Management System (LMS) selama masa pandemi, meskipun masih

dihadapkan pada sejumlah isu teknis dan keterbatasan akses. Penelitian ketiga menunjukkan bahwa E-learning dalam pembelajaran bahasa Inggris efektif meningkatkan keterlibatan, fleksibilitas, serta efektivitas pembelajaran, namun keberhasilannya bergantung pada desain yang baik, pelatihan pengguna, dan dukungan teknis yang memadai. Sementara itu, penelitian keempat pada Fakultas Ilmu Pendidikan UNJ mengungkap bahwa penerapan E-learning telah mencakup analisis, desain, dan pengembangan kurikulum dengan pendekatan *blended learning*. Tingkat penerimaan mahasiswa terhadap pembelajaran daring tinggi, tetapi masih terdapat hambatan berupa keterbatasan kebijakan dan infrastruktur TIK.

Secara keseluruhan, temuan ini memperlihatkan bahwa E-learning di Indonesia tidak hanya menjadi alternatif, tetapi telah berkembang sebagai strategi utama dalam mendukung pembelajaran modern. Model ini efektif meningkatkan aksesibilitas, fleksibilitas, dan kualitas pembelajaran, namun keberlanjutannya sangat ditentukan oleh dukungan kebijakan institusional, kesiapan infrastruktur teknologi, dan kompetensi pedagogis dosen/guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran secara optimal.

Keberhasilan model pembelajaran berbasis teknologi bergantung pada: Desain Instruksional dimana materi dan aktivitas harus dirancang sesuai tujuan pembelajaran, Kesiapan Teknologi dengan adanya infrastruktur yang memadai dan stabil, Pelatihan dan pendidikan guru dalam mengelola pembelajaran berbasis teknologi. Model pembelajaran berbasis teknologi membuka peluang besar untuk menciptakan proses belajar yang lebih adaptif, menarik, dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21. *Blended learning* dan *flipped classroom* menjadi dua pendekatan yang terbukti efektif di Indonesia, namun keberhasilan penerapannya memerlukan sinergi antara pendidik, peserta didik, dan dukungan kebijakan.

D. Artificial Intelligence (AI) dan big data untuk pembelajaran personal

Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan adalah teknologi yang memungkinkan sistem komputer untuk melakukan tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia, seperti mengenali pola, memahami bahasa alami, membuat prediksi, dan mengambil keputusan. Dalam konteks pendidikan, AI berperan sebagai katalisator inovasi yang mampu mempersonalisasi pembelajaran, mengotomatisasi tugas administratif, dan memberikan wawasan berbasis data untuk peningkatan kualitas pengajaran.

UNESCO (2021) menyebut AI sebagai “pendorong transformasi pendidikan yang dapat menjangkau lebih banyak peserta didik, dengan metode yang lebih relevan, dan hasil belajar yang lebih baik.” AI memungkinkan personalisasi pembelajaran, analisis perkembangan siswa, dan otomatisasi tugas administrasi guru. Contoh penerapan AI meliputi chatbot pembelajaran, sistem rekomendasi materi, dan penilaian otomatis.

Bidang Pemanfaatan AI dalam Pendidikan

Pemanfaatan	Deskripsi	Contoh
Personalisasi Pembelajaran	AI dapat menganalisis gaya belajar, kecepatan, dan tingkat pemahaman siswa untuk menyesuaikan materi yang diberikan.	Platform Ruangguru dan Zenius menggunakan algoritma untuk merekomendasikan materi berdasarkan hasil latihan siswa.
Sistem Penilaian Otomatis	AI dapat memeriksa tugas pilihan ganda, esai, hingga tugas berbasis proyek	Turnitin Draft Coach tidak hanya mendeteksi plagiarisme, tetapi juga memberi

	dengan lebih cepat.	masukan perbaikan tulisan.
Virtual Tutor	<i>Chatbot</i> berbasis AI dapat memberikan penjelasan materi 24/7	<i>Quipper</i> menyediakan fitur chatbot untuk menjawab pertanyaan siswa secara instan.
Analisis Data Pembelajaran (Learning Analytics)	AI membantu pendidik memahami pola kehadiran, partisipasi, dan perkembangan akademik siswa sehingga intervensi dapat dilakukan tepat waktu.	<i>Duolingo</i> menggunakan pengayaan pembelajaran untuk menyesuaikan kesulitan belajar bahasa berdasarkan kinerja dan kemampuan pengguna.
Pembuatan Konten Otomatis	AI dapat menghasilkan soal latihan, ringkasan materi, modul ajar, bahkan simulasi ujian.	<i>ChatGPT</i> Membantu guru dalam mengkonsep dan membuat perangkat pembelajaran lengkap dengan materi dan penilaiannya.

Tiga studi kasus mengenai penerapan Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan menunjukkan bahwa teknologi ini memiliki potensi besar sekaligus menghadirkan tantangan yang perlu diantisipasi. Penelitian pertama (kajian pustaka) menekankan bahwa AI dapat merevolusi pendidikan melalui personalisasi pembelajaran dan otomatisasi penilaian, namun juga menimbulkan persoalan teknis dan etis yang harus dikelola secara bijaksana (Budiyono et al., 2024). Penelitian kedua (kuantitatif pada mahasiswa Pendidikan Ekonomi UNIMED, N=33) membuktikan adanya

pengaruh positif dan signifikan antara penggunaan AI dan minat belajar generasi Z, di mana intensitas penggunaan AI berkorelasi dengan meningkatnya motivasi, pemahaman, dan keterlibatan mahasiswa dalam perkuliahan (Meiriza et al., 2024). Penelitian ketiga (kualitatif dengan studi kasus di sekolah Indonesia) mengungkap bahwa pemanfaatan AI masih terkendala keterbatasan infrastruktur, SDM, dan biaya. Meski demikian, peluang pengembangan tetap terbuka melalui dukungan kebijakan pemerintah, kemitraan eksternal, serta pelatihan pendidik, dengan rekomendasi implementasi bertahap dimulai dari proyek sederhana (Inggi Turnando et al., 2025).

Secara keseluruhan, ketiga studi ini menyimpulkan bahwa AI memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas, aksesibilitas, dan efektivitas pembelajaran, baik di tingkat pendidikan dasar maupun perguruan tinggi. Namun, keberhasilan implementasi sangat ditentukan oleh kebijakan yang mendukung, kesiapan infrastruktur, peningkatan kapasitas guru/dosen, serta pengelolaan isu etis dan teknis secara berkelanjutan.

Pada kenyataannya penerapan AI masih menghadapi beberapa tantangan diantaranya terkait masalah etika dan privasi data. Pengumpulan dan analisis data siswa seyogyanya memenuhi aturan dan menjamin perlindungan data pribadi. Penggunaan AI juga mendorong ketergantungan teknologi dimana pengguna atau siswa terlalu mengandalkan AI dan mengurangi ketrampilan mereka dalam berpikir kritis. Selain dukungan infrastruktur yang memadai untuk pemanfaat AI, diperlukan pelatihan intensif tentang teknis dan etika penggunaan AI agar guru mampu memanfaatkan AI secara efektif untuk mendukung proses pembelajaran.

Kolaborasi dan sinergi yang baik antar pemerintah, sekolah, universitas dan industri teknologi sangat dibutuhkan untuk mengembangkan AI yang sesuai konteks lokal dan kebutuhan pendidikan. Kebijakan dan regulasi yang jelas dari pemangku kepentingan seperti dinas pendidikan seharusnya menyediakan pedoman

penggunaan AI untuk pendidikan dalam rangka menjaga keamanan data dan etika dalam kebebasan berteknologi. Dapat disimpulkan bahwa AI memiliki potensi besar untuk mentransformasi pendidikan Indonesia menuju sistem yang lebih adaptif, efisien, dan inklusif. Namun, penerapannya harus disertai kebijakan yang matang, kesiapan sumber daya manusia, dan infrastruktur yang memadai, agar manfaatnya dapat dirasakan secara merata dan berkelanjutan.

E. Tantangan dan solusi penggunaan teknologi di sekolah

Pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan telah membuka peluang besar, namun juga menghadapi tantangan seperti kesenjangan akses, kesiapan guru, infrastruktur, keamanan data, dan resistensi terhadap perubahan. Masa depan pendidikan akan didorong oleh pembelajaran adaptif berbasis AI, VR/AR, gamifikasi, hybrid learning, dan analisis big data. Untuk mewujudkannya, diperlukan penguatan infrastruktur, pelatihan guru, regulasi perlindungan data, kolaborasi publik-swasta, dan evaluasi berbasis bukti. Program “Merdeka Belajar Kampus Merdeka” (MBKM) dari Kemendikbudristek telah memanfaatkan teknologi digital untuk menyediakan modul daring, sistem pelaporan berbasis aplikasi, dan platform kolaborasi lintas kampus. Hasilnya, mahasiswa dapat mengikuti mata kuliah di luar program studinya secara fleksibel dengan pemantauan berbasis data.

Tantangan yang dihadapi dalam penggunaan teknologi di sekolah:

1. Kesenjangan Akses: Tidak semua sekolah dan siswa memiliki akses yang memadai terhadap perangkat, internet, dan listrik yang stabil.
Contoh: Data BPS 2024 menunjukkan hanya sekitar 65% sekolah di daerah 3T (tertinggal, terdepan, dan terluar) yang memiliki koneksi internet stabil.
2. Kesiapan dan Kompetensi Guru: Sebagian guru masih kesulitan memanfaatkan platform digital secara

optimal. Diperlukan pelatihan berkelanjutan yang menekankan keterampilan teknis dan pedagogis.

3. **Infrastruktur Teknologi:** Server yang lambat, perangkat usang, dan jaringan tidak stabil dapat menghambat proses pembelajaran digital.
4. **Privasi dan Keamanan Data:** Penggunaan sistem digital menimbulkan risiko kebocoran data siswa jika tidak dilindungi dengan protokol keamanan yang baik.
5. **Resistensi terhadap Perubahan:** Sebagian pendidik dan orang tua masih skeptis terhadap efektivitas pembelajaran berbasis teknologi dibandingkan metode tradisional.

Arah masa depan teknologi digital dalam pendidikan

1. *Pembelajaran Adaptif dan Personalisasi*

Sistem pembelajaran akan semakin mengandalkan AI untuk menyesuaikan materi dengan kebutuhan tiap siswa.

2. *Integrasi Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR)*

Teknologi imersif akan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, misalnya simulasi laboratorium atau tur virtual ke situs bersejarah.

3. *Gamifikasi Pembelajaran*

Penggunaan elemen permainan untuk meningkatkan motivasi belajar akan menjadi tren utama, terutama untuk generasi digital native.

4. *Hybrid Learning yang Fleksibel*

Kombinasi pembelajaran tatap muka dan daring akan menjadi standar baru, bahkan untuk pendidikan dasar dan menengah.

5. *Analisis Big Data untuk Pendidikan*

Pengambilan keputusan berbasis data akan membantu guru dan pembuat kebijakan meningkatkan kualitas pendidikan secara terukur.

Berikut ini beberapa rekomendasi strategis untuk penggunaan teknologi dalam pendidikan:

1. **Penguatan Infrastruktur – Pemerataan jaringan internet berkecepatan tinggi hingga daerah 3T.**

2. Peningkatan Kompetensi Digital Guru – Pelatihan berkelanjutan yang berfokus pada pedagogi digital, bukan sekadar penggunaan aplikasi.
3. Regulasi Perlindungan Data – Penegakan hukum yang melindungi informasi pribadi siswa dan guru.
4. Kolaborasi Publik-Swasta – Perusahaan teknologi dan lembaga pendidikan bekerja sama menyediakan perangkat dan konten berkualitas.
5. Evaluasi Berbasis Bukti – Menggunakan data untuk mengukur efektivitas inovasi pendidikan digital.

Masa depan pendidikan di Indonesia akan semakin terdigitalisasi dan terdorong oleh inovasi teknologi. Namun, transformasi ini harus diimbangi dengan penguatan sumber daya manusia, pemerataan akses, dan kebijakan yang berpihak pada inklusivitas. Teknologi bukan sekadar alat, melainkan bagian dari ekosistem pendidikan yang harus dikelola secara berkelanjutan.

Pemanfaatan teknologi digital untuk inovasi pendidikan menawarkan peluang besar untuk meningkatkan akses, kualitas, dan personalisasi pembelajaran. Namun, manfaat tersebut tidak otomatis; memerlukan desain pedagogis yang matang, pengembangan kapasitas guru, kebijakan etika dan tata kelola data, serta strategi keberlanjutan yang responsif terhadap konteks lokal. Di Indonesia, berbagai inisiatif (dari program pemerintah, inisiatif kampus, hingga pilot AI) menunjukkan potensi sekaligus keterbatasan — yang memberikan dasar pembelajaran untuk skala lebih luas bila direncanakan dengan matang.

BAB 8

Strategi Implementasi dan Manajemen Perubahan di Sekolah

Transformasi pendidikan di Indonesia dalam lima tahun terakhir menunjukkan dinamika yang kompleks dan menuntut adanya strategi implementasi inovasi yang terencana serta manajemen perubahan yang sistematis di tingkat sekolah. Perubahan tersebut dipicu oleh berbagai kebijakan nasional, antara lain implementasi Kurikulum Merdeka (KM), penyelenggaraan Asesmen Nasional (AN) beserta pemanfaatan Rapor Pendidikan (RP), pelaksanaan Program Sekolah Penggerak (PSP), serta dukungan digital melalui Platform Merdeka Mengajar (PMM) (BSKAP, 2024; Kemdikbudristek, 2024; Tim PMM, 2025). Keempat agenda strategis ini secara simultan mendorong satuan pendidikan untuk melakukan penyesuaian organisasi, pedagogi, maupun budaya sekolah agar selaras dengan arah transformasi pendidikan nasional pascapandemi.

Dalam perspektif teori manajemen perubahan, keberhasilan adopsi inovasi pendidikan tidak hanya ditentukan oleh kejelasan kebijakan, melainkan juga oleh efektivitas strategi implementasi yang dirancang di tingkat sekolah. Landasan konseptual seperti teori change management (Rosdiana & Aslami, 2022), difusi inovasi pendidikan (Rogers, 1983), serta kepemimpinan instruksional dan transformasional (Aslam et al., 2022; Hanafi et al., 2025) memberikan kerangka berpikir yang penting untuk memahami bagaimana inovasi dapat diintegrasikan dalam ekosistem sekolah. Dalam konteks Indonesia, teori-teori tersebut menjadi relevan ketika dikaitkan dengan kebutuhan sekolah untuk menyesuaikan

praktik pembelajaran, asesmen, dan tata kelola berbasis data sebagaimana diamanatkan oleh kebijakan pendidikan terkini.

Bab ini berfokus pada lima dimensi utama strategi implementasi dan manajemen perubahan di sekolah. Pertama, tahapan implementasi inovasi pendidikan, yang menekankan pentingnya perencanaan berbasis data khususnya melalui Asesmen Nasional (AN) dan Rapor Pendidikan (RP) pelibatan pemangku kepentingan, serta siklus peningkatan berkelanjutan. Kedua, manajemen perubahan dalam lingkungan sekolah, yang mencakup tata kelola, pengelolaan risiko, dan pembangunan budaya organisasi yang adaptif. Ketiga, peran kepemimpinan dalam inovasi, yang menyoroti praktik kepemimpinan belajar (*instructional leadership*) serta kepemimpinan transformasional-distributif dalam mempercepat adopsi perubahan. Keempat, strategi mengatasi resistensi terhadap perubahan, termasuk penguatan kapasitas guru, pengurangan beban administratif, kolaborasi kolejial, dan penciptaan quick wins yang dapat diukur. Kelima, studi kasus keberhasilan manajemen inovasi di sekolah Indonesia, yang menghadirkan praktik baik dari berbagai satuan pendidikan yang telah mengimplementasikan Kurikulum Merdeka, PSP, dan pemanfaatan PMM secara efektif.

Temuan-temuan kunci dari berbagai studi dan laporan implementasi menunjukkan bahwa keberhasilan inovasi pendidikan di Indonesia sangat dipengaruhi oleh tiga faktor utama. Pertama, adanya perencanaan berbasis data yang memungkinkan sekolah melakukan identifikasi masalah, perumusan strategi, dan evaluasi kinerja secara berkelanjutan. Kedua, praktik kepemimpinan instruksional dan transformasional-distributif yang menciptakan iklim pembelajaran kolaboratif, memberdayakan guru, serta mendorong budaya reflektif di sekolah. Ketiga, penerapan strategi mitigasi untuk menghadapi resistensi terhadap perubahan, melalui komunikasi yang transparan, peningkatan kapasitas guru, serta pengelolaan ekspektasi seluruh pemangku kepentingan.

Implikasi praktis dari strategi implementasi dan manajemen perubahan ini mencakup penyusunan peta jalan implementasi selama 12–18 bulan, penetapan indikator kinerja utama (IKU) yang

terukur, serta pengembangan protokol komunikasi perubahan yang menjamin keterlibatan semua pihak. Dengan demikian, sekolah tidak hanya berperan sebagai pelaksana kebijakan, tetapi juga sebagai aktor kunci dalam proses transformasi pendidikan nasional yang berorientasi pada pembelajaran bermakna, relevan, dan berkelanjutan.

A. Tahapan implementasi inovasi pendidikan

Implementasi inovasi pendidikan di sekolah memerlukan pendekatan yang sistematis dan berlandaskan teori manajemen perubahan mutakhir sekaligus kontekstualisasi dengan realitas pendidikan di Indonesia. Literatur terkini menekankan bahwa keberhasilan perubahan organisasi pendidikan sangat dipengaruhi oleh perencanaan yang terstruktur, keterlibatan aktif pemangku kepentingan, serta penggunaan data secara konsisten dalam pengambilan keputusan (Muhammad Farhan Ferdino et al., 2025; Oktavianti et al., 2024; Utomo, 2020). Dalam konteks Indonesia, instrumen nasional seperti Rapor Pendidikan (RP) dan Asesmen Nasional (AN) menjadi rujukan penting untuk mendiagnosis permasalahan, memetakan prioritas, serta memantau keberlanjutan implementasi inovasi.

Model yang dapat diadopsi untuk sekolah di Indonesia mencakup lima tahapan utama: (1) Diagnosa dan Desain, (2) Persiapan Kapasitas, (3) Pilot Terbatas, (4) Skala dan Standardisasi, dan (5) Institusionalisasi dan Evaluasi. Kelima tahap ini bukan sekadar prosedur teknis, melainkan kerangka manajemen perubahan yang mengintegrasikan penggunaan data, penguatan kapasitas, serta evaluasi berkelanjutan.

1. Tahap Diagnosa dan Desain (0–3 bulan)

Tahap awal implementasi menekankan pada analisis kebutuhan berbasis data. Sekolah dianjurkan untuk menggunakan hasil Rapor Pendidikan dan Asesmen Nasional dalam mengidentifikasi kesenjangan capaian belajar, kualitas pembelajaran, serta kesiapan sumber daya manusia. Audit kurikulum, asesmen, dan kapasitas guru menjadi instrumen penting untuk mengetahui kondisi aktual dibandingkan dengan target yang diharapkan. Pada tahap

ini, sekolah juga perlu melakukan pemetaan pemangku kepentingan—kepala sekolah, guru, tenaga kependidikan, komite sekolah, dan dinas pendidikan—untuk mengidentifikasi faktor pendukung maupun penghambat inovasi.

2. Tahap Persiapan Kapasitas (2–5 bulan)

Tahap ini berfokus pada peningkatan kompetensi guru dan tenaga kependidikan. Strategi kunci meliputi pelatihan modular berbasis Platform Merdeka Mengajar (PMM), pembentukan tim inti perubahan (*champion*), serta pengembangan komunitas belajar profesional (*Professional Learning Community/PLC*). Guru difasilitasi untuk mengembangkan perangkat ajar berbasis Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang selaras dengan kerangka Kurikulum Merdeka. Dengan demikian, tahap ini menjadi fondasi penguatan kapasitas internal sekolah sebelum inovasi diuji coba secara luas.

3. Tahap Pilot Terbatas (4–8 bulan)

Pada tahap ini, inovasi diuji dalam skala kecil, misalnya di beberapa kelas atau jenjang tertentu. Tujuan utamanya adalah mengidentifikasi hambatan teknis maupun kultural, serta memperoleh umpan balik sebelum implementasi penuh dilakukan. Mekanisme evaluasi yang dapat diterapkan meliputi *lesson study*, *peer observation*, dan *learning walk*, yang memungkinkan guru saling memberi masukan dan refleksi berbasis praktik nyata. Dengan demikian, sekolah dapat melakukan perbaikan berkelanjutan melalui pendekatan berbasis bukti.

4. Tahap Skala dan Standardisasi (7–14 bulan)

Apabila pilot terbatas menunjukkan hasil positif, sekolah dapat memperluas cakupan inovasi ke seluruh unit. Pada tahap ini, penting untuk menetapkan Standar Operasional Prosedur (SOP) terkait pembelajaran, asesmen, serta penggunaan media pembelajaran. Sekolah juga dianjurkan membangun repositori perangkat ajar dan mengintegrasikan praktik terbaik ke dalam dokumen resmi seperti Kurikulum

Operasional Satuan Pendidikan (KOSP) dan kalender akademik. Standardisasi ini bertujuan untuk memastikan keberlanjutan dan konsistensi implementasi inovasi di seluruh sekolah.

5. Tahap Institusionalisasi dan Evaluasi (12–18 bulan)

Tahap akhir menekankan integrasi inovasi ke dalam budaya sekolah agar tidak bergantung pada individu tertentu, melainkan menjadi bagian dari sistem. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan indikator kinerja utama (IKU) yang disepakati, misalnya persentase guru yang menerapkan asesmen formatif, peningkatan skor literasi dan numerasi dalam RP, serta partisipasi aktif guru dalam komunitas belajar. Dengan demikian, sekolah dapat menjamin kesinambungan perubahan melalui siklus refleksi dan peningkatan mutu berkelanjutan.

Setiap tahap implementasi menghadapi potensi risiko, mulai dari keterbatasan kompetensi guru, resistensi terhadap perubahan, hingga kendala administratif. Mitigasi risiko dilakukan melalui strategi peningkatan kapasitas berkelanjutan, pengurangan beban administrasi, serta penciptaan quick wins untuk menjaga motivasi. Selain itu, pengendalian mutu dilakukan dengan merujuk pada dokumen resmi seperti Panduan Pembelajaran dan Asesmen (BSKAP, 2023), yang memberikan standar operasional dalam pelaksanaan Kurikulum Merdeka.

Berikut ini beberapa penelitian terkait implementasi kurikulum merdeka dan sekolah penggerak. Program Sekolah Penggerak (PSP) dirancang untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional dengan memperkuat kepemimpinan kepala sekolah, digitalisasi, dan pendampingan guru. Program ini memfasilitasi adaptasi sekolah terhadap perkembangan global, sekaligus menegaskan pentingnya profil pelajar Pancasila agar peserta didik tetap berakar pada identitas kebangsaan (Ristiana et al., 2023). Penelitian di SDN 1 Wringinanom menunjukkan bahwa PSP meningkatkan kompetensi guru, kualitas pembelajaran, dan rapor pendidikan. Faktor pendukung adalah SDM yang kompeten dan pendanaan, sedangkan kendala utama mencakup keterbatasan keterampilan

teknologi dan akses internet. Solusi yang diusulkan berupa pelatihan, infrastruktur, dan evaluasi berkelanjutan (Robi'atul Adawiyah & Musaddad, 2024).

Studi literatur tentang manajemen kepala sekolah menegaskan bahwa PSP memperkuat kemampuan perencanaan, pengorganisasian, dan pengawasan. Kepala sekolah terbukti lebih aktif dalam sosialisasi dan pelatihan, sehingga program ini berkontribusi langsung terhadap peningkatan manajemen sekolah dan mutu pendidikan (Marliyani & Iskandar, 2022). Penelitian pada PSP PAUD mengungkap bahwa program ini meningkatkan kualitas layanan pendidikan anak melalui keterlibatan guru, orang tua, dan kolaborasi antar sekolah. Kendala yang muncul adalah keterbatasan sumber daya dan teknologi. Strategi penguatan mencakup pelatihan guru, pengembangan kurikulum, dan evaluasi berkelanjutan (Afrida et al., 2025).

Penerapan Kurikulum Merdeka di sekolah penggerak telah berjalan cukup optimal, meski menghadapi hambatan teknis dan kultural. Keberhasilan sangat dipengaruhi oleh kepemimpinan kepala sekolah dan kemauan guru untuk berubah. Perubahan mindset menjadi kunci dalam mengimplementasikan kurikulum secara efektif (Rahayu et al., 2022). Selain itu, studi tentang difusi inovasi pendidikan dalam Kurikulum Merdeka menunjukkan bahwa kepemimpinan, kesiapan guru, dan dukungan eksternal menjadi faktor penentu keberhasilan. Inovasi berdampak pada pembelajaran yang lebih aktif serta lingkungan sekolah yang adaptif. Temuan ini menegaskan pentingnya kolaborasi dalam mengelola perubahan (Oktavianti et al., 2024).

Secara keseluruhan, penelitian-penelitian tersebut menegaskan bahwa PSP dan Kurikulum Merdeka berperan penting dalam transformasi pendidikan. Keberhasilan dipengaruhi kepemimpinan, kompetensi guru, dukungan komunitas, serta infrastruktur, sementara kendala utama adalah keterbatasan sumber daya dan resistensi perubahan. Tujuh penelitian di atas menunjukkan bahwa Program Sekolah Penggerak (PSP) dan Kurikulum Merdeka merupakan bentuk konkret dari implementasi inovasi pendidikan di Indonesia. Inovasi terlihat dalam tiga aspek utama:

1. *Kepemimpinan dan Manajemen*

Kepala sekolah memiliki peran sentral sebagai agen perubahan. Inovasi pendidikan tidak hanya ditentukan oleh kebijakan, tetapi juga oleh kemampuan pemimpin sekolah dalam mengubah mindset guru dan mendorong transformasi manajerial. Hal ini sejalan dengan konsep inovasi organisasi, di mana kepemimpinan menjadi kunci dalam mendorong adopsi dan difusi gagasan baru.

2. *Pemanfaatan Teknologi dan Digitalisasi*

Digitalisasi sekolah dan pelatihan teknologi bagi guru merupakan inovasi yang mengubah pola pembelajaran dari konvensional ke berbasis teknologi. Meski terdapat kendala infrastruktur dan keterampilan, penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi berpotensi mempercepat adaptasi sekolah terhadap tuntutan global dan menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif.

3. *Kurikulum dan Paradigma Pembelajaran*

Kurikulum Merdeka sebagai inovasi kebijakan memberikan fleksibilitas, kebebasan, dan penekanan pada penguatan karakter pelajar Pancasila. Inovasi ini mendorong perubahan paradigma dari pembelajaran yang kaku menuju pembelajaran yang lebih kreatif, adaptif, dan berpusat pada peserta didik.

4. *Kolaborasi dan Partisipasi*

Inovasi pendidikan juga tercermin dari keterlibatan orang tua, komunitas, dan pihak eksternal dalam mendukung sekolah. Kolaborasi lintas aktor memungkinkan inovasi lebih cepat diterima dan diinternalisasi dalam praktik pendidikan sehari-hari.

Secara keseluruhan, inovasi pendidikan dalam PSP dan Kurikulum Merdeka bukan hanya sebatas penggunaan teknologi atau kurikulum baru, tetapi merupakan perubahan sistemik yang menyentuh aspek kepemimpinan, manajemen, pembelajaran, serta ekosistem pendidikan. Dapat disimpulkan bahwa implementasi inovasi pendidikan melalui Program Sekolah Penggerak dan Kurikulum Merdeka telah membawa dampak positif terhadap peningkatan mutu pendidikan, penguatan kompetensi guru, serta pembentukan karakter peserta didik. Keberhasilan inovasi dipengaruhi oleh kepemimpinan visioner, kesiapan guru, dukungan teknologi, dan kolaborasi komunitas sekolah. Namun,

tantangan berupa keterbatasan sumber daya, resistensi perubahan, dan kesenjangan literasi digital perlu diatasi dengan strategi pelatihan berkelanjutan, pengembangan infrastruktur, serta evaluasi sistematis. Dengan demikian, inovasi pendidikan melalui PSP dan Kurikulum Merdeka dapat menjadi fondasi transformasi pendidikan Indonesia yang lebih adaptif, inklusif, dan berdaya saing global.

B. Manajemen Perubahan dalam Lingkungan Sekolah

Manajemen perubahan dalam lingkungan sekolah dapat dipahami sebagai proses sistematis untuk mengarahkan transisi dari kondisi saat ini menuju kondisi yang diharapkan melalui strategi yang terencana, partisipatif, dan adaptif. Dalam konteks pendidikan Indonesia, manajemen perubahan seringkali terkait dengan agenda nasional seperti implementasi Kurikulum Merdeka (KM), Program Sekolah Penggerak (PSP), Asesmen Nasional (AN), serta pemanfaatan Rapor Pendidikan (RP) sebagai instrumen refleksi dan pengambilan keputusan berbasis data.

Perubahan dalam ekosistem pendidikan tidak hanya bersifat teknis, melainkan juga kultural, karena menyangkut transformasi paradigma pembelajaran, tata kelola organisasi sekolah, serta peran pemangku kepentingan. Oleh karena itu, manajemen perubahan di sekolah harus memperhatikan prinsip-prinsip dasar yang diakui secara luas dalam literatur manajemen pendidikan.

Prinsip-Prinsip Manajemen Perubahan di Sekolah:

1. Keterlibatan Pemangku Kepentingan
Keberhasilan perubahan pendidikan menuntut partisipasi aktif dari berbagai pemangku kepentingan, baik internal (kepala sekolah, guru, tenaga kependidikan, siswa) maupun eksternal (komite sekolah, orang tua, pengawas, dan dinas pendidikan). Keterlibatan ini memperkuat rasa memiliki dan mengurangi resistensi
2. Komunikasi Terbuka dan Transparan
Komunikasi yang efektif mengenai tujuan, manfaat, serta langkah-langkah perubahan berperan penting dalam membangun kepercayaan dan mengurangi ketidakpastian.

Kepala sekolah berperan sebagai komunikator utama yang menjembatani antara kebijakan nasional dan praktik kelas

3. Pendekatan Berbasis Data

Pengambilan keputusan berbasis bukti menjadi ciri manajemen perubahan yang modern. Asesmen Nasional dan Rapor Pendidikan menyediakan data terkait literasi, numerasi, dan iklim sekolah yang dapat digunakan untuk menyusun Rencana Kerja Sekolah (RKS) serta program peningkatan kapasitas guru.

4. Penguatan Kapasitas

Perubahan akan berkelanjutan hanya apabila diiringi dengan peningkatan kapasitas guru dan tenaga kependidikan. Pelatihan berbasis Platform Merdeka Mengajar (PMM), pembentukan komunitas belajar profesional (Professional Learning Community/PLC), dan mentoring menjadi strategi kunci untuk mendukung transformasi kompetensi.

5. Monitoring dan Evaluasi Berkelanjutan

Evaluasi secara periodik sangat penting untuk memastikan perubahan berjalan sesuai dengan rencana. Mekanisme seperti rapat evaluasi triwulan berbasis data RP, refleksi guru, serta asesmen formatif pada pembelajaran menjadi instrumen utama dalam siklus perbaikan berkelanjutan.

6. Pemetaan Pemangku Kepentingan

Manajemen perubahan memerlukan pemetaan aktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan inovasi pendidikan. Pemangku kepentingan internal meliputi kepala sekolah, wakil kepala sekolah, guru, tenaga kependidikan, dan siswa. Sementara itu, pemangku kepentingan eksternal terdiri atas dinas pendidikan, pengawas sekolah, komite sekolah, orang tua, serta mitra komunitas. Pemetaan ini memungkinkan sekolah merancang strategi komunikasi dan kolaborasi yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing kelompok.

7. Proses Berbasis Data

Proses manajemen perubahan di sekolah Indonesia ditopang oleh pemanfaatan data nasional. Hasil Asesmen Nasional digunakan untuk mengidentifikasi kelemahan dalam literasi, numerasi, serta lingkungan belajar, sementara Rapor Pendidikan berfungsi sebagai instrumen refleksi untuk menyusun prioritas perbaikan dan program peningkatan mutu

(Pusat Asesmen Pendidikan, 2022). Data ini kemudian dijadikan dasar dalam penyusunan Rencana Kerja Sekolah (RKS) yang lebih kontekstual.

8. Infrastruktur Digital Pendukung

Transformasi pendidikan juga diperkuat dengan dukungan infrastruktur digital, khususnya Platform Merdeka Mengajar (PMM). PMM menyediakan perangkat ajar, pelatihan daring, serta ruang komunitas belajar yang memungkinkan guru untuk mengakses sumber daya sesuai Kurikulum Merdeka (BSKAP, 2023). Pemanfaatan PMM mempercepat proses penyebaran inovasi, meningkatkan kualitas perangkat ajar, serta memperluas jejaring kolaborasi antar pendidik.

Mekanisme Implementasi di Satuan Pendidikan Beberapa mekanisme implementasi yang dapat dilakukan sekolah dalam mengelola perubahan mencakup:

- Penetapan SOP pembelajaran dan penerapan asesmen formatif.
- Pelaksanaan proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) secara sistematis.
- Integrasi hasil refleksi guru dalam PLC ke dalam perencanaan pembelajaran.
- Penyelenggaraan rapat evaluasi triwulan berbasis data Rapor Pendidikan.

Langkah-langkah ini memungkinkan sekolah menjalankan manajemen perubahan secara terukur, berbasis data, dan berfokus pada peningkatan mutu pembelajaran.

Studi Kasus Praktik Baik di Indonesia Evaluasi Program Sekolah Penggerak menunjukkan bahwa keberhasilan manajemen perubahan sangat dipengaruhi oleh kepemimpinan kepala sekolah, keterlibatan guru dalam komunitas belajar, serta dukungan intensif dari dinas pendidikan (Marliyani & Iskandar, 2022; Rahayu et al., 2022; Ristiana et al., 2023; Robi'atul Adawiyah & Musaddad, 2024). Sebagai contoh, salah satu SMP di Jawa Tengah berhasil meningkatkan kualitas RPP dan perangkat ajar setelah guru secara konsisten menggunakan PMM. Peningkatan kualitas

perangkat ajar tersebut berdampak pada perbaikan capaian hasil belajar siswa, khususnya dalam literasi dan numerasi.

Kesimpulannya, manajemen perubahan dalam lingkungan sekolah tidak dapat dipandang sebagai proyek sementara, melainkan sebagai proses berkelanjutan yang memerlukan komitmen jangka panjang. Kunci keberhasilan terletak pada kepemimpinan yang visioner, komunikasi yang efektif, keterlibatan semua pemangku kepentingan, serta penguatan budaya kolaboratif yang berorientasi pada perbaikan mutu pembelajaran.

C. Peran Kepemimpinan dalam Inovasi

Kepemimpinan merupakan faktor kunci dalam keberhasilan implementasi inovasi pendidikan di sekolah. Sejumlah penelitian mutakhir menegaskan bahwa kepemimpinan yang efektif mampu mengarahkan, memotivasi, dan memfasilitasi guru maupun siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih tinggi. Pemimpin sekolah yang visioner tidak hanya berperan sebagai administrator, melainkan juga sebagai agen perubahan (*agent of change*) yang menciptakan budaya sekolah terbuka terhadap transformasi, kolaborasi, dan pembelajaran berkelanjutan, serta mendorong semua pihak untuk berpartisipasi aktif.

Berikut ini adalah beberapa tipe kepemimpinan berpengaruh signifikan dalam mendorong inovasi:

1. *Kepemimpinan Transformasional*: Pemimpin transformasional menginspirasi warga sekolah melalui visi yang jelas, mendorong mereka melihat perubahan sebagai peluang, serta memperkuat kolaborasi lintas fungsi.
2. *Kepemimpinan Instruksional*: Berfokus langsung pada peningkatan kualitas pembelajaran dengan cara memantau praktik pengajaran, memberikan umpan balik berbasis data, dan menyediakan dukungan sumber daya yang relevan.
3. *Kepemimpinan Partisipatif*: Menekankan pentingnya musyawarah dan keterlibatan seluruh pemangku kepentingan dalam proses pengambilan keputusan. Model ini memperkuat rasa kepemilikan terhadap program inovasi dan meningkatkan legitimasi kebijakan sekolah.

4. *Kepemimpinan Digital*: Mendorong pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, administrasi, serta kolaborasi antarpemangku kepentingan. Kepemimpinan digital sangat relevan dalam konteks pascapandemi, ketika platform daring seperti Platform Merdeka Mengajar (PMM) menjadi katalis inovasi

Peran kepemimpinan dalam inovasi tidak terbatas pada memberi arahan, tetapi juga meliputi penyusunan strategi implementasi yang komprehensif, antara lain:

1. Merumuskan visi inovasi yang jelas dan mengkomunikasikannya secara konsisten kepada seluruh warga sekolah.
2. Mengintegrasikan inovasi ke dalam Rencana Kerja Sekolah (RKS) agar masuk dalam prioritas strategis
3. Mengembangkan kapasitas guru melalui pelatihan, workshop, mentoring sejawat, dan komunitas belajar profesional.
4. Mendorong budaya kolaborasi dengan berbagi praktik baik melalui forum komunitas belajar atau lesson study.
5. Memberikan penghargaan atau insentif kepada guru dan siswa yang menunjukkan keberhasilan dalam mengadopsi inovasi.

Kendati penting, kepemimpinan dalam inovasi pendidikan menghadapi berbagai hambatan. Pertama, resistensi internal dari guru yang terbiasa dengan metode lama. Kedua, keterbatasan sumber daya, baik finansial maupun infrastruktur, yang menghambat realisasi program inovasi. Ketiga, perubahan kebijakan pemerintah yang cepat, misalnya pada implementasi Kurikulum Merdeka, yang menuntut sekolah untuk adaptif dalam waktu singkat. Keempat, masih adanya kesenjangan literasi teknologi di kalangan tenaga pendidik, yang memperlambat adopsi kepemimpinan digital.

Beberapa penelitian menemukan bahwa kepemimpinan yang visioner, inovatif, transformasional, dan partisipatif merupakan katalis utama bagi keberhasilan inovasi pendidikan. Pemimpin pendidikan bukan hanya pengelola administratif, tetapi juga agen perubahan yang membangun budaya adaptif, memberdayakan guru, mengembangkan keterampilan digital, serta memastikan mutu pendidikan berkelanjutan. Tantangan utama berupa

keterbatasan anggaran, resistensi terhadap perubahan, dan kesenjangan akses teknologi dapat diatasi melalui strategi kepemimpinan yang kreatif, kolaboratif, dan berorientasi pada pembelajaran jangka panjang. Dengan demikian, peran kepemimpinan dalam inovasi pendidikan adalah mengintegrasikan visi, teknologi, kolaborasi, dan pengembangan SDM agar sekolah mampu menghadapi tantangan era digital sekaligus meningkatkan kualitas pendidikan secara berkelanjutan (Apriani et al., 2025; Hasanah & Mustofa, 2024; Mahlan et al., 2025; Saifullah et al., 2024; Susanti, 2024).

Studi Kasus di Indonesia (Afrida et al., 2025; Robi'atul Adawiyah & Musaddad, 2024) mengemukakan bahwa Program Sekolah Penggerak, berhasil meningkatkan keterampilan literasi siswa dalam kurun waktu satu tahun. Keberhasilan ini didorong oleh kepemimpinan kepala sekolah yang memadukan gaya transformasional dan instruksional. Strategi yang diterapkan mencakup:

- Menyusun visi bersama terkait literasi.
- Menyelenggarakan pelatihan guru secara rutin.
- Membentuk tim inovasi pembelajaran yang bertanggung jawab terhadap monitoring praktik mengajar.
- Mengoptimalkan penggunaan Platform Merdeka Mengajar (PMM) untuk pengembangan perangkat ajar.

Peran Kepala Sekolah sebagai agen perubahan dan pemimpin utama di satuan pendidikan, memiliki tanggung jawab ganda: manajerial dan pedagogis. Sebagai agen perubahan, kepala sekolah diharapkan mampu menginterpretasi data hasil asesmen untuk mengidentifikasi area prioritas perbaikan, menyusun strategi berbasis data yang realistis dan sesuai konteks sekolah, memberdayakan guru agar berani bereksperimen dengan pendekatan pembelajaran baru, dan menjalin dukungan dari orang tua, komite sekolah, dan pemangku kepentingan eksternal untuk memperkuat legitimasi inovasi.

Kepemimpinan dalam inovasi pendidikan menuntut integrasi antara visi strategis, pengelolaan partisipatif, dan penggunaan teknologi digital. Kepala sekolah dan tim manajemen sekolah dituntut untuk menjadi fasilitator perubahan, bukan sekadar

pengawas kebijakan. Pemimpin yang visioner, adaptif, dan kolaboratif lebih mampu menciptakan lingkungan kondusif bagi inovasi berkelanjutan, sehingga dampaknya dapat dirasakan langsung pada peningkatan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa.

D. Mengatasi resistensi terhadap perubahan

Resistensi terhadap perubahan merupakan fenomena yang hampir tidak terelakkan dalam proses implementasi inovasi pendidikan menekankan bahwa resistensi muncul ketika individu atau kelompok merasa bahwa perubahan mengancam zona nyaman, status quo, maupun menambah beban kerja. Dalam konteks sekolah, resistensi dapat berasal dari berbagai pemangku kepentingan—terutama guru, tenaga kependidikan, siswa, maupun orang tua—yang merasakan ketidakpastian terhadap arah dan konsekuensi dari perubahan yang diterapkan.

1. Bentuk bentuk resistensi di Sekolah

Resistensi dapat dimanifestasikan dalam beragam bentuk dengan intensitas yang berbeda:

- a. Resistensi Pasif: individu secara formal menerima kebijakan baru, namun tidak sungguh-sungguh mengimplementasikannya (misalnya hanya sekadar memenuhi kewajiban administratif).
- b. Resistensi Aktif: penolakan eksplisit terhadap perubahan, misalnya dengan menyuarakan kritik terbuka dalam rapat, menggalang dukungan kolega, atau bahkan melakukan aksi penolakan.
- c. Resistensi Emosional: ditunjukkan melalui perasaan cemas, frustrasi, marah, atau lelah terhadap kebijakan yang dianggap memberatkan.
- d. Resistensi Rasional: muncul dalam bentuk argumentasi logis, misalnya keterbatasan fasilitas, ketidakselarasan dengan konteks sekolah, atau pertimbangan efektivitas implementasi

2. Faktor Penyebab Resistensi

Sejumlah faktor utama yang memicu resistensi di sekolah antara lain:

- a. Kurangnya pemahaman terhadap tujuan perubahan. Guru atau staf yang tidak memahami rasionalisasi kebijakan cenderung menolak.
 - b. Kekhawatiran terhadap kemampuan diri. Guru yang kurang percaya diri dalam menguasai keterampilan baru—seperti penggunaan teknologi digital—lebih rentan menolak.
 - c. Pengalaman negatif masa lalu. Kegagalan program sebelumnya menimbulkan sikap skeptis dan pesimis terhadap kebijakan baru.
 - d. Beban kerja tambahan. Perubahan seringkali dipersepsikan menambah tuntutan administratif tanpa adanya pengurangan beban yang lama.
 - e. Budaya organisasi yang kaku. Sekolah dengan tradisi birokratis atau hierarkis cenderung sulit menerima ide-ide inovatif.
3. Strategi Mengatasi Resistensi
- Mengacu pada kerangka manajemen perubahan, terdapat sejumlah strategi yang dapat diterapkan:
- a. Komunikasi Transparan dan Konsisten: menjelaskan visi, manfaat, serta langkah perubahan secara jelas untuk mengurangi ketidakpastian.
 - b. Keterlibatan Pemangku Kepentingan Sejak Awal: melibatkan guru, siswa, maupun orang tua sejak tahap perencanaan untuk meningkatkan rasa kepemilikan.
 - c. Pelatihan dan Pendampingan: menyediakan workshop, bimbingan teknis, serta mentoring guna memperkuat keterampilan dan kepercayaan diri.
 - d. Implementasi Bertahap: memulai inovasi dengan pilot project sebelum diterapkan secara penuh.
 - e. Penguatan Positif: memberikan apresiasi atau penghargaan bagi individu maupun tim yang berhasil mengadopsi perubahan.
 - f. Kepemimpinan Teladan: kepala sekolah dan pimpinan harus konsisten menjadi role model dalam implementasi inovasi.
4. Pendekatan Psikologis dalam Mengatasi Resistensi

Pendekatan psikologis menjadi penting agar resistensi tidak berkembang menjadi konflik destruktif. Strateginya antara lain:

- a. Empati dan Mendengar Aktif: pemimpin memberi ruang aman bagi guru atau staf untuk mengekspresikan kekhawatiran mereka.
- b. Reframing: mengubah persepsi dari melihat perubahan sebagai “beban” menjadi “peluang pengembangan profesional”.
- c. Motivasi Intrinsik: menghubungkan perubahan dengan nilai-nilai pribadi, seperti kebermaknaan pekerjaan dan kontribusi terhadap keberhasilan siswa.

Sebuah studi kasus di Indonesia menunjukkan pengalaman di sebuah SMP Negeri di Yogyakarta pasca-pandemi tentang bagaimana resistensi dapat dikelola secara efektif. Awalnya, sebagian guru senior menolak *blended learning* karena dianggap menambah beban. Namun kepala sekolah berhasil merubah pola pikir dan pola kerja guru melalui berbagai cara, diantaranya: menginisiasi peer mentoring, di mana guru yang mahir teknologi membimbing guru lain, memberikan masa transisi satu semester sebelum penerapan penuh, dan mengadakan showcase hasil pembelajaran daring untuk membangun motivasi. Hasilnya, dalam satu tahun, seluruh guru di sekolah tersebut sukses menjalankan *blended learning* dengan percaya diri dan lebih terbuka terhadap inovasi digital (Najib & Maunah, 2022; Zahara et al., 2022).

Dapat disimpulkan bahawa resistensi merupakan bagian wajar dari dinamika perubahan di sekolah. Namun, resistensi dapat dikelola melalui komunikasi yang jelas, partisipasi aktif, penguatan kapasitas, serta kepemimpinan yang memberikan teladan. Mengatasi resistensi tidak semata-mata berarti menghapus penolakan, tetapi lebih jauh membangun trust, motivasi, dan rasa kepemilikan agar seluruh warga sekolah menjadi bagian dari perjalanan transformasi pendidikan yang berkelanjutan.

E. Studi keberhasilan manajemen inovasi di sekolah

Keberhasilan manajemen inovasi pendidikan tidak muncul secara spontan, melainkan merupakan hasil dari strategi yang terencana, kepemimpinan yang visioner, serta keterlibatan aktif seluruh pemangku kepentingan dalam satuan pendidikan. Studi keberhasilan ini memiliki signifikansi penting karena dapat berfungsi sebagai best practice yang memberikan inspirasi sekaligus model implementasi bagi sekolah lain untuk mereplikasi strategi yang serupa (Apriani et al., 2025; Hasanah & Mustofa, 2024; Najib & Maunah, 2022; Susanti, 2024).

Indikator Keberhasilan Manajemen Inovasi Inovasi pendidikan yang dikelola secara efektif biasanya ditandai oleh beberapa indikator kunci. Pertama, terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang terukur melalui asesmen formatif maupun sumatif (OECD, 2023). Kedua, budaya sekolah menunjukkan transformasi positif, seperti meningkatnya kolaborasi guru dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Ketiga, kepuasan pemangku kepentingan—guru, orang tua, dan peserta didik—meningkat terhadap kualitas layanan pendidikan. Terakhir, inovasi terbukti berkelanjutan meskipun dukungan eksternal berkurang, menandakan bahwa perubahan telah terinstitusionalisasi.

Terdapat sejumlah faktor kunci yang berkontribusi terhadap keberhasilan manajemen inovasi pendidikan. Hanafi et al., (2025) menekankan peran kepemimpinan transformasional kepala sekolah yang berfungsi memotivasi, menginspirasi, serta memberikan arah yang jelas bagi perubahan. Afrida et al., (2025) menambahkan bahwa perencanaan sistematis, misalnya melalui rencana kerja dan anggaran sekolah sangat penting untuk menjamin konsistensi implementasi.

Selain itu, pengembangan kapasitas guru melalui MGMP dan pelatihan berkelanjutan berperan besar dalam memperkuat keterampilan pedagogis dan adaptasi terhadap teknologi (Afrida et al., 2025; Nasution et al., 2025). Pemanfaatan teknologi digital, termasuk penggunaan Learning Management System (LMS) maupun Platform Merdeka Mengajar (PMM), mendukung efisiensi administrasi dan inovasi pembelajaran.

Di sisi lain, monitoring dan evaluasi berkesinambungan menjadi mekanisme penting untuk memastikan keberhasilan strategi, sekaligus menyesuaikan langkah intervensi sesuai kebutuhan.

Berikut ini beberapa studi keberhasilan manajemen inovasi yang terjadi Indonesia:

Penelitian Maulidin & Lukitasari (2024) menekankan pentingnya manajemen mutu pendidikan di MTs Bustanul Ulum Jayasakti dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan kepuasan masyarakat. Melalui pendekatan kualitatif dengan studi kasus, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan manajemen mutu berdampak signifikan pada peningkatan prestasi siswa serta keberhasilan madrasah dalam membangun sistem pendidikan berbasis nilai karakter dan kompetensi. Kesimpulannya, manajemen mutu yang terstruktur dan konsisten mampu meningkatkan efektivitas pendidikan serta memperkuat kepercayaan masyarakat.

Artikel Ilhami et al. (2024) membahas strategi inovasi dalam manajemen pendidikan untuk menghadapi tuntutan era digital melalui kajian pustaka. Hasil kajian menegaskan bahwa inovasi pendidikan, baik dengan pendekatan top-down maupun bottom-up, memerlukan dukungan manajemen yang terintegrasi, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, hingga perbaikan berkelanjutan. Kolaborasi pemangku kepentingan, pemanfaatan teknologi, serta keselarasan dengan Standar Nasional Pendidikan menjadi faktor utama keberhasilan. Namun, tantangan seperti resistensi perubahan dan keterbatasan sumber daya menuntut solusi yang komprehensif.

Studi Haq et al. (2023) menggunakan metode systematic review dengan model PRISMA untuk menganalisis manajemen inovasi pendidikan dari perspektif sekolah efektif. Dari 150 artikel yang ditelaah, diperoleh 25 artikel relevan yang menegaskan bahwa manajemen inovasi pendidikan merupakan proses sistematis yang mencakup perencanaan, implementasi, evaluasi, serta tindak lanjut sumber daya sekolah. Sekolah efektif dicirikan oleh visi-misi yang konsisten, kepemimpinan kuat, kurikulum

terencana, evaluasi berkelanjutan, serta keterlibatan seluruh pihak. Kesimpulannya, inovasi manajemen pendidikan menjadi kunci dalam mengelola perubahan untuk mencapai tujuan pendidikan secara efisien.

Penelitian Salpudin (2014) berfokus pada pengaruh kepemimpinan transformasional kepala sekolah dan kinerja guru terhadap mutu pendidikan di SMP Kecamatan Lemahsugih, Kabupaten Majalengka. Dengan metode kuantitatif deskriptif pada 98 responden, hasil penelitian menunjukkan bahwa kepemimpinan transformasional berpengaruh positif terhadap peningkatan mutu pendidikan, demikian pula kinerja guru. Lebih lanjut, kombinasi keduanya memberikan kontribusi yang signifikan dalam peningkatan mutu lulusan. Kesimpulannya, efektivitas pendidikan dipengaruhi secara kuat oleh kepemimpinan yang visioner dan profesionalisme guru dalam menjalankan tugasnya.

Keberhasilan manajemen inovasi di sekolah sangat dipengaruhi oleh penerapan manajemen mutu yang konsisten, strategi inovasi yang terencana, kepemimpinan yang transformasional, serta kinerja guru yang profesional. Peningkatan mutu pendidikan tidak hanya bergantung pada adanya kebijakan atau program baru, tetapi juga pada kemampuan sekolah mengelola sumber daya, melibatkan seluruh pemangku kepentingan, serta membangun budaya mutu yang berkelanjutan.

Inovasi akan berhasil jika didukung oleh kepemimpinan yang visioner, guru yang berkomitmen, dan sistem manajemen yang adaptif terhadap perubahan. Sekolah yang efektif adalah sekolah yang mampu merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi, dan menindaklanjuti inovasi secara holistik, sekaligus memastikan keterlibatan masyarakat sebagai mitra strategis. Dengan demikian, manajemen inovasi di sekolah merupakan kunci dalam menciptakan pendidikan yang berkualitas, relevan, dan berkelanjutan.

Kesimpulan Secara keseluruhan, studi keberhasilan manajemen inovasi di sekolah menegaskan bahwa inovasi yang dirancang dengan cermat, dipimpin dengan komitmen, dan

dilaksanakan melalui kolaborasi seluruh warga sekolah dapat menghasilkan dampak nyata pada kualitas pembelajaran. Sekolah-sekolah di Indonesia yang berhasil menerapkan inovasi menjadi bukti bahwa keterbatasan sumber daya tidak selalu menjadi hambatan apabila terdapat visi yang kuat, strategi yang sistematis, dan kerja sama yang solid antar pemangku kepentingan.

BAB 9

Evaluasi Keberhasilan Inovasi Pendidikan

A. Konsep Evaluasi Inovasi Pendidikan

Evaluasi keberhasilan inovasi pendidikan merupakan proses sistematis yang dirancang untuk mengukur efektivitas dan dampak dari perubahan atau pembaruan yang diterapkan dalam sistem pembelajaran. Konsep ini berkembang dari pemahaman bahwa setiap inovasi memerlukan penilaian menyeluruh untuk menentukan apakah tujuan yang ditetapkan tercapai atau tidak (Guskey, 2022). Evaluasi bukan sekadar kegiatan pengukuran hasil akhir, melainkan serangkaian aktivitas berkelanjutan yang dimulai sejak tahap perencanaan hingga implementasi penuh.

Pendekatan evaluatif terhadap inovasi pendidikan mengadopsi perspektif holistik yang mempertimbangkan berbagai dimensi pembelajaran. Biesta (2020) menegaskan bahwa evaluasi pendidikan harus mengintegrasikan aspek kualifikasi, sosialisasi, dan subjektifikasi peserta didik. Hal ini berarti evaluasi tidak terbatas pada pengukuran prestasi akademik semata, tetapi juga meliputi pengembangan karakter dan kemampuan berpikir kritis siswa. Proses evaluasi yang komprehensif memungkinkan pendidik memahami secara mendalam bagaimana inovasi yang diterapkan mempengaruhi seluruh aspek perkembangan peserta didik.

Kerangka konseptual evaluasi inovasi pendidikan juga mencakup pemahaman tentang siklus adopsi dan difusi inovasi. Rogers (2019) menjelaskan bahwa setiap inovasi mengalami

tahapan penyebaran yang berbeda, mulai dari pengenalan awal hingga adopsi massal. Dalam konteks evaluasi, pemahaman ini membantu evaluator mengidentifikasi pada tahap mana inovasi berada dan menyesuaikan metode evaluasi yang tepat. Evaluasi pada tahap awal implementasi akan berbeda dengan evaluasi pada tahap stabilisasi inovasi.

Konsep evaluasi inovasi pendidikan mengintegrasikan prinsip pembelajaran berkelanjutan yang menekankan pentingnya refleksi dan perbaikan berkesinambungan. Fullan (2021) menyatakan bahwa evaluasi efektif harus mampu menghasilkan pembelajaran organisasi yang mendorong peningkatan kualitas secara terus-menerus. Dengan demikian, evaluasi bukan hanya alat untuk menilai keberhasilan, tetapi juga menjadi katalisator untuk perbaikan dan pengembangan inovasi selanjutnya dalam dunia pendidikan.

Berdasarkan pemaparan konseptual yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa evaluasi keberhasilan inovasi pendidikan merupakan proses yang kompleks dan multi-dimensi yang memerlukan pendekatan sistematis dan berkelanjutan. Keberhasilan implementasi inovasi pendidikan tidak dapat diukur hanya melalui indikator tunggal, melainkan memerlukan kerangka evaluasi yang mampu menangkap seluruh spektrum perubahan yang terjadi dalam proses pembelajaran. Integrasi antara aspek kualifikasi akademik, pengembangan karakter, dan kemampuan berpikir kritis siswa menjadi fondasi penting dalam merancang sistem evaluasi yang komprehensif dan bermakna.

Pemahaman tentang siklus difusi inovasi memberikan wawasan strategis bagi para praktisi pendidikan untuk mengembangkan instrumen evaluasi yang adaptif dan responsif terhadap dinamika perubahan. Evaluasi yang efektif tidak hanya berfungsi sebagai alat pengukuran pencapaian, tetapi juga sebagai mekanisme pembelajaran organisasi yang mendorong refleksi mendalam dan perbaikan berkelanjutan. Dengan demikian, evaluasi inovasi pendidikan harus dipandang sebagai investasi jangka panjang yang tidak hanya mengukur keberhasilan masa kini, tetapi juga membangun fondasi untuk pengembangan inovasi pendidikan yang lebih berkualitas di masa mendatang. Melalui pendekatan evaluasi yang holistik dan berkelanjutan inilah, dunia pendidikan dapat terus berkembang dan beradaptasi dengan kebutuhan zaman yang dinamis.

B. Indikator Keberhasilan Inovasi

Penetapan indikator keberhasilan inovasi pendidikan memerlukan pendekatan multidimensional yang mencakup berbagai aspek pembelajaran dan pengembangan institusional. Indikator utama keberhasilan meliputi peningkatan prestasi akademik siswa yang dapat diukur melalui berbagai instrumen penilaian formatif dan sumatif. Hattie (2023) mengidentifikasi bahwa *effect size* (ukuran dampak) merupakan salah satu indikator paling reliabel untuk mengukur efektivitas inovasi pendidikan. Peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa menunjukkan bahwa inovasi yang diterapkan memberikan kontribusi positif terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

Indikator kedua yang tidak kalah penting adalah tingkat keterlibatan dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran. Christensen, dkk. (2019) menekankan bahwa inovasi pendidikan yang berhasil mampu meningkatkan engagement siswa terhadap materi pembelajaran. Keterlibatan ini dapat diamati melalui partisipasi aktif dalam diskusi kelas, penyelesaian tugas dengan kualitas tinggi, dan inisiatif siswa dalam mengeksplorasi materi pembelajaran secara mandiri. Indikator ini juga mencakup penurunan tingkat absensi dan peningkatan antusiasme siswa terhadap kegiatan pembelajaran.

Kompetensi profesional guru menjadi indikator kunci ketiga dalam evaluasi keberhasilan inovasi pendidikan. Hargreaves dan Fullan (2022) menjelaskan bahwa modal profesional guru meningkat ketika mereka berhasil menguasai dan mengimplementasikan inovasi pembelajaran dengan efektif. Peningkatan ini tercermin dalam kemampuan guru mengadaptasi metode pembelajaran baru, memanfaatkan teknologi pendidikan secara optimal, dan mengembangkan strategi pengajaran yang lebih kreatif. Indikator ini juga meliputi peningkatan kepercayaan diri guru dalam mengelola kelas dan menghadapi tantangan pembelajaran yang kompleks.

Efisiensi dan efektivitas sistem pembelajaran menjadi indikator struktural yang menunjukkan keberhasilan inovasi dalam skala institusional. Cuban (2020) menggarisbawahi pentingnya mengukur bagaimana inovasi mempengaruhi operasional sekolah secara keseluruhan. Indikator ini mencakup optimalisasi penggunaan sumber daya pembelajaran, peningkatan kualitas manajemen kelas, dan terciptanya

lingkungan pembelajaran yang lebih kondusif. Keberhasilan pada level ini menunjukkan bahwa inovasi tidak hanya berdampak pada aspek pedagogis, tetapi juga berkontribusi terhadap transformasi budaya organisasi sekolah menuju arah yang lebih baik.

Berdasarkan kerangka indikator yang telah diuraikan, dapat dipahami bahwa penetapan indikator keberhasilan inovasi pendidikan memerlukan pendekatan yang seimbang antara pengukuran kuantitatif dan kualitatif. Keempat dimensi indikator tersebut saling berinteraksi dan membentuk ekosistem evaluasi yang komprehensif, dimana keberhasilan pada satu dimensi akan memperkuat pencapaian pada dimensi lainnya. Sebagai contoh, peningkatan kompetensi profesional guru secara langsung akan berkontribusi terhadap peningkatan keterlibatan siswa, yang pada akhirnya berdampak positif pada prestasi akademik mereka.

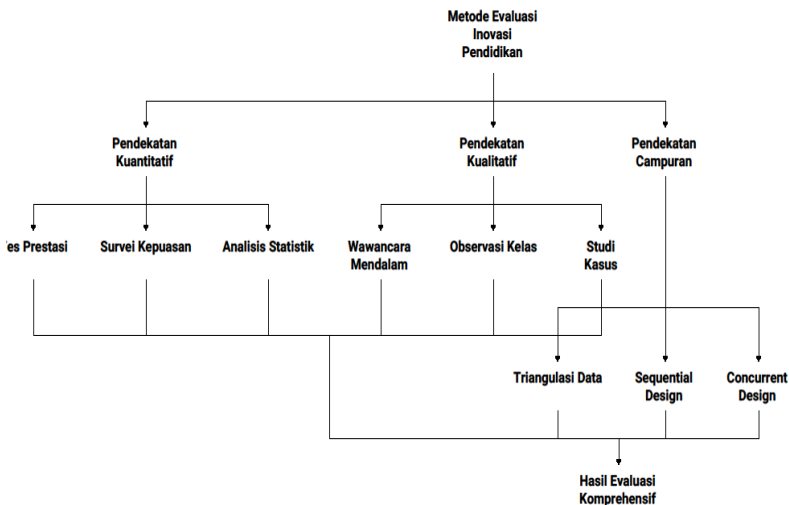
Indikator-indikator tidak berdiri sendiri, melainkan memerlukan sistem pembobotan yang disesuaikan dengan konteks spesifik institusi pendidikan. Setiap sekolah memiliki karakteristik unik yang mempengaruhi prioritas dan relevansi setiap indikator. Misalnya, sekolah dengan profil siswa yang beragam mungkin perlu memberikan penekanan lebih besar pada indikator keterlibatan dan motivasi siswa, sementara sekolah dengan fokus akademik tinggi mungkin memprioritaskan indikator prestasi dan efisiensi sistem pembelajaran.

Implementasi sistem indikator ini juga memerlukan mekanisme monitoring berkelanjutan yang memungkinkan adaptasi dan penyesuaian sesuai dengan perkembangan inovasi. Evaluator perlu memahami bahwa indikator keberhasilan bersifat dinamis dan dapat berevolusi seiring dengan matangnya implementasi inovasi. Dengan demikian, penetapan indikator bukanlah proses yang statis, melainkan proses pembelajaran organisasi yang terus berkembang. Melalui pendekatan yang sistematis dan fleksibel inilah, institusi pendidikan dapat membangun sistem evaluasi yang tidak hanya mengukur keberhasilan saat ini, tetapi juga mengidentifikasi peluang pengembangan untuk mencapai keunggulan pendidikan yang berkelanjutan.

C. Metode dan Instrumen Evaluasi

Pemilihan metode evaluasi yang tepat merupakan fondasi penting dalam mengukur keberhasilan inovasi pendidikan secara akurat dan komprehensif. Metode kuantitatif menjadi pilihan utama ketika evaluator membutuhkan data numerik yang dapat dianalisis secara statistik untuk mengukur dampak inovasi. Pendekatan ini meliputi penggunaan tes prestasi belajar, survei kepuasan, dan kuesioner yang dirancang khusus untuk mengukur persepsi stakeholder terhadap inovasi yang diterapkan. Guskey (2022) menekankan bahwa metode kuantitatif efektif dalam memberikan gambaran objektif tentang pencapaian target yang telah ditetapkan dalam implementasi inovasi.

Metode kualitatif memberikan dimensi mendalam dalam memahami proses dan dinamika yang terjadi selama implementasi inovasi pendidikan. Stake (2020) menjelaskan bahwa pendekatan studi kasus memungkinkan evaluator menggali informasi rich dan contextual tentang bagaimana inovasi berdampak pada berbagai aspek pembelajaran. Metode ini mencakup wawancara mendalam dengan guru, siswa, dan administrator sekolah, observasi langsung terhadap proses pembelajaran, serta analisis dokumen yang berkaitan dengan implementasi inovasi. Kombinasi metode kualitatif memberikan pemahaman holistik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan atau kegagalan suatu inovasi.



Gambar 9.1: Metode Evaluasi Inovasi Pendidikan

Instrumen evaluasi yang valid dan reliabel menjadi kunci utama dalam menghasilkan data evaluasi yang berkualitas tinggi. Instrumen tes yang dikembangkan harus mampu mengukur kompetensi yang menjadi target inovasi pembelajaran dengan tepat. Muhammadiyah, dkk. (2022) menyatakan bahwa pengembangan instrumen evaluasi memerlukan proses validasi yang melibatkan ahli materi dan ahli evaluasi untuk memastikan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Instrumen observasi kelas juga perlu dirancang dengan indikator yang jelas dan terukur sehingga dapat menghasilkan data yang konsisten dari berbagai observer.

Teknologi digital memberikan peluang besar dalam pengembangan instrumen evaluasi yang lebih interaktif dan adaptif. Solissa, dkk. (2024) menjelaskan bahwa platform *e-learning* modern memungkinkan pengembangan sistem evaluasi yang dapat memberikan *feedback* real-time kepada siswa dan guru. Instrumen evaluasi berbasis teknologi ini tidak hanya mengukur hasil belajar, tetapi juga dapat melacak proses pembelajaran siswa, mengidentifikasi kesulitan belajar, dan memberikan rekomendasi perbaikan secara otomatis. Integrasi teknologi dalam instrumen evaluasi membuka jalan bagi evaluasi yang lebih personal dan adaptif sesuai dengan kebutuhan individual setiap peserta didik.

Berdasarkan pemaparan mengenai berbagai metode dan instrumen evaluasi yang telah diuraikan, kita dapat memahami bahwa pemilihan pendekatan evaluasi yang tepat memerlukan pertimbangan yang cermat terhadap karakteristik inovasi yang dievaluasi. Setiap metode memiliki kekuatan dan keterbatasan yang unik, sehingga pendekatan *mixed-method* atau gabungan antara kuantitatif dan kualitatif seringkali menjadi pilihan yang paling optimal untuk memberikan gambaran evaluasi yang komprehensif.

Tidak ada satu metode evaluasi yang dapat berdiri sendiri untuk mengukur kompleksitas dampak inovasi pendidikan secara menyeluruh. Metode kuantitatif memberikan kekuatan dalam hal objektivitas dan kemampuan generalisasi, namun seringkali tidak mampu menangkap nuansa dan konteks yang memengaruhi keberhasilan inovasi. Di sisi lain, metode kualitatif memberikan kedalaman pemahaman yang kaya, tetapi memiliki keterbatasan

dalam hal skalabilitas dan objektivitas. Oleh karena itu, integrasi kedua pendekatan ini melalui strategi triangulasi data menjadi sangat penting untuk menghasilkan temuan evaluasi yang valid dan dapat diandalkan.

Perkembangan teknologi digital telah membuka dimensi baru dalam praktik evaluasi pendidikan yang memungkinkan pengumpulan data yang lebih efisien dan analisis yang lebih mendalam. Namun, pemanfaatan teknologi ini harus diimbangi dengan pemahaman yang solid tentang prinsip-prinsip dasar evaluasi dan kemampuan untuk menginterpretasikan data secara bijaksana. Instrumen evaluasi yang canggih akan kehilangan makna jika tidak didukung oleh kerangka konseptual yang jelas dan pemahaman yang mendalam tentang konteks implementasi inovasi.

Pada akhirnya, keberhasilan evaluasi inovasi pendidikan tidak hanya bergantung pada *sophistication* metode atau instrumen yang digunakan, melainkan pada kemampuan evaluator untuk memahami tujuan evaluasi secara menyeluruh dan memilih kombinasi metode yang paling sesuai dengan karakteristik inovasi yang dievaluasi. Evaluasi yang efektif adalah evaluasi yang dapat memberikan informasi actionable yang membantu *stakeholder* pendidikan membuat keputusan yang tepat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan demikian, metode dan instrumen evaluasi harus dipandang sebagai alat bantu yang memfasilitasi proses pembelajaran organisasi dan perbaikan berkelanjutan dalam dunia pendidikan.

D. Analisis Hasil Evaluasi untuk Perbaikan Berkelanjutan

Proses analisis hasil evaluasi memerlukan pendekatan sistematis yang mampu mengubah data mentah menjadi informasi bermakna untuk pengambilan keputusan perbaikan. Tahap awal analisis melibatkan pengorganisasian data dari berbagai sumber dan metode evaluasi yang telah diterapkan. Sudibyo, dkk. (2022) menekankan pentingnya triangulasi data dalam memastikan validitas dan reliabilitas temuan evaluasi. Proses ini mencakup perbandingan data kuantitatif dengan temuan kualitatif, identifikasi pola-pola yang muncul, dan verifikasi konsistensi informasi dari berbagai *stakeholder* yang terlibat dalam implementasi inovasi.

Identifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat keberhasilan inovasi menjadi fokus utama dalam analisis hasil evaluasi. Zhao (2018) mengingatkan bahwa setiap inovasi pendidikan memiliki potensi *side effects* yang perlu diidentifikasi dan dikelola dengan baik. Analisis mendalam terhadap faktor-faktor ini memungkinkan tim evaluator mengembangkan strategi perbaikan yang lebih targeted dan efektif. Proses analisis juga harus mempertimbangkan konteks spesifik sekolah, karakteristik siswa, dan kondisi lingkungan pembelajaran yang mempengaruhi implementasi inovasi.

Pengembangan rekomendasi perbaikan berbasis evidensi merupakan output utama dari proses analisis evaluasi. Setiap rekomendasi harus didukung oleh data yang kuat dan dapat diimplementasikan secara realistis dalam konteks sekolah. Muhammadiyah, dkk. (2025) menyatakan bahwa rekomendasi perbaikan harus bersifat spesifik, terukur, dan memiliki timeline yang jelas untuk implementasinya. Rekomendasi ini tidak hanya mencakup aspek teknis pembelajaran, tetapi juga meliputi pengembangan kapasitas guru, perbaikan infrastruktur pendukung, dan perubahan kebijakan yang diperlukan untuk mengoptimalkan efektivitas inovasi.

Sistem monitoring dan evaluasi berkelanjutan perlu dikembangkan untuk memastikan bahwa perbaikan yang direkomendasikan benar-benar diimplementasikan dan memberikan dampak positif. Mayasari, dkk. (2023) menjelaskan bahwa siklus evaluasi-perbaikan-implementasi-evaluasi ulang harus menjadi bagian integral dari kultur sekolah. Pendekatan ini memungkinkan sekolah untuk terus beradaptasi dan meningkatkan kualitas inovasi pembelajaran secara berkelanjutan. Sistem ini juga harus fleksibel untuk mengakomodasi perubahan kondisi dan kebutuhan pembelajaran yang dinamis.

Berdasarkan kerangka analisis yang telah diuraikan, dapat dipahami bahwa proses analisis hasil evaluasi merupakan jantung dari keseluruhan sistem evaluasi inovasi pendidikan. Tahapan ini menentukan apakah data yang telah dikumpulkan dengan susah payah dapat ditransformasi menjadi wawasan yang actionable untuk mendorong perbaikan berkelanjutan. Analisis yang efektif tidak sekadar melibatkan pengolahan angka atau kategorisasi temuan, melainkan memerlukan kemampuan untuk

memahami cerita di balik data dan mengidentifikasi pola-pola yang mungkin tidak tampak jelas pada pandangan pertama.

Mari kita pahami lebih dalam mengapa triangulasi data menjadi sangat penting dalam konteks ini. Bayangkan jika Anda sedang mencoba memahami sebuah objek tiga dimensi hanya dengan melihat dari satu sisi saja. Anda mungkin akan mendapatkan gambaran yang tidak lengkap atau bahkan menyesatkan. Begitu pula dengan evaluasi inovasi pendidikan. Data kuantitatif mungkin menunjukkan peningkatan skor tes, tetapi tanpa data kualitatif dari wawancara dengan guru dan siswa, kita tidak akan memahami apakah peningkatan tersebut berkelanjutan atau hanya bersifat superficial. Proses triangulasi memungkinkan kita melihat fenomena dari berbagai sudut pandang, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih utuh dan dapat diandalkan.

Identifikasi faktor pendukung dan penghambat memerlukan keterampilan analitis yang mendalam karena faktor-faktor ini seringkali saling berinteraksi dalam cara yang kompleks. Misalnya, antusiasme awal guru terhadap teknologi baru mungkin berkurang ketika mereka menghadapi kendala teknis yang berulang. Di sini, kita perlu memahami bahwa yang tampak sebagai masalah motivasi sebenarnya adalah masalah infrastruktur atau dukungan teknis. Kemampuan untuk mengidentifikasi akar masalah seperti ini memerlukan analisis yang melampaui gejala permukaan dan menggali lebih dalam ke dalam dinamika sistemik yang mempengaruhi implementasi inovasi.

Pengembangan rekomendasi berbasis evidensi merupakan seni tersendiri yang menggabungkan rigor ilmiah dengan kepraktisan implementasi. Rekomendasi yang baik harus seperti jembatan yang menghubungkan temuan evaluasi dengan realitas operasional sekolah. Rekomendasi tersebut harus cukup spesifik untuk memberikan arah yang jelas, namun juga fleksibel untuk diadaptasi sesuai dengan konteks unik setiap institusi. Lebih dari itu, rekomendasi harus mempertimbangkan kapasitas sekolah untuk berubah, sumber daya yang tersedia, dan prioritas strategis jangka panjang.

Sistem monitoring berkelanjutan merupakan mekanisme yang memastikan bahwa proses perbaikan tidak berhenti pada tahap implementasi rekomendasi. Seperti halnya sistem navigasi

yang terus menyesuaikan rute berdasarkan kondisi lalu lintas terkini, sistem monitoring dalam evaluasi pendidikan harus mampu mendeteksi perubahan kondisi dan memberikan sinyal untuk penyesuaian strategi. Pendekatan ini mencerminkan pemahaman bahwa inovasi pendidikan bukanlah produk final yang statis, melainkan proses evolusioner yang terus berkembang seiring dengan perubahan kebutuhan dan kondisi pembelajaran.

Pada akhirnya, keseluruhan proses analisis ini harus dipandang sebagai investasi dalam pembelajaran organisasi yang mendalam. Sekolah yang berhasil mengembangkan budaya analisis yang kuat akan memiliki keunggulan kompetitif dalam beradaptasi dengan perubahan dan terus meningkatkan kualitas layanan pendidikannya. Proses ini bukan hanya tentang mengukur keberhasilan inovasi saat ini, tetapi juga tentang membangun kapasitas institusional untuk inovasi masa depan. Dengan demikian, analisis hasil evaluasi menjadi katalisator transformasi yang mendorong sekolah menuju keunggulan pendidikan yang berkelanjutan dan responsif terhadap dinamika zaman.

E. Contoh Laporan Evaluasi Inovasi Pendidikan

Laporan evaluasi inovasi pendidikan yang komprehensif harus dimulai dengan deskripsi yang jelas tentang inovasi yang dievaluasi, tujuan implementasi, dan metodologi evaluasi yang digunakan. Sebagai contoh, evaluasi implementasi pembelajaran berbasis teknologi digital di sebuah sekolah dasar melibatkan 150 siswa dan 12 guru selama periode enam bulan. Syarah, dkk. (2022) menjelaskan bahwa dokumentasi yang detail tentang konteks implementasi membantu pembaca memahami ruang lingkup dan batasan temuan evaluasi. Bagian ini juga harus mencakup informasi tentang karakteristik partisipan, timeline implementasi, dan instrumen evaluasi yang digunakan.

Presentasi hasil evaluasi harus mengintegrasikan data kuantitatif dan kualitatif dalam format yang mudah dipahami dan diinterpretasi. Contoh konkret menunjukkan bahwa implementasi teknologi pembelajaran meningkatkan rata-rata prestasi belajar siswa sebesar 15% dibandingkan dengan metode konvensional. Darmo, dkk. (2023) menyatakan bahwa penyajian data harus didukung oleh visualisasi yang efektif seperti grafik, tabel, dan diagram yang memudahkan pemahaman stakeholder. Bagian

hasil juga harus menyertakan temuan kualitatif yang menjelaskan mengapa peningkatan tersebut terjadi, termasuk faktor-faktor yang mendukung keberhasilan implementasi.

Analisis dampak inovasi terhadap berbagai aspek pembelajaran menjadi bagian krusial dalam laporan evaluasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa selain peningkatan prestasi akademik, implementasi teknologi pembelajaran juga meningkatkan motivasi belajar siswa sebesar 78% dan kepuasan guru terhadap proses mengajar sebesar 65%. Saptadi, dkk. (2025) menekankan bahwa analisis dampak harus mencakup efek positif maupun negatif yang mungkin muncul selama implementasi. Bagian ini juga harus mengidentifikasi kelompok siswa yang paling diuntungkan oleh inovasi dan kelompok yang mungkin memerlukan dukungan tambahan.

Bagian rekomendasi dan rencana tindak lanjut merupakan komponen yang memberikan nilai praktis bagi laporan evaluasi. Berdasarkan temuan evaluasi, rekomendasi meliputi peningkatan pelatihan guru dalam penggunaan teknologi, perbaikan infrastruktur jaringan internet sekolah, dan pengembangan konten digital yang lebih interaktif. Saleh, dkk. (2024) menjelaskan bahwa rekomendasi harus disertai dengan prioritas implementasi, estimasi biaya, dan timeline yang realistis. Laporan juga harus mencakup rencana evaluasi lanjutan untuk memantau efektivitas perbaikan yang direkomendasikan dan mengidentifikasi peluang pengembangan inovasi lebih lanjut.

Kesimpulan

Evaluasi keberhasilan inovasi pendidikan merupakan proses kompleks yang memerlukan pendekatan sistematis dan komprehensif untuk mengukur efektivitas perubahan dalam sistem pembelajaran. Konsep evaluasi yang holistik mengintegrasikan berbagai dimensi pembelajaran dan mempertimbangkan tahapan difusi inovasi untuk menghasilkan penilaian yang akurat. Indikator keberhasilan yang multidimensional mencakup peningkatan prestasi akademik, keterlibatan siswa, kompetensi profesional guru, dan efisiensi sistem pembelajaran memberikan gambaran menyeluruh tentang dampak inovasi.

Pemilihan metode dan instrumen evaluasi yang tepat, baik kuantitatif maupun kualitatif, menjadi kunci dalam menghasilkan data berkualitas tinggi yang dapat diandalkan

untuk pengambilan keputusan. Analisis hasil evaluasi yang berbasis evidensi memungkinkan pengembangan rekomendasi perbaikan yang targeted dan implementable dalam konteks sekolah. Siklus evaluasi berkelanjutan memastikan bahwa inovasi pendidikan terus berkembang dan beradaptasi dengan kebutuhan pembelajaran yang dinamis, sehingga memberikan manfaat optimal bagi seluruh *stakeholder* pendidikan.

BAB 10

Tantangan dan Arah Masa Depan Inovasi Pendidikan di Era Globalisasi

Era globalisasi telah menciptakan transformasi mendasar dalam lanskap pendidikan mundial. Perubahan paradigma pembelajaran konvensional menuju sistem yang lebih adaptif dan inovatif menjadi kebutuhan mendesak yang tidak dapat dihindari. Dinamika global menuntut dunia pendidikan untuk merespons berbagai tantangan kompleks sambil mempersiapkan generasi masa depan dengan kompetensi yang relevan. Inovasi pendidikan kini bukan lagi pilihan, melainkan imperatif strategis yang menentukan daya saing bangsa dalam percaturan global.

Kompleksitas tantangan pendidikan modern memerlukan pendekatan holistik yang mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan humanisme. Spring, J. (2018) menekankan bahwa revolusi industri keempat telah mengubah fundamental cara manusia belajar, bekerja, dan berinteraksi. Transformasi ini meniscayakan rekonstruksi sistem pendidikan yang mampu menghasilkan lulusan dengan keterampilan abad ke-21 yang komprehensif.

A. Tantangan Global terhadap Inovasi Pendidikan

Tantangan global yang dihadapi inovasi pendidikan mencakup spektrum yang sangat luas, mulai dari kesenjangan akses teknologi hingga resistensi terhadap perubahan paradigma pembelajaran. Spring, J. (2018). mengidentifikasi bahwa ekspansi global pendidikan telah menciptakan paradoks antara standarisasi dan personalisasi pembelajaran. Fenomena ini

menimbulkan dilema mendasar tentang bagaimana menciptakan sistem pendidikan yang seragam namun tetap fleksibel untuk mengakomodasi keberagaman budaya dan individual.

Kesenjangan digital (*digital divide*) menjadi tantangan utama yang mempengaruhi implementasi inovasi pendidikan secara merata. Darling-Hammond, L. (2019) menjelaskan bahwa disparitas akses teknologi antar wilayah menciptakan ketimpangan kualitas pendidikan yang semakin menganga. Kondisi ini diperparah oleh perbedaan infrastruktur, kemampuan ekonomi, dan kesiapan sumber daya manusia dalam mengadopsi teknologi pendidikan.

Resistensi institusional terhadap perubahan merupakan hambatan struktural yang signifikan. Rogers, E. M. (2003) menganalisis bahwa inovasi disruptif dalam pendidikan seringkali menghadapi penolakan dari sistem yang sudah mapan. Budaya organisasi yang konservatif, ketakutan terhadap ketidakpastian, dan investasi yang telah tertanam dalam sistem lama menjadi faktor penghambat adopsi inovasi.

Kompleksitas regulasi dan standardisasi global juga menciptakan tantangan tersendiri. Perbedaan sistem pendidikan antar negara, standar kurikulum yang beragam, dan mekanisme akreditasi yang tidak seragam menyulitkan implementasi inovasi pendidikan secara universal. Tuhuteru, dkk. (2023) mengemukakan bahwa tantangan pembelajaran berbasis teknologi digital di Indonesia mencerminkan kompleksitas yang dihadapi negara berkembang dalam mengadopsi inovasi pendidikan global.

Keterbatasan sumber daya manusia yang kompeten dalam teknologi pendidikan menjadi kendala fundamental. Banyak pendidik masih belum memiliki literasi digital yang memadai untuk mengimplementasikan inovasi pembelajaran. Hal ini menciptakan kesenjangan antara potensi teknologi pendidikan dengan kemampuan praktisi pendidikan dalam memanfaatkannya secara optimal.

Tantangan global ini memerlukan respons kolektif yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan. Kolaborasi internasional, transfer teknologi pendidikan, dan pengembangan kapasitas sumber daya manusia menjadi kunci untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut. Pendekatan yang komprehensif dan berkelanjutan diperlukan untuk memastikan inovasi

pendidikan dapat diimplementasikan secara efektif di berbagai konteks global.

B. Perubahan Kebutuhan Kompetensi di Masa Depan

Transformasi global telah mengubah secara fundamental landscape kompetensi yang dibutuhkan dalam dunia kerja dan kehidupan bermasyarakat. Trilling dan Fadel (2009) mengategorikan keterampilan abad ke-21 menjadi tiga pilar utama: keterampilan pembelajaran dan inovasi, keterampilan informasi dan teknologi, serta keterampilan hidup dan karier. Pergeseran ini menuntut rekonfigurasi sistem pendidikan untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya menguasai pengetahuan faktual, tetapi juga mampu berpikir kritis, berkolaborasi, dan beradaptasi dengan perubahan.

Keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah kompleks menjadi kompetensi primer yang harus dikuasai generasi masa depan. Wagner dan Dintersmith (2016) menekankan bahwa kemampuan menganalisis informasi, mengevaluasi sumber, dan menghasilkan solusi inovatif lebih penting daripada sekadar menghafal konten. Era informasi yang berlimpah mengharuskan individu memiliki kemampuan kurasi dan sintesis informasi yang superior.

Literasi digital dan teknologi tidak lagi menjadi keterampilan tambahan, melainkan kompetensi dasar yang setara dengan kemampuan membaca dan menulis. Spring, J. (2018) menjelaskan bahwa generasi digital natif memerlukan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi secara seamless. Kompetensi ini mencakup pemahaman tentang keamanan siber, etika digital, dan kemampuan memanfaatkan berbagai platform teknologi untuk produktivitas.

Keterampilan interpersonal dan kolaborasi lintas budaya menjadi semakin vital dalam era globalisasi. Kemampuan berkomunikasi efektif, bekerja dalam tim multikultural, dan memahami perspektif yang beragam menjadi prasyarat kesuksesan di dunia yang semakin terhubung. Fullan dan Langworthy (2017) menekankan bahwa pembelajaran mendalam (*deep learning*) harus mencakup pengembangan karakter dan kompetensi sosial yang kuat.

Kreativitas dan inovasi menjadi diferensiator utama dalam ekonomi berbasis pengetahuan. Kemampuan menghasilkan ide

original, berpikir divergen, dan mengimplementasikan solusi kreatif menjadi kompetensi yang sangat dicari. Zheng, L. (2025) menjelaskan bahwa permainan peran dan simulasi digital dapat menjadi media efektif untuk mengembangkan kreativitas dan kemampuan berpikir inovatif.

Adaptabilitas dan pembelajaran berkelanjutan menjadi karakter fundamental yang harus dimiliki setiap individu. Perubahan teknologi yang sangat cepat mengharuskan setiap orang mampu belajar dan berkembang secara kontinyu sepanjang hidupnya. Jarvis, P. (2006) mengonseptualisasikan pembelajaran sepanjang hayat sebagai respons terhadap masyarakat yang terus berubah dan berkembang.

Kompetensi masa depan juga mencakup keterampilan metakognitif, yaitu kemampuan belajar bagaimana belajar. Individu harus mampu mengenali gaya belajar mereka sendiri, mengatur strategi pembelajaran, dan mengevaluasi efektivitas proses belajar mereka. Keterampilan ini menjadi fondasi untuk pembelajaran sepanjang hayat yang efektif.

Perubahan kebutuhan kompetensi ini mengimplikasikan perlunya transformasi radikal dalam desain kurikulum, metode pembelajaran, dan sistem evaluasi. Pendidikan masa depan harus mampu mengembangkan kompetensi yang holistik, mengintegrasikan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang. Pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, berbasis proyek, dan kontekstual menjadi strategi yang efektif untuk mengembangkan kompetensi masa depan.

C. Peran Pendidikan Menghadapi Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0

Revolusi industri 4.0 telah menghadirkan konvergensi teknologi yang mengintegrasikan dunia fisik, digital, dan biologis dalam cara yang belum pernah terjadi sebelumnya. Pendidikan memainkan peran sentral sebagai katalisator transformasi masyarakat menuju era ini. Schwab (2016) menjelaskan bahwa pendidikan harus mampu mempersiapkan individu yang tidak hanya adaptif terhadap teknologi, tetapi juga mampu memanfaatkannya untuk menciptakan nilai tambah bagi masyarakat.

Integrasi teknologi cerdas seperti kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), pembelajaran mesin (*machine learning*), dan

analitik data dalam proses pembelajaran menjadi keniscayaan. Sistem pendidikan harus mengembangkan infrastruktur pembelajaran yang responsif dan personal. Platform pembelajaran adaptif yang mampu menyesuaikan konten dan metode pembelajaran berdasarkan karakteristik individual peserta didik menjadi solusi untuk menciptakan pengalaman belajar yang optimal.

Society 5.0 menghadirkan visi masyarakat yang berpusat pada manusia (*human-centered society*) dengan memanfaatkan teknologi untuk kesejahteraan kolektif. Pendidikan berperan membentuk mindset dan nilai-nilai yang diperlukan untuk menciptakan masyarakat yang harmonis antara teknologi dan humanitas. Saptadi, dkk. (2024) menjelaskan bahwa konsep Merdeka Belajar Kampus Merdeka mencerminkan upaya adaptasi sistem pendidikan Indonesia terhadap tuntutan era revolusi industri.

Pengembangan kompetensi digital menjadi prioritas utama dalam menghadapi era ini. Pendidikan harus mengintegrasikan pembelajaran coding, robotika, data science, dan cybersecurity sebagai bagian integral dari kurikulum. Namun demikian, penguasaan teknologi harus diimbangi dengan pengembangan keterampilan humanistik seperti empati, kreativitas, dan pemikiran etis.

Kolaborasi antara institusi pendidikan dengan industri menjadi strategi vital untuk memastikan relevansi pembelajaran dengan kebutuhan dunia kerja masa depan. Partnership strategis ini memungkinkan transfer knowledge yang efektif, pengembangan kurikulum yang adaptif, dan penciptaan jalur karier yang jelas bagi lulusan. Model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) yang melibatkan industri dapat menjadi jembatan antara teori akademik dan aplikasi praktis.

Pendidikan juga berperan dalam mengembangkan literasi data dan kemampuan berpikir algoritmik. Kemampuan memahami, menganalisis, dan menginterpretasikan data menjadi keterampilan fundamental dalam era yang didominasi oleh *big data*. Peserta didik harus dilatih untuk berpikir secara sistematis, logis, dan berbasis evidensi dalam mengambil keputusan.

Aspek etika dan tanggung jawab sosial dalam pemanfaatan teknologi menjadi komponen krusial yang harus ditekankan dalam pendidikan. Revolusi industri 4.0 dan *Society*

5.0 menghadirkan berbagai dilema etis terkait privasi data, otomatisasi pekerjaan, dan dampak sosial teknologi. Pendidikan harus membentuk individu yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga memiliki kesadaran etis yang tinggi.

Transformasi peran pendidik dari *sage on the stage* menjadi *guide on the side* menjadi imperatif dalam era ini. Pendidik harus bertransformasi menjadi fasilitator pembelajaran, mentor, dan *coach* yang membantu peserta didik mengembangkan potensi mereka secara optimal. Penggunaan teknologi pendidikan harus meningkatkan kualitas interaksi human-to-human, bukan menggantikannya.

Pendidikan dalam era revolusi industri 4.0 dan *Society 5.0* harus mampu menciptakan keseimbangan antara kemajuan teknologi dan nilai-nilai kemanusiaan. Lulusan yang dihasilkan harus memiliki kompetensi teknis yang tinggi namun tetap mempertahankan empati, kreativitas, dan kemampuan berkolaborasi yang merupakan keunggulan unik manusia dibandingkan mesin.

D. Inovasi Berkelanjutan dan Pembelajaran Sepanjang Hayat

Konsep pembelajaran sepanjang hayat (*lifelong learning*) telah menjadi paradigma fundamental dalam menghadapi dinamika perubahan yang sangat cepat di era global. Jarvis (2020) mengonseptualisasikan pembelajaran sepanjang hayat sebagai respons adaptif terhadap masyarakat pembelajaran (*learning society*) yang terus berkembang. Paradigma ini mengharuskan individu untuk secara kontinyu memperbarui pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi mereka sepanjang perjalanan hidup.

Inovasi berkelanjutan dalam pendidikan memerlukan ekosistem pembelajaran yang fleksibel dan responsif terhadap kebutuhan yang berubah. Sistem pendidikan harus mampu menyediakan jalur pembelajaran yang beragam, mulai dari pendidikan formal, informal, hingga non-formal yang dapat diakses oleh berbagai kalangan dalam berbagai tahap kehidupan. Sariani, dkk. (2023) menekankan bahwa pendidikan sepanjang hayat harus menjadi komitmen nasional yang didukung oleh kebijakan yang komprehensif.

Teknologi digital telah membuka peluang tak terbatas untuk implementasi pembelajaran sepanjang hayat. Platform

pembelajaran daring (*online learning*), kursus terbuka masif (*Massive Open Online Courses/ MOOC*), dan aplikasi pembelajaran mobile memungkinkan akses pendidikan yang fleksibel dan personal. Inovasi ini memungkinkan individu untuk belajar kapan saja, dari mana saja, dan sesuai dengan kecepatan mereka masing-masing.

Microlearning dan pembelajaran berbasis modul menjadi tren inovasi yang signifikan dalam mendukung pembelajaran sepanjang hayat. Pendekatan ini memecah konten pembelajaran menjadi unit-unit kecil yang mudah dicerna dan dapat diselesaikan dalam waktu singkat. Metode ini sangat sesuai dengan gaya hidup modern yang dinamis dan memungkinkan pembelajaran yang berkelanjutan tanpa mengganggu aktivitas sehari-hari.

Konsep *learning organization* menjadi model yang relevan untuk mengimplementasikan inovasi berkelanjutan dalam institusi pendidikan. Organisasi pembelajaran mengembangkan budaya yang mendorong eksperimentasi, refleksi, dan perbaikan kontinyu. Fullan dan Langworthy (2017) menjelaskan bahwa institusi pendidikan harus menjadi contoh pembelajar sepanjang hayat bagi peserta didik mereka.

Personalisasi pembelajaran (*personalized learning*) menjadi kunci sukses implementasi pembelajaran sepanjang hayat. Setiap individu memiliki gaya belajar, kecepatan, dan preferensi yang berbeda. Teknologi adaptif dan kecerdasan buatan memungkinkan penciptaan jalur pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik unik setiap pembelajar. Pendekatan ini meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran.

Validasi dan pengakuan pembelajaran informal menjadi aspek penting dalam ekosistem pembelajaran sepanjang hayat. Sistem *microcredentialing*, *digital badges*, dan sertifikasi alternatif memungkinkan pengakuan terhadap kompetensi yang diperoleh melalui berbagai jalur pembelajaran. Inovasi ini menciptakan fleksibilitas dalam pengembangan karier dan memungkinkan mobilitas yang lebih besar dalam dunia kerja.

Kolaborasi *multistakeholder* menjadi prasyarat untuk menciptakan ekosistem pembelajaran sepanjang hayat yang efektif. Sinergi antara institusi pendidikan, industri, pemerintah, dan masyarakat sipil diperlukan untuk mengembangkan program pembelajaran yang relevan dan berkelanjutan. Partnership ini

memungkinkan sharing resources, expertise, dan best practices yang menguntungkan semua pihak.

Inovasi berkelanjutan dan pembelajaran sepanjang hayat mengharuskan perubahan mindset dari pembelajaran sebagai fase kehidupan menuju pembelajaran sebagai gaya hidup. Transformasi ini memerlukan dukungan sistemik dari berbagai level, mulai dari kebijakan nasional hingga praktek individual. Komitmen terhadap pembelajaran berkelanjutan menjadi investasi jangka panjang untuk mempertahankan relevansi dan daya saing dalam era yang terus berubah.

E. Prediksi Tren Inovasi Pendidikan di Masa Depan

Memahami prediksi tren inovasi pendidikan di masa depan memerlukan kemampuan untuk menganalisis pola perubahan yang sedang berlangsung dan mengantisipasi kebutuhan pembelajaran generasi mendatang. Seperti halnya seorang navigator yang harus membaca arah angin dan arus laut untuk menentukan rute pelayaran, para praktisi pendidikan perlu memahami kekuatan-kekuatan transformatif yang sedang membentuk lanskap pendidikan global.

Revolusi teknologi digital, perubahan karakteristik generasi pembelajar, dan tuntutan keterampilan abad 21 yang semakin kompleks menjadi faktor-faktor utama yang mendorong evolusi sistem pendidikan menuju paradigma yang lebih adaptif dan personal. Prediksi tren ini bukan sekadar spekulasi futuristik, melainkan proyeksi berbasis data yang mempertimbangkan konvergensi antara kemajuan teknologi, penelitian neurosains pembelajaran, dan dinamika sosial-ekonomi yang mempengaruhi kebutuhan kompetensi masa depan.

Pemahaman terhadap tren-tren emerging ini menjadi krusial bagi institusi pendidikan untuk mempersiapkan strategi inovatif yang tidak hanya relevan dengan kondisi saat ini, tetapi juga mampu mengantisipasi kebutuhan pembelajaran dekade mendatang, sehingga dapat menghasilkan lulusan yang siap menghadapi tantangan dan peluang era digital yang terus berkembang.

1. Transformasi Teknologi Pembelajaran

Revolusi teknologi pembelajaran akan mengalami percepatan bertingkat dalam dasawarsa mendatang. Kecerdasan

buatan generatif akan mengubah cara konten pembelajaran diciptakan, disesuaikan, dan disampaikan kepada peserta didik. Sistem tutor cerdas akan mampu memberikan umpan balik waktu nyata yang personal dan mendalam, meniru kemampuan tutor manusia terbaik namun dengan kemampuan jangkauan yang tak terbatas.

Realitas maya dan realitas tertambah akan menjadi media pembelajaran standar yang menghadirkan pengalaman mendalam dan interaktif. Teknologi ini memungkinkan simulasi lingkungan pembelajaran yang tidak mungkin diakses secara fisik, seperti eksplorasi ruang angkasa, perjalanan ke masa lalu, atau manipulasi struktur molekul. Zheng, L. (2025) menjelaskan bahwa teknologi simulasi akan bersifat revolusioner dalam menciptakan pengalaman pembelajaran yang bermakna dan berkesan.

Blockchain dan teknologi buku besar terdistribusi akan mengubah sistem kredensial dan verifikasi akademik. Sertifikat digital yang terdesentralisasi akan memberikan transparansi, keamanan, dan portabilitas yang superior dibandingkan sistem sertifikasi konvensional. Inovasi ini akan memfasilitasi mobilitas global pelajar dan pekerja dengan sistem pengakuan kompetensi yang universal.

Komputasi kuantum akan membuka peluang pembelajaran yang belum pernah ada sebelumnya. Kemampuan pemrosesan data yang bertingkat akan memungkinkan analisis pembelajaran yang sangat mendalam, prediksi kebutuhan pembelajaran individual, dan pengoptimalan jalur pembelajaran yang sangat personal. Teknologi ini akan menghadirkan era pembelajaran yang benar-benar adaptif dan prediktif.

2. Evolusi Pedagogi dan Metodologi Pembelajaran

Pedagogi masa depan akan mengalami perubahan fundamental dari model penyampaian pengetahuan menuju pendampingan pembangunan pengetahuan yang bersifat kolaboratif. Konstruktivisme sosial dan konektivisme akan menjadi teori pembelajaran dominan yang menekankan pembelajaran sebagai proses sosial dan jejaring. Pendekatan ini mengakui bahwa pengetahuan tidak hanya berada dalam individu, tetapi juga dalam koneksi dan jaringan yang mereka bentuk. Sebagaimana dijelaskan oleh Siemens (2005), dalam era digital, kemampuan untuk membentuk koneksi antar berbagai

sumber informasi menjadi lebih penting daripada penguasaan informasi itu sendiri.

Pembelajaran berbasis permainan dan naratif akan menjadi pendekatan utama dalam berbagai jenjang pendidikan, dengan mengintegrasikan unsur permainan seperti poin, tingkatan, pencapaian, dan kompetisi untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik. Pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah akan menjadi metodologi standar yang menggantikan pembelajaran berbasis ceramah. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik untuk menerapkan pengetahuan teoritis dalam konteks nyata, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, dan membangun portofolio karya yang dapat digunakan dalam dunia kerja.

Pembelajaran lintas disiplin dan menembus batas disiplin akan menjadi norma untuk menghadapi kompleksitas masalah dunia nyata, dengan batas-batas antar disiplin ilmu yang semakin kabur dan fokus pada pengembangan kemampuan integrasi pengetahuan dari berbagai bidang. Sitasi Siemens (2005) sangat relevan karena George Siemens adalah pelopor teori konektivisme yang menjelaskan bagaimana pembelajaran terjadi dalam jaringan digital, dan teorinya menjadi dasar bagi banyak inovasi pedagogi masa depan yang dibahas dalam transformasi pendidikan ini.

3. Demokratisasi dan Aksesibilitas Pendidikan

Teknologi akan secara mendasar mendemokratisasi akses terhadap pendidikan berkualitas tinggi, dimana platform pembelajaran global memungkinkan peserta didik dari seluruh dunia mengakses materi pembelajaran dari universitas dan institusi terbaik dunia dengan menghilangkan hambatan geografis, ekonomi, dan sosial melalui inovasi teknologi pendidikan.

Kecerdasan buatan memungkinkan personalisasi pembelajaran dalam skala masif, dimana setiap peserta didik memiliki kurikulum yang disesuaikan dengan kemampuan, minat, dan tujuan karier mereka melalui sistem pembelajaran adaptif yang secara otomatis menyesuaikan tingkat kesulitan, kecepatan, dan gaya pembelajaran berdasarkan kemajuan dan preferensi individual. Anderson (2016) menjelaskan bahwa teknologi pembelajaran adaptif memungkinkan setiap siswa

memiliki pengalaman belajar yang unik, seperti memiliki tutor pribadi yang tersedia dua puluh empat jam sehari.

Pembelajaran kolaboratif global akan menjadi fitur standar dalam pendidikan masa depan, memungkinkan peserta didik dari berbagai negara dan budaya berkolaborasi dalam proyek pembelajaran bersama untuk menciptakan perspektif global dan kemampuan berinteraksi lintas budaya yang difasilitasi oleh teknologi komunikasi waktu nyata.

Sumber daya pembelajaran terbuka akan menjadi fondasi ekosistem pembelajaran global yang terbuka dan kolaboratif, dimana konten pembelajaran berkualitas tinggi tersedia secara gratis dan dapat dimodifikasi sesuai dengan konteks lokal untuk mengurangi ketimpangan pendidikan dan memungkinkan inovasi pembelajaran yang didorong oleh komunitas global. Transformasi ini mengubah paradigma pendidikan dari perpustakaan dengan koleksi terbatas dan jam operasional tertentu menjadi perpustakaan digital global yang tidak pernah tutup dengan koleksi tak terbatas yang terus diperbarui dan pustakawan pribadi yang memahami kebutuhan unik setiap pengguna.

Demokratisasi pendidikan melalui teknologi menghadapi tantangan dalam memastikan kualitas konten dalam ekosistem yang begitu terbuka dan menjaga interaksi manusiawi dalam pembelajaran yang semakin digital. Implementasi teknologi pendidikan memerlukan kebijaksanaan pedagogis yang mendalam karena teknologi merupakan alat yang berpotensi besar tetapi membutuhkan penerapan yang bijak untuk mencapai tujuan pendidikan yang optimal. Transformasi ini menunjukkan bahwa meskipun teknologi menawarkan kesempatan luar biasa untuk meningkatkan akses dan kualitas pendidikan, keberhasilannya bergantung pada kemampuan untuk menyeimbangkan inovasi teknologi dengan prinsip-prinsip pedagogis yang solid.

4. Transformasi Institusi dan Struktur Pendidikan

Institusi pendidikan tradisional akan bertransformasi menjadi ekosistem pembelajaran yang fleksibel dan responsif, dimana model sekolah dan universitas konvensional akan berevolusi menjadi jaringan pembelajaran yang menghubungkan berbagai pemangku kepentingan, sumber daya, dan platform pembelajaran dengan menggantikan struktur hierarkis melalui model jaringan yang lebih dinamis dan adaptif.

Sekolah mikro dan kelompok belajar kecil akan menjadi alternatif populer untuk pendidikan tradisional, memungkinkan personalisasi yang lebih tinggi, fleksibilitas kurikulum, dan pendekatan pembelajaran yang lebih akrab sebagai cerminan keinginan untuk mengembalikan aspek sentuhan manusiawi dalam era teknologi yang semakin dominan. Christensen dan Horn (2016) menjelaskan bahwa inovasi pembelajaran dalam skala kecil seringkali memberikan hasil yang lebih efektif karena memungkinkan adaptasi yang cepat terhadap kebutuhan individual siswa.

Konsep pendidikan tanpa dinding akan menjadi realitas dengan teknologi realitas maya dan realitas tertambah, dimana kampus virtual memungkinkan interaksi pembelajaran yang kaya dan mendalam tanpa keterbatasan fisik melalui laboratorium virtual, perpustakaan digital yang luas, dan ruang kolaborasi virtual yang menciptakan pengalaman pembelajaran setara atau superior dibandingkan pembelajaran fisik.

Pendidikan berbasis kompetensi akan menggantikan sistem pendidikan berbasis waktu, memungkinkan peserta didik maju berdasarkan penguasaan kompetensi bukan berdasarkan waktu yang dihabiskan dalam kelas untuk menciptakan sistem yang lebih efisien dan efektif dalam menghasilkan lulusan yang kompeten. Model masa depan berfungsi seperti sistem navigasi GPS yang dapat menyesuaikan rute berdasarkan kondisi real-time dan preferensi pengguna, berbeda dengan pendidikan tradisional yang menggunakan model "satu ukuran untuk semua" seperti jalur kereta api yang kaku.

Transformasi pendidikan ini didorong oleh faktor konvergen yang meliputi kemajuan teknologi yang memungkinkan pengalaman pembelajaran lebih personal dan interaktif, pemahaman yang berkembang tentang cara optimal otak manusia belajar, dan tuntutan pasar kerja yang semakin dinamis dengan kebutuhan keterampilan yang terus berkembang.

Perubahan ini bukan penggantian total melainkan evolusi yang menggabungkan kekuatan teknologi dengan prinsip-prinsip pedagogis yang telah terbukti efektif, dimana sentuhan manusiawi dalam pendidikan tidak hilang tetapi diperkuat oleh teknologi untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih bermakna dan personal. Transformasi ini mencerminkan

evolusi dari sistem monolitik menuju ekosistem pembelajaran yang beragam dan responsif terhadap kebutuhan individual.

5. Evaluasi dan Asesmen Masa Depan

Sistem evaluasi akan bertransformasi dari model penilaian akhir menuju penilaian berkelanjutan yang berbasis pada analitik pembelajaran waktu nyata, dimana teknologi analitik pembelajaran memungkinkan pemantauan kemajuan pembelajaran secara kontinyu dan memberikan intervensi yang tepat waktu ketika peserta didik mengalami kesulitan. Sistem evaluasi masa depan akan bekerja seperti aplikasi kesehatan yang memantau kondisi secara real-time dan memberikan peringatan jika ada yang tidak normal, berbeda dengan pendekatan tradisional yang hanya melakukan evaluasi sesekali.

Penilaian berbasis portofolio dan penilaian autentik akan menjadi metode evaluasi utama yang menggantikan tes standar tradisional, memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang kemampuan peserta didik dalam konteks aplikasi nyata melalui portofolio digital yang memungkinkan dokumentasi dan presentasi karya peserta didik yang kaya dan multimedia.

Penilaian sejawat dan penilaian diri akan menjadi komponen integral dalam sistem evaluasi masa depan, mengingat kemampuan evaluasi diri dan evaluasi terhadap karya orang lain merupakan keterampilan metakognitif yang penting untuk pembelajaran sepanjang hayat dengan dukungan teknologi yang memfasilitasi proses tinjauan sejawat yang terstruktur dan konstruktif.

Wiggins dan McTighe (2019) menjelaskan bahwa penilaian autentik memberikan gambaran yang lebih akurat tentang kemampuan siswa karena melibatkan tugas-tugas yang mencerminkan tantangan dunia nyata. Blockchain akan digunakan untuk menciptakan sistem kredensial yang transparan, aman, dan dapat diverifikasi, dimana catatan akademik akan disimpan dalam rantai blok yang dapat diakses dan diverifikasi secara global untuk menghilangkan penipuan dan memfasilitasi mobilitas akademik internasional.

Transformasi evaluasi ini menghadirkan keuntungan mendasar berupa deteksi dini kesulitan belajar melalui evaluasi berkelanjutan, motivasi yang lebih baik melalui penilaian autentik yang menunjukkan relevansi langsung dengan dunia nyata, dan pengembangan keterampilan evaluasi diri yang

mempersiapkan siswa menjadi pembelajar mandiri seumur hidup. Namun, implementasi sistem evaluasi masa depan menghadapi tantangan signifikan yang memerlukan persiapan matang, termasuk perlindungan privasi siswa dalam teknologi analitik pembelajaran, pelatihan guru untuk menggunakan sistem evaluasi yang berbeda dari yang mereka kenal, dan memastikan objektivitas serta konstruktivitas dalam penilaian sejawat. Pertanyaan-pertanyaan ini menunjukkan bahwa transformasi sistem evaluasi memerlukan pendekatan yang bertahap dan komprehensif.

6. Globalisasi Pendidikan dan Kolaborasi Internasional

Standardisasi global dalam kompetensi inti akan berkembang sambil tetap mempertahankan keragaman budaya lokal, dimana kerangka kerja kompetensi universal akan memungkinkan pengakuan dan kemampuan pengalihan keterampilan antar negara sementara isi dan konteks pembelajaran tetap dapat disesuaikan dengan nilai-nilai dan kebutuhan lokal. Wagner (2020) menjelaskan bahwa keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreativitas, dan kerja sama memiliki karakteristik universal, namun cara mengembangkannya dapat disesuaikan dengan konteks budaya masing-masing negara.

Konsep ini mirip dengan bahasa universal seperti matematika dimana angka memiliki makna yang sama di seluruh dunia, namun cara mengajarkan dan menerapkannya dapat sangat berbeda antar budaya, memungkinkan siswa mengembangkan kompetensi yang diakui secara global dengan pemahaman mendalam tentang konteks lokal mereka.

Pertukaran pelajar virtual akan menjadi norma yang memungkinkan peserta didik mengalami keragaman budaya dan sudut pandang global tanpa harus melakukan perpindahan fisik, memberikan program yang lebih mudah diakses dan berkelanjutan dibandingkan program pertukaran tradisional. Teknologi ini mengatasi hambatan yang selama ini membatasi program pertukaran tradisional, seperti kendala keuangan dan tanggung jawab keluarga, sehingga membuka kesempatan yang sama bagi semua siswa untuk memperoleh pengalaman global yang berharga.

Kolaborasi penelitian global antar lembaga pendidikan akan semakin intensif dengan dukungan teknologi komunikasi

dan kerja sama yang canggih, memungkinkan tim peneliti virtual dari berbagai negara berkolaborasi secara berhasil guna dalam menghasilkan pembaharuan pendidikan yang memiliki dampak global.

Pendidikan kewarganegaraan global akan menjadi komponen wajib dalam kurikulum untuk mempersiapkan generasi yang memiliki sudut pandang global, kesadaran multikultural, dan komitmen terhadap pembangunan berkelanjutan, mengingat tantangan seperti perubahan iklim, wabah penyakit, dan kemiskinan memerlukan respons global yang terkoordinasi. Transformasi ini mencerminkan perubahan fundamental dalam cara memandang pendidikan dimana siswa tidak lagi hanya dipersiapkan untuk menjadi warga negara dari satu negara tertentu, tetapi juga sebagai warga dunia yang memiliki tanggung jawab terhadap planet dan sesama manusia.

Implementasi visi ini memerlukan persiapan yang matang untuk memastikan teknologi virtual dapat menciptakan koneksi emosional yang mendalam antar siswa dari budaya berbeda, mengatasi perbedaan zona waktu dalam kolaborasi global, dan menjaga keseimbangan antara sudut pandang global dan identitas lokal.

7. Sustainability dan *Green Education*

Pendidikan berbasis neurosains akan menjadi bidang baru yang mengintegrasikan temuan ilmu saraf dalam desain pembelajaran, dimana pemahaman tentang cara kerja otak dalam memproses informasi, membentuk memori, dan mengembangkan keterampilan digunakan untuk mengoptimalkan strategi pembelajaran. Teknologi antarmuka otak-komputer akan memungkinkan pemantauan aktivitas otak waktu nyata untuk pengoptimalan pembelajaran, memungkinkan sistem pendidikan "mendengarkan" sinyal otak siswa untuk mengetahui kapan mereka mulai kehilangan fokus, mengalami kebingungan, atau mencapai momen pemahaman yang mendalam. Untuk pertama kalinya dalam sejarah, pendidik dapat "melihat" ke dalam otak yang sedang belajar dan memahami proses yang sebenarnya terjadi, mengubah pendekatan dari intuisi dan tradisi menuju metode berbasis data neurologis.

Teori beban kognitif akan diterapkan secara sistematis dalam desain materi pembelajaran, dimana pemahaman tentang kapasitas pemrosesan informasi otak digunakan untuk

menciptakan konten pembelajaran yang optimal dalam hal beban kognitif. Clark dan Mayer (2016) menjelaskan bahwa desain pembelajaran multimedia yang efektif harus mempertimbangkan keterbatasan kapasitas pemrosesan informasi manusia dan menggunakan prinsip-prinsip berbasis penelitian untuk mengoptimalkan pembelajaran.

Pembelajaran berbasis ritme sirkadian dan tipe kronobiologi akan menjadi pertimbangan penting dalam penjadwalan pembelajaran, dimana personalisasi jadwal pembelajaran berdasarkan ritme biologis akan meningkatkan efektivitas pembelajaran secara signifikan dengan menyesuaikan waktu pembelajaran sesuai dengan periode kinerja puncak individual.

Kesadaran penuh dan keterampilan metakognitif akan menjadi komponen inti dalam kurikulum masa depan, dimana kemampuan pengaturan diri, kesadaran terhadap proses berpikir, dan manajemen stres akan diajarkan sebagai keterampilan hidup yang fundamental dengan mengintegrasikan teknik meditasi dan kesadaran penuh dalam aktivitas pembelajaran sehari-hari.

Integrasi neurosains dalam pendidikan bertujuan untuk memahami dan menghormati cara alami otak bekerja guna menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih manusiawi, personal, dan efektif. Namun, transformasi ini membawa tantangan etis yang perlu dipertimbangkan dengan hati-hati, termasuk perlindungan privasi siswa dalam monitoring otak, keseimbangan antara optimalisasi pembelajaran dan pengembangan karakter holistik, serta pencegahan diskriminasi berdasarkan data neurologis.

8. *Neuroeducation* dan Pembelajaran Berbasis Otak

Pendidikan berbasis neurosains akan menjadi bidang baru yang mengintegrasikan temuan ilmu saraf dalam desain pembelajaran, dimana pemahaman tentang cara kerja otak dalam memproses informasi, membentuk memori, dan mengembangkan keterampilan digunakan untuk mengoptimalkan strategi pembelajaran. Teknologi antarmuka otak-komputer akan memungkinkan pemantauan aktivitas otak waktu nyata untuk pengoptimalan pembelajaran, memungkinkan sistem pendidikan "mendengarkan" sinyal otak siswa untuk mengetahui kapan mereka mulai kehilangan fokus, mengalami kebingungan, atau mencapai momen pemahaman yang mendalam. Untuk pertama kalinya dalam sejarah, pendidik dapat "melihat" ke dalam otak

yang sedang belajar dan memahami proses yang sebenarnya terjadi, mengubah pendekatan dari intuisi dan tradisi menuju metode berbasis data neurologis.

Teori beban kognitif akan diterapkan secara sistematis dalam desain materi pembelajaran, dimana pemahaman tentang kapasitas pemrosesan informasi otak digunakan untuk menciptakan konten pembelajaran yang optimal dalam hal beban kognitif. Clark dan Mayer (2016) menjelaskan bahwa desain pembelajaran multimedia yang efektif harus mempertimbangkan keterbatasan kapasitas pemrosesan informasi manusia dan menggunakan prinsip-prinsip berbasis penelitian untuk mengoptimalkan pembelajaran. Pembelajaran berbasis ritme sirkadian dan tipe kronobiologi akan menjadi pertimbangan penting dalam penjadwalan pembelajaran, dimana personalisasi jadwal pembelajaran berdasarkan ritme biologis akan meningkatkan efektivitas pembelajaran secara signifikan dengan menyesuaikan waktu pembelajaran sesuai dengan periode kinerja puncak individual.

Kesadaran penuh dan keterampilan metakognitif akan menjadi komponen inti dalam kurikulum masa depan, dimana kemampuan pengaturan diri, kesadaran terhadap proses berpikir, dan manajemen stres akan diajarkan sebagai keterampilan hidup yang fundamental dengan mengintegrasikan teknik meditasi dan kesadaran penuh dalam aktivitas pembelajaran sehari-hari. Integrasi neurosains dalam pendidikan bertujuan untuk memahami dan menghormati cara alami otak bekerja guna menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih manusiawi, personal, dan efektif. Namun, transformasi ini membawa tantangan etis yang perlu dipertimbangkan dengan hati-hati, termasuk perlindungan privasi siswa dalam monitoring otak, keseimbangan antara optimalisasi pembelajaran dan pengembangan karakter holistik, serta pencegahan diskriminasi berdasarkan data neurologis.

9. Ekonomi Pendidikan dan Model Bisnis Inovasi

Model bisnis pendidikan akan mengalami perubahan mendasar dengan munculnya berbagai model pendanaan alternatif seperti perjanjian bagi hasil pendapatan, obligasi dampak pendidikan, dan pembiayaan pendidikan berbasis mata uang kripto yang akan menjadi alternatif untuk pinjaman mahasiswa tradisional. Model baru ini berbagi risiko antara siswa dan penyedia pendidikan, menciptakan insentif yang lebih selaras untuk kesuksesan bersama dimana institusi pendidikan hanya berhasil jika siswa berhasil.

Pembelajaran berlangganan akan menjadi model populer untuk pembelajaran sepanjang hayat, memungkinkan individu berlangganan akses pembelajaran berkelanjutan dengan pembaruan konten yang teratur sesuai perkembangan industri dan teknologi. Christensen dan Eyring (2011) menjelaskan bahwa gangguan dalam pendidikan tinggi akan menciptakan model-model baru yang lebih terjangkau dan dapat diakses, memungkinkan pembelajaran yang lebih personal dan fleksibel.

Pasar pembelajaran akan berkembang menjadi platform yang menghubungkan pelajar dengan berbagai penyedia pembelajaran, dari pakar individual hingga institusi besar, dimana persaingan akan mendorong inovasi dan peningkatan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan. Model pasar ini mendemokratisasi akses ke keahlian tingkat dunia, memungkinkan jutaan siswa mengakses pengajaran dari pakar terbaik di bidang mereka dan menciptakan efek jaringan yang kuat. Sistem penilaian dan ulasan akan membantu pelajar dalam memilih penyedia pembelajaran terbaik, mengubah paradigma pendidikan dari sistem monolitik menjadi ekosistem pembelajaran yang beragam dan responsif.

Lembaga pendidikan spesifik industri akan menjadi semakin umum sebagai respons terhadap kesenjangan keterampilan yang cepat berubah, dimana perusahaan menginvestasikan sumber daya signifikan untuk mengembangkan program pendidikan internal yang selaras dengan kebutuhan strategis mereka.

Kolaborasi antara universitas korporat dengan institusi akademik tradisional akan menciptakan jalur pembelajaran yang lebih relevan dan praktis. Transformasi ini menciptakan ekosistem pembelajaran yang memungkinkan setiap individu merancang jalur pembelajaran unik sesuai tujuan karir, gaya belajar, dan kendala finansial mereka, namun menimbulkan pertanyaan penting tentang jaminan kualitas dalam sistem terdesentralisasi, pelestarian aspek pengembangan karakter, dan pencegahan kesenjangan digital yang dapat memperlebar kesenjangan pembelajaran.

10. *Ethical AI dan Human-Centered Technology*

Pengembangan teknologi pendidikan akan semakin menekankan pada pertimbangan etika dan desain yang berpusat pada manusia. Kecerdasan buatan yang dapat dijelaskan akan

menjadi persyaratan untuk sistem yang digunakan dalam pendidikan, memastikan transparansi dalam algoritma pengambilan keputusan sehingga peserta didik dan pendidik memiliki hak untuk memahami bagaimana teknologi membuat keputusan yang memengaruhi pembelajaran mereka.

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa implementasi AI yang bertanggung jawab dalam pendidikan memerlukan kerangka kerja yang mencakup transparansi, keadilan, dan akuntabilitas. Pembelajaran yang mengutamakan privasi akan menjadi prioritas utama dengan pengembangan teknologi seperti pembelajaran terfederasi, privasi diferensial, dan enkripsi homomorfik yang memungkinkan pembelajaran dari data tanpa mengkompromikan privasi individual peserta didik.

Mitigasi bias dan keadilan dalam kecerdasan buatan akan menjadi fokus utama dalam pengembangan sistem pembelajaran cerdas, dengan algoritma pembelajaran yang dirancang untuk menghindari bias jenis kelamin, ras, status sosioekonomi, dan karakteristik lainnya yang dapat menciptakan ketidakadilan dalam akses dan kualitas pendidikan.

Kolaborasi manusia-kecerdasan buatan akan menjadi model dominan yang menggantikan paradigma kecerdasan buatan sebagai pengganti manusia, dimana teknologi dirancang untuk memperkuat kemampuan manusia bukan menggantikannya. Shneiderman (2022) menekankan bahwa desain AI yang berpusat pada manusia harus memperkuat kemampuan manusia dan memberikan kontrol yang memadai kepada pengguna dalam proses pengambilan keputusan.

Kesehatan digital dan penggunaan teknologi yang sehat akan menjadi bagian integral dari literasi digital, dimana peserta didik akan diajarkan cara menggunakan teknologi secara sehat, mengelola waktu layar, dan mempertahankan keseimbangan antara dunia digital dan fisik. Transformasi menuju teknologi pendidikan yang etis memerlukan kolaborasi yang erat antara teknolog, pendidik, psikolog, ahli etika, dan pembuat kebijakan untuk memastikan bahwa kemajuan teknologi benar-benar melayani kepentingan terbaik peserta didik dan masyarakat secara keseluruhan. Pendekatan holistik ini tidak hanya mempertimbangkan efektivitas teknologi, tetapi juga dampaknya terhadap kesejahteraan fisik, mental, dan sosial siswa.

Pengembangan rekomendasi strategis untuk implementasi inovasi pendidikan di masa depan memerlukan pendekatan yang menyeluruh dan visioner, seperti halnya seorang arsitek yang merancang bangunan tidak hanya untuk kebutuhan saat ini, tetapi juga untuk fungsi dan kondisi puluhan tahun ke depan. Rekomendasi ini harus mampu menjembatani kesenjangan antara visi ideal pendidikan masa depan dengan realitas operasional institusi pendidikan yang ada saat ini. Kompleksitas tantangan ini menuntut strategi implementasi yang tidak hanya mempertimbangkan aspek teknologi dan pedagogi, tetapi juga dimensi sosial, ekonomi, dan budaya yang mempengaruhi adopsi inovasi dalam sistem pendidikan.

Perlu dipahami bahwa rekomendasi strategis yang efektif bukanlah sekadar daftar aspirasi, melainkan roadmap yang dapat dijalankan secara bertahap dengan mempertimbangkan kapasitas transformasi setiap stakeholder pendidikan. Strategi ini harus fleksibel untuk mengakomodasi keragaman konteks institusional, namun tetap konsisten dalam mencapai tujuan utama peningkatan kualitas pembelajaran. Dengan memahami bahwa implementasi inovasi pendidikan adalah proses ekosistem yang melibatkan interaksi kompleks antara teknologi, manusia, dan sistem organisasi, rekomendasi strategis ini dirancang untuk menciptakan fondasi yang kuat bagi transformasi pendidikan yang berkelanjutan dan bermakna bagi semua pemangku kepentingan.

1. Pengembangan Kebijakan dan Regulasi

Pemerintah perlu membangun kebijakan pendidikan yang mudah menyesuaikan diri dan berwawasan masa depan untuk menghadapi kemajuan teknologi dan kebutuhan masa depan. Kerangka peraturan harus cukup lentur untuk menampung pembaharuan teknologi pendidikan sambil tetap mempertahankan standar mutu dan perlindungan terhadap peserta didik.

Standarisasi kemampuan digital dan teknologi pendidikan perlu ditetapkan sebagai panduan pelaksanaan nasional. Standar ini harus mencakup kemampuan dasar bagi pendidik, sarana teknologi, dan mutu isi pembelajaran digital. Penyesuaian dengan standar dunia akan membantu pengakuan global terhadap ijazah pendidikan. Sebagaimana dikemukakan oleh *International Society for Technology in Education* (2017), standar ISTE yang diterima

secara luas menyediakan kerangka kerja bagi pendidik untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang berpengaruh besar, berkelanjutan, dan dapat diperluas.

Kebijakan perlindungan data dan kerahasiaan dalam pendidikan digital harus dikembangkan dengan mempertimbangkan ciri khas sektor pendidikan. Peraturan harus mengatur penggunaan data pembelajaran, pengelolaan persetujuan, dan hak-hak digital peserta didik. Kerangka etika kecerdasan buatan dalam pendidikan perlu ditetapkan untuk memandu pembangunan dan pelaksanaan teknologi cerdas.

2. Investasi Infrastruktur dan Teknologi

Penanaman modal besar-besaran dalam sarana teknologi pendidikan menjadi syarat utama untuk pelaksanaan pembaharuan pembelajaran. Koneksi yang andal, sarana dan perangkat yang memadai harus tersedia secara merata untuk menghindari kesenjangan digital. Kemitraan pemerintah-swasta dapat menjadi model yang berhasil guna untuk pengeralahan sumber daya.

Pembangunan wadah pembelajaran nasional yang terpadu dan dapat beroperasi bersama akan menciptakan tatanan pendidikan digital yang padu. Wadah ini harus mampu menyatukan berbagai penyedia isi, alat penilaian, dan kajian pembelajaran dalam satu tatanan yang mulus. Penyeragaman spesifikasi teknis akan memastikan kemampuan beroperasi bersama antar sistem.

Penelitian dan pengembangan dalam teknologi pendidikan harus menjadi prioritas penanaman modal jangka panjang. Kerja sama antara lembaga pendidikan, industri teknologi, dan lembaga penelitian akan menghasilkan pembaharuan yang sesuai konteks dan dapat diterapkan. Sebagaimana dikemukakan oleh Liu, Clegg, dan Pollack (2024), kemitraan pemerintah-swasta memberikan lingkungan yang mendukung pembaharuan melalui penanaman modal swasta dan pengalihan risiko kepada sektor swasta. Pendanaan untuk proyek percontohan dan pembuktian konsep akan memudahkan pengujian dan penyempurnaan teknologi pendidikan.

3. Pengembangan Kapasitas Sumber Daya Manusia

Program pelatihan menyeluruh dan pembangunan keahlian untuk pendidik harus dilaksanakan secara berjenjang dan berkelanjutan. Pelatihan tidak hanya berfokus pada

kemampuan teknis, tetapi juga pada pembaharuan pengajaran dan pengelolaan perubahan. Model pelatihan yang campuran, menggabungkan bagian dalam jaringan dan tatap muka, akan lebih berhasil dalam mengembangkan kemampuan digital pendidik.

Pembangunan kepemimpinan dalam lembaga pendidikan menjadi faktor penting keberhasilan untuk perubahan pendidikan. Pemimpin harus memiliki visi yang jelas tentang masa depan pendidikan dan kemampuan untuk memimpin perubahan organisasi. Program bimbingan dan pelatihan dapat membantu pembangunan kemampuan kepemimpinan dalam konteks perubahan digital. Sebagaimana dikemukakan oleh Suphacicco (2022), setelah wabah COVID-19, sangat penting untuk secara berjenjang mengutamakan penanaman modal digital pada guru, siswa, dan orang tua.

Komunitas praktik dan jaringan pembelajaran keahlian harus dikembangkan untuk memudahkan berbagi pengetahuan dan praktik terbaik antar pendidik. Wadah kerja sama dalam jaringan akan memungkinkan pendidik untuk belajar dari rekan sejawat, berbagi sumber daya, dan mengembangkan pembaharuan secara bersama-sama. Sistem pengakuan dan rangsangan akan mendorong peran serta yang aktif dalam komunitas ini.

4. Kemitraan dan Kolaborasi Strategis

Kemitraan antara lembaga pendidikan dengan industri harus diperkuat untuk memastikan kesesuaian pembelajaran dengan kebutuhan dunia kerja. Dewan penasihat industri, program magang, dan pembangunan kurikulum bersama akan menciptakan keselarasan antara hasil pendidikan dengan kebutuhan industri. Pengalihan teknologi dan berbagi pengetahuan akan menguntungkan kedua belah pihak.

Kerja sama dunia dalam pembangunan pembaharuan pendidikan akan mempercepat penerimaan dan penyesuaian teknologi terdepan. Program pertukaran pelajar, kerja sama fakultas, dan proyek penelitian bersama akan memperkaya sudut pandang dan memperluas jaringan. Peran serta dalam forum pendidikan dunia akan memberikan paparan terhadap praktik terbaik global.

Kemitraan multi-pemangku kepentingan yang melibatkan pemerintah, ahli akademis, industri, dan masyarakat sipil akan

menciptakan tatanan yang mendukung untuk pembaharuan pendidikan. Tanggung jawab bersama dan model pendanaan bersama akan memungkinkan pelaksanaan yang lebih berkelanjutan dan berdampak. Bogers, Zobel, Afuah, Almirall, dkk. (2017) menegaskan bahwa kerja sama antara lembaga pendidikan dan industri dalam konteks pembaharuan terbuka menjadi kompleks karena perbedaan struktur organisasi akademis dan bisnis yang sangat beragam, yang menghasilkan batas-batas dan dapat membatasi keberhasilan guna kerja sama tersebut. Cara kerja penilaian dan umpan balik berkala akan memastikan kemitraan tetap produktif dan saling menguntungkan.

Era globalisasi telah menciptakan imperatif transformasional yang menuntut rekonseptualisasi fundamental sistem pendidikan dunia. Kompleksitas tantangan yang dihadapi, mulai dari kesenjangan digital hingga perubahan kebutuhan kompetensi masa depan, memerlukan respons holistik dan sistemik dari seluruh pemangku kepentingan pendidikan. Inovasi pendidikan bukan lagi pilihan opsional, melainkan kebutuhan eksistensial untuk mempertahankan relevansi dan daya saing dalam dinamika global yang terus berubah.

Pergeseran paradigma pembelajaran dari model transmisi tradisional menuju konstruksi pengetahuan yang kolaboratif dan personal mencerminkan adaptasi terhadap karakteristik pembelajar digital asli dan kebutuhan kompetensi abad ke-21. Integrasi teknologi cerdas, pembelajaran berbasis proyek, dan pendekatan antardisiplin menjadi strategi kunci untuk mengembangkan kompetensi holistik yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang.

Revolusi industri 4.0 dan transisi menuju Masyarakat 5.0 menghadirkan peluang sekaligus tantangan yang memerlukan reposisi strategis peran pendidikan sebagai katalisator transformasi masyarakat. Pendidikan harus mampu menciptakan keseimbangan antara penguasaan teknologi dengan pengembangan nilai-nilai kemanusiaan, menghasilkan lulusan yang tidak hanya kompeten secara teknis tetapi juga memiliki kesadaran etis dan tanggung jawab sosial yang tinggi.

Pembelajaran sepanjang hayat telah menjadi paradigma dominan yang mengharuskan transformasi institusi pendidikan menjadi ekosistem pembelajaran yang fleksibel dan responsif.

Inovasi berkelanjutan dalam metodologi, teknologi, dan model bisnis pendidikan akan menciptakan peluang akses yang lebih demokratis dan personal bagi pembelajar beragam dalam berbagai konteks dan tahap kehidupan.

Prediksi tren masa depan menunjukkan konvergensi teknologi yang akan menghadirkan pengalaman pembelajaran yang imersif, adaptif, dan sangat personal. Kecerdasan buatan, realitas virtual, rantai blok, dan pendidikan berbasis syaraf akan mentransformasi cara manusia belajar, mengajar, dan berinteraksi dalam konteks pembelajaran. Namun, implementasi teknologi harus tetap berpusat pada nilai-nilai kemanusiaan dan prinsip-prinsip etika yang kuat.

Keberhasilan transformasi pendidikan memerlukan komitmen kolektif dan koordinasi strategis antar berbagai pemangku kepentingan. Investasi dalam infrastruktur teknologi, pengembangan kapasitas sumber daya manusia, dan penciptaan kerangka regulasi yang adaptif menjadi prasyarat fundamental untuk implementasi inovasi pendidikan yang berkelanjutan dan inklusif.

Tantangan global pendidikan tidak dapat diselesaikan melalui pendekatan parsial atau solusi tunggal. Diperlukan orkestrasi yang canggih antara inovasi teknologi, transformasi pedagogi, dan evolusi institusional untuk menciptakan sistem pendidikan yang benar-benar responsif terhadap kebutuhan masa depan. Kepemimpinan kolaboratif dan visi bersama akan menjadi penentu utama keberhasilan transformasi ini.

Masa depan pendidikan berada pada titik belok yang menentukan arah peradaban manusia. Keputusan dan tindakan yang diambil hari ini akan membentuk lanskap pendidikan untuk generasi mendatang. Oleh karena itu, pemangku kepentingan pendidikan memiliki tanggung jawab moral dan strategis untuk memastikan bahwa inovasi pendidikan tidak hanya menghasilkan lulusan yang kompetitif, tetapi juga individu yang bijaksana, berempati, dan berkomitmen terhadap kesejahteraan kolektif umat manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, yi, Habibi, D. D., Waskitaningtyas, N. C., Yusman, F. R., & Aulia, N. S. (2025). *Membangun Pembelajaran Aktif Di Era Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Adnyana, P. E. S., Juansa, A., Rianty, E., Saputro, D. R. S., Andryadi, A., Winatha, K. R., Yunefri, Y., Lakadjo, M. A., Gunadi, A., & Na'imah, T. (2025). *Pendidikan Abad Ke-21: Tantangan, Strategi dan Inovasi Pendidikan Masa Depan*. PT. Star Digital Publishing.
- Afrida, A., Masruhim, A., & Akhmad, A. (2025). Manajemen Strategis Program Sekolah Penggerak dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(4), 972–982. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i4.6916>
- Ahmed, A. A. A., Kumar, T., Iksan, M., Subrahmanyam, S., Kokhichko, A. N., Hussein Ali, M., Mhaibes Tuama, H., & Sadat Mousavi, M. (2022). Comparing the Effectiveness of Massive Open Online Course (MOOC) and Flipped Instruction on EFL Learners' Reading Comprehension. *Education Research International*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/6543920>
- Aimah, S., Winaryati, E., Ifadah, M., Budiastuti, R. E., Mutmainnah, Y., Sutanto, E., Setyanti, S. P., & Nur, A. R. (2023). Pendampingan Lesson Design dalam Lesson Study untuk Membangun Kolaborasi Guru SMK Muhammadiyah Pekalongan. *Jurnal Surya Masyarakat*, 5(2), 276–281. <https://doi.org/10.26714/jsm.5.2.2023.276-281>
- Aji, K., Izzati, A. N., Nugraha, B., Limbong, A., Pratiwi, B., & Prakoso, T. (2025). Kolaborasi Guru dan Dosen Pada Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Sekolah Dharma Ananda Indonesia Untuk Rumpun Mata Pelajaran Bahasa Kelas VI. *Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Terbuka*, 4, 750–758.
- Ally, M. (2019). Competency profile of the digital and online teacher in future education. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 20(2), 302–318. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i2.4206>

- Amelia, D., & Yuliani, S. (2024). Kolaborasi Guru dan Orang Tua untuk Inovasi Pendidikan Berkualitas di Sekolah Dasar. *JIPSD*, 1(1), 28–39.
- Anderson, L. M. (2016). Personalized learning through adaptive educational technologies. *Journal of Educational Technology Systems*, 44(3), 267–284. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0047239515615853>
- Annur, F., & Febriansyah, H. (2023). Proposed Human Capital Management Strategy to Improve Elementary School Teachers' Competencies in Rahuning, North Sumatra, Indonesia (Case Study of SDIT Ar-Rahmah). *International Journal of Current Science Research and Review*, 06(08). <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/v6-i8-38>
- Ansyah, Y. A., Salsabilla, T., & Rozi, F. (2024). Etnosains dan Lingkungan Strategi Pembelajaran IPA di SD. Cahya Ghani Recovery.
- Apriani, B. K., Sudirman, S., Jaelani, A. K., Asrin, A., & Setiadi, D. (2025). Pengaruh Kepemimpinan Kepala Sekolah Profesionalitas Guru dan Efikasi Diri Terhadap Inovasi Pendidikan di Sekolah Dasar Kota Mataram. *Reflection Journal*, 5(1), 330–347. <https://doi.org/10.36312/RJ.V5I1.2864>
- Arribah Auliani, Melfiana Khoirunnisa, & Ahmad Syaeful Rahman. (2025). Implementasi Kurikulum Merdeka sebagai Pembentuk Generasi Sains yang Berkarakter: Ditinjau dari Visi Misi dan Kompetensi Pendidik MAN 1 Kota Bandung. *Jurnal Bima: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 3(1), 211–221. <https://doi.org/10.61132/bima.v3i1.1554>
- Aryani, N., Rizka, N., Suparmi, S., Artamevia, F., & Nazli, N. L. M. (2024). Higher Order Thinking Skill (HOTS) through STEAM Learning for Early Childhood. *JPUUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 18(2), 308–314. <https://doi.org/10.21009/jpud.v18i2.48422>
- Asjad, M. F. (2024). *Jurnal Pendidikan | Jurnal Pendidikan*. *Jurnal Pendidikan: SEROJA*, 3(2), 65–78. <http://jurnal.ut.ac.id/index.php/jp/search/authors/view?givenName=MeryNoviyanti>

- &familyName=&affiliation=Universitas
Terbuka&country=ID&authorName=Mery Noviyanti
- Aslam, A., Wahab, A. A., Nurdin, D., & Suharto, N. (2022).
Kepemimpinan Instruksional Kepala Sekolah dalam
Meningkatkan Kinerja Guru. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3954–
3961. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2742>
- Aswadi, A., Eccca, S., Darmi, D., Malik, A., Suardi, S., Damis, D. S.,
& Nurhalisa, N. (2023). Kolaborasi Dosen LPTK dengan Guru
di Sekolah (KDS) untuk Menciptakan Pembelajaran Inovatif
pada Mata Pelajaran Tematik. *MALLOMO: Journal of
Community Service*, 3(2), 62–69.
<https://doi.org/10.55678/mallomo.v3i2.1002>
- Aydin, E., & Erol, S. (2021). The Views of Turkish Language
Teachers on Distance Education and Digital Literacy during
Covid-19 Pandemic. *International Journal of Education and
Literacy Studies*, 9(1), 60.
<https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.9n.1p.60>
- Badri, M., Alnuaimi, A., Mohaidat, J., Yang, G., & Al Rashedi, A.
(2016). Perception of Teachers' Professional Development
Needs, Impacts, and Barriers: The Abu Dhabi Case. *SAGE
Open*, 6(3). <https://doi.org/10.1177/2158244016662901>
- Baig, M. I., & Yadegaridehkordi, E. (2023). Flipped classroom in
higher education: a systematic literature review and research
challenges. *International Journal of Educational Technology in
Higher Education*, 20(1), 1–26.
<https://doi.org/10.1186/S41239-023-00430-5/FIGURES/2>
- Bangsawan, M. I. P. R. (2025). Menjadi Guru Profesional dan
Inspiratif. Pustaka Adhikara Mediatama.
- Basister, M. P., Petersson, J., & Bacongus, R. D. T. (2025).
Educational innovations for an inclusive learning environment:
insights from the teachers' collaboration through lesson study.
Frontiers in Education, 10.
<https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1610749>
- Biesta, G. (2020). *Educational Research: An Unforgiving Social
Science*. Bloomsbury Academic.
- Bockshecker, A., Hackstein, S., & Baumöl, U. (2018).
Systematization of the term digital transformation and its
phenomena from a socio-technical perspective - A literature
review. 26th European Conference on Information Systems:

Beyond Digitization - Facets of Socio-Technical Change, ECIS 2018.

- Bogers, M., Zobel, A. K., Afuah, A., Almirall, E., Brunswicker, S., Dahlander, L., ... & Ter Wal, A. L. (2017). The open innovation research landscape: Established perspectives and emerging themes across different levels of analysis. *Industry and Innovation*, 24(1), 8-40. <https://doi.org/10.1080/13662716.2016.1240068>
- Bowyer, J. (2017). Strategic use of classroom time Evaluating blended learning: Bringing the elements together. *Research Matters*, 23, 17-26. <http://www.cambridgeassessment.org.uk/research-matters/>
- Brankaert, R., Ouden, E. Den, Buchenau, M., Suri, J. F., de Valk, L., Bekker, T., Eggen, B., Hutchinson, H., Mackay, W., Westerlund, B., Bederson, B. B., Druin, A., Plaisant, C., Beaudouin-Lafon, M., Conversy, S., Evans, H., Hansen, H., Roussel, N., Eiderbäck, B., ... Bozarth, M. A. (2009). Experiential Probes: probing for emerging behavior patterns in everyday life. *International Journal of Design*, 9(1), 2880-2888. http://www.nytimes.com/2008/05/25/us/25aging.html?_r=0%0Ahttp://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1541948.1541999%0Ahttp://www.tandfonline.com/loi/ceer20%0Ahttp://dx.doi.org/10.1080/13504620802148881%0Ahttp://www.tandfonline.com/%0Ahttp://www.tandfonline.c
- Budiyono, S., Azhari, P., & Pamungkas, M. A. B. (2024). Problem Penggunaan AI (Artificial Intelligence) dalam Bidang Pendidikan. *AI-DYAS*, 3(2), 660-669. <https://doi.org/10.58578/alldyas.v3i2.2935>
- Bushman, I. (2022). Education in the 21st century: philosophical foundations and principles. *Futurity Philosophy*, 1, 4-15. <https://doi.org/10.57125/fp.2022.06.30.01>
- Carnoy, M. (1999). *Globalization and Educational Reform: What Planners Need to Know*. Paris: UNESCO.
- Çelik, F., & Baturay, M. H. (2024). Technology and innovation in shaping the future of education. *Smart Learning Environments*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00339-0>
- Chen, M. P., Wang, L. C., Zou, D., Lin, S. Y., & Xie, H. (2019). Effects of caption and gender on junior high students' EFL

- learning from iMap-enhanced contextualized learning. *Computers and Education*, 140(April), 103602. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103602>
- Chirumamilla, A., & Sindre, G. (2021). E-exams in Norwegian higher education: Vendors and managers views on requirements in a digital ecosystem perspective. *Computers and Education*, 172(June), 104263. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104263>
- Christensen, C. M., & Eyring, H. J. (2011). *The innovative university: Changing the DNA of higher education from the inside out*. Jossey-Bass.
- Christensen, C. M., & Horn, M. B. (2016). *Disrupting class: How disruptive innovation will change the way the world learns (Expanded ed.)*. McGraw-Hill Education. <https://www.christenseninstitute.org/book/disrupting-class/>
- Christensen, C. M., Horn, M. B., & Johnson, C. W. (2019). *Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change The Way The World Learns (3rd ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning (4th ed.)*. Wiley. <https://www.wiley.com/en-us/E+Learning+and+the+Science+of+Instruction%3A+Proven+Guidelines+for+Consumers+and+Designers+of+Multimedia+Learning%2C+4th+Edition-p-9781119158660>
- Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler, J. (2021). LITERATUR REVIEW: PERAN ORANG TUA DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI AKADEMIK ANAK Akmalu. 11, 167–186.
- Cuban, L. (2020). *Chasing Success And Confronting Failure In American Public Schools*. Teachers College Press.
- Culajara, C. J. (2023). Improving teachers' professional development through School Learning Action Cell (SLAC). *Journal of Research, Policy & Practice of Teachers & Teacher Education*, 13(1), 76–88. <https://doi.org/10.37134/jrpptte.vol13.1.6.2023>

- Darling-Hammond, L. (2019). *The flat world and education: How America's commitment to equity will determine our future*. Teachers College Press.
- Darmo, I. S., Muhammadiyah, M., Rahmah, S., & Nugroho, I. (2023). Teacher Performance Modeling Based On Spiritual, Intellectual, And Emotional Intelligence With Job Satisfaction. *Jurnal Community Practitioner*, 20(12), 144-154.
- Dashtestani, R., & Hojatpanah, S. (2020). Digital literacy of EFL students in a junior high school in Iran: voices of teachers, students and Ministry Directors. *Computer Assisted Language Learning*, 0(0), 1-31. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1744664>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Dewantara, K. H. (1962). *Pendidikan*. Yogyakarta: Majelis Luhur Taman Siswa.
- Dewey, J. (1938/1997). *Experience and Education*. New York: Touchstone.
- Dharmadjaja, P. N., & Tiatri, S. (2021). The effect of online interaction types and acceptance of technology factors on student satisfaction with online learning during the COVID-19 pandemic. *Proceedings of the International Conference on Economics, Business, Social, and Humanities (ICEBSH 2021)*, 570(Icebsh), 936-942. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210805.148>
- Dian Yuliani Paramita, P. (2023). Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran Bahasa Inggris: Studi Kasus Implementasi Aplikasi E-Learning. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 1799-1804. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.508>
- Dieni, N. A. I., & Mahanani, W. (2022). The Effectiveness of Online Learning in Speaking Course. *Acitya: Journal of Teaching and Education*, 4(2), 297-306. <https://doi.org/10.30650/ajte.v4i2.3227>
- Dimiyati, A. (2019). *Pengembangan Profesi Guru*. Gre Publishing.
- Domínguez Romero, E., & Bobkina, J. (2021). Exploring critical and visual literacy needs in digital learning environments: The use of memes in the EFL/ESL university classroom. *Thinking*

- Skills and Creativity, 40, 100783.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100783>
- Fernandes, G., Aguirre-Jaimes, A., Contreras-Varela, X., Coccoletzi, E., de Sousa, W. O., Araujo, L., Nunes, B., Angeles, G., Quesada, M., Briones, O., Ceccantini, G., Ornelas, J. F., Stokes, A., Angeles, G., Anthelme, F., Aranda-Delgado, E., Barois, I., Bounous, M., Cruz-Maldonado, N., ... Dipholis, I. (2022). KEBIJAKAN PEMERATAAN DAN PERLUASAN AKSES PENDIDIKAN DAN DAMPAKNYA TERHADAP SEKOLAH SWASTA Sulhan. *New Phytologist*, 51(1), 2022. https://doi.org/10.20935/AL189%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civilwars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttp
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Fitria, T. N. (2022a). The impact of gamification on students' motivation: A Systematic Literature Review. *LingTera*, 9(2), 47–61. <https://doi.org/10.21831/lt.v9i2.56616>
- Fitria, T. N. (2022b). Using Game Design Techniques (Gamification) in Teaching and Learning Process: A Review. *Prosiding Seminar Nasional AAS*. https://www.researchgate.net/publication/372419809_Using_Game_Design_Techniques_Gamification_in_Teaching_and_Learning_Process_A_Review
- Fitria, T. N. (2023a). Artificial intelligence (AI) technology in OpenAI ChatGPT application: A review of ChatGPT in writing English essay. *ELT Forum: Journal of English Language Teaching*, 12(1), 44–58. <https://doi.org/10.15294/elt.v12i1.64069>
- Fitria, T. N. (2023b). Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) Technology in Education: Media of Teaching and Learning: A Review. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, 4(1), 14–25. <https://doi.org/10.29040/ijcis.v4i1.102>
- Fitria, T. N. (2023c). Understanding Basic Literacy and Information Literacy for Primary Students. *Journal of Contemporary Issue*

- in Elementary Education, 1(2), 103–121.
<https://doi.org/10.33830/jciee.v1i2.6181>
- Fitria, T. N. (2024a). Students' Perception of the English Teaching and Learning Process in ITB AAS Indonesia During the 2022/2023 Academic Year. IALLTEACH (Issues In Applied Linguistics & Language Teaching), 6(1).
<https://doi.org/10.37253/ialltech.v6i1.9152>
- Fitria, T. N. (2024b). Using an Institution Platform of E-Learning in English Language Teaching (ELT) Process at ITB AAS Indonesia. International Journal of Computer and Information System (IJCIS), 5(1), 22–36.
<https://doi.org/10.29040/ijcis.v5i1.150>
- Fitria, T. N. (2024c). Using ChatBot-Based Artificial Intelligence (AI) for Writing an English Essay: The Ability of ChatGPT, Perplexity AI, and ChatSonic. Journal of Language Intelligence and Culture, 6(2), 103–128.
<https://doi.org/10.35719/jlic.v6i2.139>
- Fitria, T. N. (2025a). Integrating Indonesian Cultural Aspects in Bahasa Indonesia bagi Penutur Asing (BIPA) Textbooks "Sahabatku Indonesia." Anaphora: Journal of Language, Literary, and Cultural Studies, 7(2).
<https://doi.org/10.30996/anaphora.v7i2.10819>
- Fitria, T. N. (2025b). Students' Perception and Expectation of Characteristics A Professional English Lecturer. Jurnal Pendidikan, 26(1), 17–31.
<https://doi.org/10.33830/jp.v26i1.7743.2025>
- Fitria, T. N., Simbolon, N. E., & Afdaleni, A. (2023). Chatbots as Online Chat Conversation in the Education Sector. International Journal of Computer and Information System (IJCIS), 4(3), Article 3.
<https://doi.org/10.29040/ijcis.v4i3.116>
- Fitrianti. (2025). PERAN GURU DALAM MENINGKATKAN KETERLIBATAN BELAJAR. 1, 64–73.
<https://doi.org/10.37905/dej.v5i1.2788>
- Fullan, M. (2007). The New Meaning of Educational Change (4th ed.). New York: Teachers College Press.
- Fullan, M. (2007). The New Meaning of Educational Change. New York: Teachers College Press.

- Fullan, M. (2016). *The New Meaning of Educational Change* (5th ed.). New York: Teachers College Press.
- Fullan, M. (2021). *The Change Leader: Learning What Matters Most*. Jossey-Bass.
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2017). *Deep learning: Engage the world, change the world through new pedagogies*. New Pedagogies for Deep Learning Press.
- FULLEN, M. (2006). Change Theory: a Force for School Improvement. *Atomic Energy* (New York, N.Y.), 98(6), 415–419.
- Gaghunting, M. K., & Bermuli, J. E. (2023). Strategi Partisipatif untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa pada Pembelajaran Biologi. *Biodik*, 9(3), 86–101. <https://doi.org/10.22437/biodik.v9i3.15746>
- Gani, I. P., Baka, C., Harahap, R. D., Judijanto, L., Mintarsih, M., Yunus, M., Prasetyo, D., & Asdarina, O. (2025). *Media Pembelajaran Inovatif Abad-21*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- García-Avilés, J. A. (2020). Diffusion of Innovation. In *The International Encyclopedia of Media Psychology* (pp. 1–8). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119011071.iemp0137>
- Govers, M., & van Amelsvoort, P. (2023). A theoretical essay on socio-technical systems design thinking in the era of digital transformation. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift Fur Angewandte Organisationspsychologie*, 54(1), 27–40. <https://doi.org/10.1007/s11612-023-00675-8>
- Greenhalgh, T., Robert, G., Macfarlane, F., Bate, P., & Kyriakidou, O. (2004). Diffusion of innovations in service organizations: Systematic review and recommendations. *The Milbank Quarterly*, 82(4), 581–629.
- Greenhill, V. (2010). Teachers for the 21st Century. *Education*, September, 22–29. http://www.oecd-ilibrary.org/education/teachers-for-the-21st-century_9789264193864-en
- Guskey, T. R. (2002). Professional Development and Teacher Change. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 8(3), 381–391.
- Guskey, T. R. (2022). *Evaluating Professional Development* (2nd ed.). Corwin Press.

- Haeran, Mainuddin, Muhibullah, M., Umami, R., & Syatriadin. (2022). *Gagasan Konsep Inovasi Pendidikan*. EDU PUBLISHER.
- Hafifah, G. N. (2024). Online interaction in public speaking course: Implementation and challenges of MOOC in students exchange program. *Englisia: Journal of Language, Education, and Humanities*, 11(2), 29–47. <https://doi.org/10.22373/EJ.V11I2.22250>
- Halean et al. (2021). PERANAN PENDIDIKAN DALAM MENINGKATKAN SUMBER DAYA MANUSIA DI SMA NEGERI 1 TAMPAN AMMA DI TALAUD oleh. *Journal Holistik*, 14(2), 1–17. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/holistik/article/download/34453/32350>
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275–285. <https://doi.org/10.1016/J.SUSOC.2022.05.004>
- Hanafi, I., Monia, F. A., & Yuniar, Y. (2025). Sinergi Kepemimpinan Instruksional dan Transformasional dalam Meningkatkan Prestasi Sekolah Dasar di Pekanbaru. *Journal of Instructional Technology*, 6(1), 101. <https://doi.org/10.20527/j-instech.v6i1.15232>
- Happyalita, U. C., Ilahi, P. R., Santoso, R. L., & Ja'far Luthfi, M. (2020). Inovasi Pembelajaran Bahasa Inggris dalam Mendukung Program Integrasi Interkoneksi di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga. *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 2, 531–534.
- Haq, A. M., Sujarwanto, S., & Hariyati, N. (2023). Manajemen Inovasi Pendidikan dalam Perspektif Sekolah Efektif. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(4), 861–876. <https://doi.org/10.37329/cetta.v6i4.2870>
- Hargreaves, A., & Fullan, M. (2022). *Professional Capital: Transforming Teaching In Every School* (10th anniversary ed.). Teachers College Press.
- Harun, S. (2021). PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN DASAR “Merdeka Belajar dalam Menyambut Era Masyarakat

- 5.0” PEMBELAJARAN DI ERA 5.0. Prosiding Seminar Nasional, November, 265–276.
- Hasan, H. (2013). *Sejarah Kurikulum di Indonesia*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hasan, H. (2016). *PEMBELAJARAN BERBASIS RISET: DASAR Teori*,.
- Hasanah, N., & Mustofa, T. A. (2024). Inovasi Kepemimpinan Kepala Sekolah dalam Mengembangkan Sekolah Unggul di SMP Al-Qolam Gemolong. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(3), 2951–2962.
- Hattie, J. (2023). *Visible Learning: The Sequel. A Synthesis Of Over 2,100 Meta-Analyses Relating To Achievement*. Routledge.
- He, T., & Zhu, C. (2017). Digital informal learning among Chinese university students: the effects of digital competence and personal factors. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0082-x>
- Hendra Jaya et.al. (2023). 17431 (1). *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6 NO 4 (TRANSFORMASI PENDIDIKAN: PERAN PENDIDIKAN BERKELANJUTAN DALAM MENGHADAPI TANTANGAN ABAD KE-21), 2416–2422.
- Hendri, N., & Anugrah, S. (2019). Development of Web-Based Materials Using Moodle Applications in E-learning System. *Atlantis-Press.Com*, 372(ICoET), 272–275. <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icoet-19/125925094>
- Herlina, H., Astuti, S., Lestari, S., & Yundayani, A. (2024). Pendampingan Program Kegiatan Kolaborasi Literasi. *Jurnal Abdimas Prakasa Dakara*, 4(1), 1–12. <https://doi.org/10.37640/japd.v4i1.1825>
- Hong, J. C., Hwang, M. Y., Liu, Y. H., & Tai, K. H. (2020). Effects of gamifying questions on English grammar learning mediated by epistemic curiosity and language anxiety. *Computer Assisted Language Learning*, 0(0), 1–25. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1803361>
- Hrastinski, S. (2019). What Do We Mean by Blended Learning?. *TechTrends*, 63(5), 564–569.
- Ilhami, I., Samudra, A., Binti Arifah, N., & Jhauzal, M. T. (2024). Inovasi dalam Manajemen Pendidikan: Strategi untuk

- Meningkatkan Kualitas Sekolah. *Jurnal Ilmiah Research and Development Student*, 3(1), 11–21.
<https://doi.org/10.59024/jis.v3i1.1018>
- Imroah, S., Rofi'ah, A. U., & Royani, I. (2025). Teori Inovasi dalam Pendidikan. PT Arr Rad Pratama.
- Inggi Turnando, Ahmat Fauzan Thamrin, Hendry Firmasnyah, Nelian Nelesti, Warniati, Rifa'i, & Tomi Hidayat. (2025). Tantangan Dan Peluang Implementasi Ai Di Sekolah Indonesia: Studi Kasus Dan Best Practice. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(1), 1215–1219.
<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1731>
- Innovation, E. (2016). Innovating Education and Educating for Innovation. <https://doi.org/10.1787/9789264265097-en>
- International Society for Technology in Education. (2017). ISTE standards for educators. ISTE.
<https://iste.org/standards/educators>
- Irwandika, G., Oktapiana, K. W., & Ramadani, K. R. (2022). Kolaborasi dosen dan mahasiswa dalam pendampingan belajar bahasa Inggris luring pada siswa siswi SMA Negeri 1 Penebel, Kabupaten Tabanan, Bali. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Bahasa Asing Universitas Mahasaraswati Denpasar (SENADIBA) 2021*, 55–64.
- Iskandar, A., Aimang, H. A., Risnanosanti, Hanafi, H., Maruf, N., Fitriani, R., & Haluti, A. (2023). Pembelajaran Kreatif dan Inovatif di Era Digital. Yayasan Cendekiawan Inovasi Digital Indonesia.
- Jarvis, P. (2006). *Lifelong learning and the learning society*. Routledge.
- Karnadipa, T., Safitri, K. A., Vita, D., Swasto, W., Yuliyanto, H., Chotib, C., Subroto, A., Al Aufa, B., Sancoko, S., & Kusumaningrum, D. (2022). The Perception of SPADA-DIKTI Services in Underdeveloped Area Using Customer Satisfaction Index (CSI) and Importance Performance Analysis (IPA). *Proceedings 2022*, Vol. 83, Page 36, 83(1), 36.
<https://doi.org/10.3390/PROCEEDINGS2022083036>
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemendikbudristek.

- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kurniadi, W., & Salsabilla, S. (2025). Innovation of Interactive Learning Strategies to Increase Student Participation in the Digital Era. *PAIDEA Research: Education Science and Cultural Journal*, 1(1), 17–26. <https://journal.e-siber.org/PAIDEA/article/download/24/21/154>
- Kurniawan, R. G. (2025). *Teori dan Metode Pembelajaran: Fondasi Teoretis dan Metodologis Menuju Transformasi Pembelajaran Modern*. Penerbit Lutfi Gilang.
- Legi, H. (2024). *Kepemimpinan Kepala Sekolah sebagai Fasilitator Pembelajaran*. PT Publica Indonesia Utama.
- Leithwood, K., & Jantzi, D. (2006). *Transformational School Leadership for Large-scale Reform: Effects on Students, Teachers, and their Classroom Practices*. School.
- Liu, L. X., Clegg, S., & Pollack, J. (2024). The effect of public–private partnerships on innovation in infrastructure delivery. *Project Management Journal*, 55(4), 343-359. <https://doi.org/10.1177/87569728231189989>
- Luciana, O., Andayani Rahayu, W., Normansyah, N., Suyahman, S., Rusmawan, R., Manahor, A., & Wibawa Karta Raharja Jl Jenderal Yani No, S. A. (2024). The effectiveness of flipped classroom based blended learning on students critical thinking skills. *Psychology, Evaluation, and Technology in Educational Research*, 6(2), 213–223. <https://doi.org/10.33292/PETIER.V6I2.199>
- Luthfiyyah, R., Hafifah, G. N., Ivone, F. M., & Tresnadewi, S. (2021). Technology use in secondary level of English language teaching: A Literature Review. *JEES (Journal of English Educators Society)*, 6(1), 79–89. <https://doi.org/10.21070/jees.v6i1.1020>
- Mahlan, H., Aryna Tambunan, A., Dahyanti, D., & Azainil, A. (2025). Peran Kepemimpinan Dalam Perspektif Majajemen Mutu Terpadu (Mmt) Strategi Inovatif Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 15(2), 208–216. <https://doi.org/10.24246/j.js.2025.v15.i2.p208-216>
- Mahsum, A., Wiladia, C., Rohman, Moh. S., & Mas'odi. (2025). *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Lesson Study*

- Berorientasi Pada Pengembangan Kompetensi Guru. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(1), 569–576.
- Manap, A., Amma, T., Mardiaty, Marwiji, M. H., Rais, R., M.Pd, A. R., S. Pd I., M.Pd, A. M. A., S. Pd, M.Pd, M. L. R., S. Sos, M.Pd, M. J. M., S. Pd, & M.Pd, N. S. (2025). Pendidikan Karakter Dan Moral: Membangun Generasi Berbudi Pekerti Luhur. PT. Nawala Gama Education.
- Maolidah, I. S. (2017). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis. *Edutcehnologia*, 3(2), 160–170.
- Mardapi, D. (2017). Pengukuran, Penilaian, dan Evaluasi Pendidikan. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Marliyani, T., & Iskandar, S. (2022). Program Sekolah Penggerak (PSP) Terhadap Kinerja dan Manajemen Kepala Sekolah. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6679–6685. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3255>
- Marsita, I., Nainggolan, D., Ar, S., Diniyati, R., & Febriyanto, A. S. (2024). Meningkatkan motivasi belajar siswa melalui perencanaan pembelajaran yang menyenangkan di SMA Labschool Universitas Pendidikan Indonesia. 8(6), 599–606.
- Maulidin, S., & Lukitasari, D. (2024). Manajemen Mutu Pendidikan Dalam Meningkatkan Prestasi Sekolah. *ACTION: Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas Dan Sekolah*, 4(3), 102–111. <https://doi.org/10.51878/action.v4i3.4268>
- Mayasari, N., dkk. (2023). Ilmu Dan Aplikasi Pendidikan. Global Eksekutif Teknologi.
- Mazlan, R., Mahamod, Z., & Jamaludin, K. A. (2025). Flipped classroom approach of language education: a systematic review. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 14(2), 1235–1245. <https://doi.org/10.11591/IJERE.V14I2.31718>
- Meiriza, M. S., Sembiring, G. B., Sitorus, M., Wardana, V., & Sakinah, N. (2024). Pengaruh Penggunaan AI terhadap Minat Belajar di Kalangan Mahasiswa: Studi Kasus pada Generasi Z. *AR-RUMMAN: Journal of Education and Learning Evaluation*, 1(2), 319–327. <https://doi.org/10.57235/arrumman.v1i2.4019>
- Mendieta, J., & Barkhuizen, G. (2020). Blended language learning in the Colombian context: a narrative inquiry of teacher

- ownership of curriculum change. *Computer Assisted Language Learning*, 33(3), 176–196.
<https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1553888>
- Meyer, J. W., & Ramirez, F. O. (2000). The World Institutionalization of Education. In J. Schriever (Ed.), *Discourse Formation in Comparative Education*. Frankfurt: Peter Lang.
- Mickan, P., & Wallace, I. (2019). The routledge handbook of language education curriculum design. In *The Routledge Handbook of Language Education Curriculum Design*. Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9781315661032>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. In *Teachers College Record* (Vol. 108, Issue 6, pp. 1017–1054). SAGE Publications: Los Angeles, CA. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Moreira, C., Abuzaid, J. N., Elisondo, R. C., & Melgar, M. F. (2020). Educational Innovations: Perspectives of Teachers and Students At the Universidad Nacional De Rio Cuarto (Argentina) and the Universidad Del Atlantico (Colombia). *Panorama*, 14(26), 33–49.
- Moseley, S. F. (2004). Everett Rogers' Diffusion of Innovations Theory: Its Utility and Value in Public Health. *Journal of Health Communication*, 9, 149–151.
<https://doi.org/10.1080/10810730490271601>
- Mudrikah, S., Ahyar, D. B., Lisdayanti, S., Parera, M. M. A. E., Ndorang, T. A., Wardani, K. D. K. A., Siahaan, M. N., Wellyana, Hanifah, D. P., Amalia, R., Rahmadi, Siagian, R. C., Rahmandani, F., Ihsan, I. R., & Widyaningrum, R. (2022). *Inovasi Pembelajaran di Abad 21*. Pradina Pustaka.
- Muhammad Farhan Ferdino, Fajri Ismail, & Muhammad Win Afgani. (2025). Inovasi dalam Organisasi Pendidikan: Kepekaan, Proses, dan Pengambilan Keputusan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3(4), 480–487.
<https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.408>
- Muhammadiyah, M. (2025). *Deep Learning: Dari Konsep Hingga Implementasi*. Historie Media.
- Muhammadiyah, M., dkk. (2022). *Model Pembelajaran: Konsep Dan Penerapannya Edisi 1*. Azkiyah Publishing.

- Muhammadiyah, M., dkk. (2025). *Pembaharuan Dalam Pembelajaran*. Get Press Indonesia.
- Mukhoyyaroh, & Yunus. (2024). *Pengintegrasian Budaya Lokal Dalam Pendidikan Karakter*. Penerbit Adab.
- Mulyani Fitri, & Haliza Nur. (2021). Analisis Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 3(1), 101–109.
- Munte, W. (2024). Peranan Filsafat Ilmu Terhadap Pengaruh Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi. *Journal Genta Mulia*, 15(2), 28–33.
- Munthe, I. R., Sari, N. F., Rambe, B. H., Ritonga, I. A., Aritonang, Y. B., & Fauziah, R. (2024). Peningkatan Literasi Membaca Melalui Kolaborasi Guru, Orang Tua, dan Siswa di SD TPI Janji Rantauprapat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi Dan Perubahan*, 4(6). <https://doi.org/10.59818/jpm.v4i6.848>
- Muvid, M. B. (2022). Konsep Pemerataan Pembangunan Pendidikan Nasional Sebagai Alternatif Kemajuan Pendidikan Indonesia. *7(2)*, 469–476.
- Najib, M. A., & Maunah, B. (2022). Inovasi Pendidikan Di Era Digital (Studi Pelaksanaan Pembelajaran Di Jenjang Sd-Smp Kabupaten Tulungagung). *Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 10(1), 1–17. <https://doi.org/10.30603/tjmpi.v10i1.2462>
- Nanda Latifa Ritonga, A. H. H. (2022). *International Journal of Students Education. The Cultivation of Morality and Discipline Character in the World of Education*, 1(2), 29–34.
- Nasution, I. S., Mutiara, D., Lestari, W., Wahyuni, N., Windra, N. F., Yanti, D., Online, I. K., & Digital, T. (2025). *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran, Volume 8 Nomor 2, 2025 | 5771. Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 8, 5771–5777. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>
- Ningsih, D. Y. (2021). Teacher Constraints in Preparing Lesson Plan through Google Classroom at SMA Negeri 1 Kediri: A Qualitative Study. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(1), 75–80. <https://doi.org/10.23887/jlls.v4i1.34663>
- Nirwana, H., Setyaningsih, S., & Hardhienata, I. S. (2025). *Komitmen Profesional: Pilar Utama Guru dalam Membangun Pendidikan Berkualitas*. Rizmedia Pustaka Indonesia.

- Nisa, R. (2024). *Global Learning Transformation in Primary Education: A Systematic Review of Digital Policy and Access Enhancement* Rofiatun. 8.
- Nuramini, A., Suri, D. R., Sofiani, I. K., Mudatsir, M., Susanti, T., Ritonga, S., Robiah, D., Munawarah, S., Anggia, D., Ulfa, M., Sulaiman, S., Kurniati, K., Karuru, P., Kabanga, T., & Asyura, I. (2024). *Metode Pembelajaran Berbasis Kurikulum Merdeka*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Nuriah, C. I., Silvia, O., Pratiwi, P. D. N., Sari, S. R., Rhomadoni, S., & Zad, T. F. K. (2023). Meningkatkan Kemandirian dan Kreativitas Siswa dalam Pendidikan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(2), 11. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i2.172>
- OECD. (2017). *The OECD Handbook for Innovative Learning Environments*. In Oecd. http://www.oecd-ilibrary.org/education/the-oecd-handbook-for-innovative-learning-environments_9789264277274-en
- OECD. (2018). *The Future of Education and Skills: Education 2030*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2021). *Using Digital Technologies for Early Education during COVID-19*. In *Using Digital Technologies for Early Education during COVID-19*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/fe8d68ad-en>
- OECD. (2023). *OECD Digital Education Outlook 2023*. OECD. <https://doi.org/10.1787/C74F03DE-EN>
- OECD. (2023). *OECD Digital Education Outlook 2023*. OECD. <https://doi.org/10.1787/C74F03DE-EN>
- OECD. (2025). Preparing teachers for digital education: Continuing professional learning on digital skills and pedagogies. *OECD Education Policy Perspectives*, 122, 15. <https://doi.org/10.1787/AF442D7A-EN>
- Oktaviani, R., Angganing, P., & Riyadi, S. (2021). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Problem Based Learning. *Educatif Journal of Education Research*, 4(3), 31–38. <https://doi.org/10.36654/edukatif.v4i3.112>
- Oktavianti, D. M. P., Aini, H. N., & Fauziah, S. (2024). Proses Penerapan Inovasi Pendidikan dalam konteks Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Karimah Tauhid*, 3(1), 866–871. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i1.11122>

- Permendikbudristek Nomor 5 Tahun 2022 tentang Standar Kompetensi Lulusan.
- Poellhuber, B., & Roy, N. (2019). Understanding participant's behaviour in massively open online courses. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 20(1), 222–242. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i1.3709>
- Pohan, A. J. (2020). Kolaborasi Guru Agama Islam dengan Guru Bahasa dalam Meningkatkan Prestasi Ekstrakurikuler Bidang Keagamaan Siswa. *Edu Global : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(1), 13–24. <https://doi.org/10.56874/eduglobal.v1i1.347>
- Pratidhina, E. (2020). Education 4.0: Pergeseran pendidikan sebagai konsekuensi revolusi industri 4.0. *Humanika*, 20(1), 1–12. <https://doi.org/10.21831/HUM.V20I1.29290>
- Pratiwi, N., Herawati, A., Fauziah, K., & Priyanto, A. (2021). Penerapan E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Di. 167–176.
- Pratomo, I. W. P., & Wahanisa, R. (2021). Pemanfaatan Teknologi Learning Management System (LMS) di Unnes Masa Pandemi Covid-19. *Seminar Nasional Hukum Universitas Negeri Semarang*, 7(2), 547–560. <https://doi.org/10.15294/snhunnes.v7i2.730>
- Prensky, M. (2022). *Digital wisdom: Preparing students for the future through technology-enhanced learning*. Corwin Press.
- Prihantoro, C. R. (2015). The Perspective of Curriculum in Indonesia on Environmental Education. *International Journal of Research Studies in Education*, 4(1), 77–83.
- Puentedura, R. R. (n.d.-a). *The SAMR Model: Background and Exemplars*.
- Puentedura, R. R. (n.d.-b). *Transformation, Technology, and Education Part 1: A Model for Technology and Transformation*.
- Putra, J. N. A., Susilawati, S., & Elhaq, A. A. (2020). Inovasi Pendidikan: Konsep Dasar, Tujuan, Prinsip-Prinsip Dan Implikasinya Terhadap Pai. *Tamaddun*, 22(1), 44. <https://doi.org/10.30587/tamaddun.v22i1.2916>
- Putri, D. P. E. (2019). Implementasi E-learning Sebagai Media Pembelajaran Pada Era Milenial. *Tarbawy : Jurnal Pendidikan Islam*, 6(2), 86–92. <https://doi.org/10.32923/tarbawy.v6i2.1238>

- Putri, L., & Ananda, A. (2024). Landasan Sosiologis Pengembangan Kurikulum PAI Pascasarjana Pendidikan Agama Islam Universitas Islam Negeri Sjech M . Jurnal Pendidikan Tambusai, 8(2), 19578–19586.
- Qayyum, A. (2023). Assessing the Digital Transformation of Education Systems: An International Comparison. *Handbook of Open, Distance and Digital Education*, 249–266. https://doi.org/10.1007/978-981-19-2080-6_14
- Qureshi, N. S. (2023). IMPACT OF INNOVATIVE TEACHING STRATEGIES ON STUDNT’S ACTIVE PARTICIPATION IN LEARNING Nida. 9(June), 222–231.
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313–6319. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3237>
- Ramadhan, A., Mansur, H., & Utama, A. H. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Flipped Classroom pada Mata Pelajaran SISKOMDIG Siswa Kelas X. *Journal of Instructional Technology J-INSTECH*, 2(1), 51–60. <https://doi.org/10.20527/J-INSTECH.V2I1.3815>
- Ramadhani, I., & Hafifah, G. N. (2022). Teachers’ Feedback in Writing Class through Online Platforms in Higher Education. *Borneo Educational Journal (Borju)*, 4(2), 42–57. <https://doi.org/10.24903/bej.v4i2.1012>
- Rangkuti, A. N. (2016). Pembelajaran Berbasis Riset Di Perguruan Tinggi. *Proceeding IAIN Batusangkar*, 1(1), 141–152.
- Razali, N. F., & Mohamad Nasri, N. (2023). Innovative Teaching Methods – A Systematic Literature Review. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 12(4), 1737–1752. <https://doi.org/10.6007/ijarped/v12-i4/18508>
- Ristiana, H., Widodo, J., Wahyudin, A., & Suminar, T. (2023). Peran Program Sekolah Penggerak dalam Menghadapi Transformasi Global. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Semarang*, 6(1), 337–340. <https://proceeding.unnes.ac.id/snpsasca/article/view/2144>
- Robi’atul Adawiyah, & Musaddad, A. (2024). Implementasi Program Sekolah Penggerak dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan:

- Analisis Studi Kasus. *IslamicEdu Management Journal*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.71259/1bbysz34>
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations Third Edition*. New York: The Free Press A Division of Macmillan Publishing Co, Inc, 1–447.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations (5th ed.)*. Free Press.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations (5th ed.)*. New York: Free Press.
- Rogers, E. M. (2007). *Fachgebiet Landwirtschaftliche Kommunikations- und Beratungslehre*.
- Rogers, E. M. (2019). *Diffusion Of Innovations (6th ed.)*. Free Press.
- Rosdiana, N., & Aslami, N. (2022). The Main Models of Change Management in Kurt Lewin's Thinking. *Jurnal Akuntansi, Manajemen Dan Bisnis Digital*, 1(2). <https://doi.org/10.37676/jambd.v1i2.2446>
- Saifullah, Fitri, T. A., & Bedi, F. (2024). Peran Kepemimpinan dalam Inovasi dalam Pengajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(2020), 243–255. <https://doi.org/10.23969/JP.V9I04.19855>
- Sakila, A. (2023). *Jurnal Dinamika Sosial Budaya Reformasi Pendidikan Nasional*. *Jurnal Dinamika Sosial Budaya*, 25(1), 355–359. <https://core.ac.uk/download/pdf/590927219.pdf>
- Saleh, F., dkk. (2024). *Inovasi Pembelajaran Bahasa: Teori Dan Praktik*. Penerbit Widina.
- Salma, S., Utami Putri, S., & Nikawanti, G. (2023). Penerapan Pembelajaran STEAM Menggunakan Media Berbasis Loose Parts untuk Meningkatkan Kreativitas Anak. *Jurnal Pelita PAUD*, 8(1), 1–13. <https://doi.org/10.33222/pelitapaud.v8i1.3155>
- Salpudin. (2014). Pengaruh Kepemimpinan Transformasional Dan Kinerja Guru Terhadap Peningkatan Mutu Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pascasarjana Administrasi Pendidikan*, 2(2), 161–168.
- Sandanayake, T. C. (2019). Promoting open educational resources-based blended learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0133-6>
- Sanjaya, W. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

- Sanjaya, W. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Santi Maudiarti. (2018). Penerapan E-Learning Di Perguruan Tinggi. *PERSPEKTIF Ilmu Pendidikan*, 32(1), 53–68.
- Saptadi, H., Nugroho, A., & Widiastuti, R. (2024). Implementasi konsep Merdeka Belajar Kampus Merdeka dalam transformasi pendidikan tinggi Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tinggi Indonesia*, 15(2), 89-104.
- Saptadi, N. T. S., dkk. (2025). *Strategi Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia*. Sada Kurnia Pustaka.
- Saputra, D. N., & Herdiati, D. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Flipped classroom pada Pembelajaran Teori Musik. *Pedagogia Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(03), 137–146. <https://doi.org/10.17509/PDZIA.V18I3.29537>
- Saputri, A., Fadhilaturrahmi, & Fauziddin, M. (2022). Peran Dukungan Orang Tua Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10(3), 455–462. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v10i3.51036>
- Sariani, N., Prastowo, D., & Maharani, S. (2023). Pendidikan sepanjang hayat sebagai strategi pengembangan sumber daya manusia Indonesia di era digital. *Jurnal Kebijakan Pendidikan*, 18(4), 245-261.
- Sarumaha, Y. A., Zarvianti, E., Bahar, C., Rukhmana, T., Pertiwi, W. A., & Purhanudin, M. V. (2023). Penggunaan Model Pembelajaran Flipped Classroom Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kurikulum Merdeka. *Journal on Education*, 6(1), 328–338. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2946>
- Sastradinata, B. L. N. (2023). *Transformasi Mindset dalam Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Pembelajaran Aktif*. Deepublish.
- Schein, E. H. (2010). *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution and education: Preparing for the future of work and society*. World Economic Forum Press.
- Seo, K., Tang, J., Roll, I., Fels, S., & Yoon, D. (2021). The impact of artificial intelligence on learner–instructor interaction in online

- learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00292-9>
- Seta; Ananto Kusuma; Mochtah, N. E. (2014). Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (Education for Sustainable Development) di Indonesia. In *Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (Issue 9)*.
- Sharma, R., & Monteiro, S. (2016). Creating Social Change: The Ultimate Goal of Education for Sustainability. *International Journal of Social Science and Humanity*, 6(1), 72–76. <https://doi.org/10.7763/ijssh.2016.v6.621>
- Sheyin, A. O. (2024). The Role of Perceived Strategic Planning in Enhancing School Effectiveness in Public Secondary Schools. *Mimbar Ilmu*, 29(3), 382–389. <https://doi.org/10.23887/mi.v29i3.90052>
- Shneiderman, B. (2022). *Human-centered AI*. Oxford University Press.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.
- Skulmowski, A., & Rey, G. D. (2020). COVID-19 as an accelerator for digitalization at a German university: Establishing hybrid campuses in times of crisis. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(3), 212–216. <https://doi.org/10.1002/hbe2.201>
- Solissa, E. M., dkk. (2024). *E-Learning Bahasa Indonesia: Solusi Inovatif Untuk Pendidikan Di Era Digitalisasi*. *EDU Research*, 5(3), 706-713.
- Spring, J. (2018). *The American school: A global context (10th ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Stake, R. E. (2020). *The Art Of Case Study Research (2nd ed.)*. SAGE Publications.
- Stéphan Vincent-Lancrin. (2022). *Smart data and digital technology in education: Learning Analytics, AI and Beyond*. OECD. <https://www.oecd.org/en/about/projects/smart-data-and-digital-technology-in-education--artificial-intelligence,-learning-analytics-and-beyond.html>
- Sterling, S. (2018). *Sustainable education: Re-visioning learning and change*. Green Books.

- Subrata, H., Puspita, A. M. I., & Mahendra, A. (2024). Inovasi Muatan Lokal Dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Zifatama Jawara*.
- Sudibyo, A., dkk. (2022). Evaluasi Dan Penilaian Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia: Teori Dan Penerapannya. Forsiladi.
- Sujarwo, S., Sukmawati, S., Limbong, S., Rosmayanti, V., Asdar, A., & Chatima, C. (2024). Pendampingan Inovasi Teknologi Pembelajaran Bahasa Inggris Melalui Eksplorasi Kearifan Lokal Pada Siswa SMK. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 4(4), 1954–1964. <https://doi.org/10.53769/jai.v4i4.1243>
- Sulhatul Habibah. (2017). Implikasi Filsafat Ilmu Terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. *DAR EL-ILMI: Jurnal Studi Keagamaan, Pendidikan Dan Humaniora*, 4(1), 166–180.
- Sulistyaniningsih, E., Kadar, I., & Sunaryo, D. W. (2025). Membangun Guru Inovatif: Kreativitas dan Kepemimpinan di Era Modern. Rizmedia Pustaka Indonesia.
- Šumak, B., Heričko, M., & Pušnik, M. (2011). A Meta-analysis of e-Learning Technology Acceptance: The Role of User Types and e-Learning Technology. *Computers in Human Behavior*, 27(6), 2067–2077.
- Sumardi, S., & Nugrahani, D. (2021). Adaptation To Emergency Remote Teaching: Pedagogical Strategy For Pre-Service Language Teachers Amid COVID-19 Pandemic. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(2), 81–93. <https://doi.org/10.17718/tojde.906553>
- Susanti, R. (2023). Tantangan Implementasi Kurikulum Merdeka di Daerah 3T. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 8(2), 145–157.
- Susanti, R. (2024). Peran Kepemimpinan Inovatif dalam menghadapi Tantangan Pendidikan di Era Digital. *Jurnal Kepengawasan, Supervisi Dan Manajerial (JKSM)*, 2(2), 49–54. <https://doi.org/10.61116/jksm.v2i2.441>
- Susanti, S., Ambarwati, D., Wibowo, U. B., & Arsyiadanti, H. A. (2022). Studi Literatur: Peran Inovasi Pendidikan pada Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(2), 173–184. <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i2.43560>

- Suyanto, S., & Jihad, A. (2013). *Menjadi Guru Profesional: Strategi Meningkatkan Kualifikasi dan Kualitas Guru di Era Global*. Jakarta: Erlangga.
- Suyitno, S., Putri, C. A., Nabila, A. F., Rahmadhani, I., Putra, F. S., & Sabeta, M. N. (2025). Implementasi Pembelajaran Berbasis Kolaborasi dalam Meningkatkan Literasi dan Numerasi di SMP Muhammadiyah 6 Pucuk, Jawa Timur. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 5(2), 379–394. <https://doi.org/10.54082/jamsi.1730>
- Syafii, M. H., Purnomo, H., & Rahmatullah, A. S. (2025). Inclusive Education and Social Transformation: Analysing the Role of Education Policy in Increasing Equality Among Rural Students in Indonesia. *Educational Research for Social Change*, 14(1), 43–69. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15311475>
- Syahria, N., Rifai, I., Andanty, F. D., Nabhan, S., & Siyaswati, S. (2021). Strategi Pembelajaran Bahasa Inggris melalui Collaborative Writing dan Synchronous Corrective Feedback Bagi Guru Sma/smk di Surabaya. *Jurnal Gramaswara*, 1(1), 10–25. <https://doi.org/10.21776/ub.gramaswara.2021.001.01.02>
- Syahrir, S., Pujiriyanto, P., As, M., Nur, F. A. M., & Fitri, S. (2024). Primary School STEM Education Innovation through ICT Integration for Teacher Competency Development: A Systematic Literature Review. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(1), 47–61. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v9i1.4896>
- Syarah, E., Yunus, M., Aminuddin, A., Muhammadiyah, M., Saidah, S., Hamid, S., dkk. (2022). Inovasi Pembelajaran & Pengelolaan Pendidikan Sekolah Dasar Di Masa Pandemi Covid-19. *Berkah Utami*.
- Talenta, P. I., Febrianto, A. R., Palangan, B. I., Pavita, M. D. A., Susanto, A. I. F., Wahyanti, C. M., & Utama, J. W. (2024). Pelatihan Optimalisasi AI dalam Pembelajaran Bahasa Inggris bagi Guru-Guru MGMP Bahasa Inggris SMA/MA Kota Semarang. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 259–269. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v4i4.1036>
- Teo, T. (2011). Factors Influencing Teachers' Intention to Use Technology: Model Development and Test. *Computers & Education*, 57(4), 2432–2440.

- Tilaar, H. A. R. (2004). *Multikulturalisme: Tantangan-tantangan Global Masa Depan dalam Transformasi Pendidikan Nasional*. Jakarta: Grasindo.
- Tomas, L., Evans, N. (Snowy), Doyle, T., & Skamp, K. (2019). Are first year students ready for a flipped classroom? A case for a flipped learning continuum. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0135-4>
- Tondeur, J., Howard, S. K., & Yang, J. (2021). One-size does not fit all: Towards an adaptive model to develop preservice teachers' digital competencies. *Computers in Human Behavior*, 116(November 2020), 106659. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106659>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times* (2nd ed.). Jossey-Bass.
- Tuhuteru, L., Samosir, A. P., & Rahman, F. (2023). Tantangan dan peluang pembelajaran digital di Indonesia: Analisis dampak pandemi COVID-19 terhadap transformasi pendidikan. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 12(3), 178-195.
- Umah, M., Rosul, M., Hajar, A., & Sadad, A. (2025). *Teori Inovasi Dalam Pendidikan*. PT Arr Rad Pratama.
- Umar, S., Senang, S., & Sunardi, S. (2024). Peningkatan Mutu Pembelajaran Melalui Pengembangan Sarana dan Prasarana. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 4(1), 16-28. <https://doi.org/10.54437/irsyaduna.v4i1.1552>
- UNESCO. (2015). *Education for All 2000-2015: Achievements and Challenges*. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2017). *A Guide for Ensuring Inclusion and Equity in Education*. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2021). *AI and education: guidance for policy-makers*. In *AI and education: guidance for policy-makers*. <https://doi.org/10.54675/pcsp7350>
- UNESCO. (2025). *Reimagining Our Futures Together*. In *Reimagining Our Futures Together*. <https://doi.org/10.1163/9789004738058>
- uphaticco, P. (2022). After the COVID-19 pandemic, it is crucial to systematically prioritize digital investment in teachers,

- students, and parents. *European Journal of Education and Pedagogy*, 5(2), 45-52. <https://www.ej-edu.org/index.php/ejedu/article/view/817>
- Utomo, S. T. (2020). Inovasi Kurikulum Dalam Dimensi Tahapan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Agama Islam. *Journal of Research and Thought on Islamic Education (JRTIE)*, 3(1), 19–38. <https://doi.org/10.24260/jrtie.v3i1.1570>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186–204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- Vescio, V., Ross, D., & Adams, A. (2008). A Review of Research on the Impact of Professional Learning Communities on Teaching Practice and Student Learning. *Teaching and Teacher Education*, 24(1), 80–91.
- Vincent-Lancrin, S., Kärkkäinen, K., Pfothauer, S., Atkinson, A., Jacotin, G., & Rimini, M. (2014). Measuring Innovation in Education. http://www.oecd-ilibrary.org/education/measuring-innovation-in-education_9789264215696-en
- Wachidah, L. R., & Putikadyanto, A. P. A. (2024). Kolaborasi Guru dan Orang Tua dalam Mengembangkan Literasi Bahasa Ramah Anak pada Anak Usia Dini. *Kiddo: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 207–218. <https://doi.org/10.19105/kiddo.v1i1.12773>
- Wagner, T. (2020). 21st century skills and entrepreneurial global competencies. *Think Strategic for Schools*. <https://thinkstrategicforschools.com/21st-century-skills-or-entrepreneurial-global-competencies/>
- Wagner, T. (2020). *Creating innovators: The making of young people who will change the world* (Updated ed.). Scribner.
- Wagner, T., & Dintersmith, T. (2016). *Most likely to succeed: Preparing our kids for the innovation era* (Revised ed.). Scribner.
- Wahyudi, M. A., & Lutfi, A. (2019). Analysis of Education Reforms in Realizing even Distribution of Quality Education in

- Indonesia. *Jurnal Administrasi Publik*, 9(2), 191–201.
<http://ojs.uma.ac.id/index.php/jap>
- Wahyuningsih, S., Nurjanah, N. E., Rasmani, U. E. E., Hafidah, R., Pudyaningtyas, A. R., & Syamsuddin, M. M. (2020). STEAM Learning in ECE_ A Literature Review. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education (IJPTE)*, 4(1), 33–44.
- Wahyuningsih, S., Pudyaningtyas, A. R., Hafidah, R., Syamsuddin, M. M., Nurjanah, N. E., & Rasmani, U. E. E. (2019). Efek Metode STEAM pada Kreatifitas Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 305.
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.305>
- Wardana, H., Saihu, M., & Shunhaji, A. (2023). Peningkatan Mutu Pembelajaran Melalui Total Quality Management Di Sma Darul Muqorrobin Kota Tangerang. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(8), 821–833. <https://doi.org/10.59141/japendi.v4i8.2169>
- Warschauer, M. (2011). *Learning in the Cloud: How (and Why) to Transform Schools with Digital Media*. New York: Teachers College Press.
- Werdiningsih, D., Sugianto, A., Wahyuni, S., Athiroh, N., & Susyanti, J. (2017). *Pedoman pembelajaran berbasis riset universitas islam malang 2017*.
[http://lpprp.unisma.ac.id/files/Pedoman Pembelajaran Berbasis Riset.pdf](http://lpprp.unisma.ac.id/files/Pedoman_Pembelajaran_Berbasis_Riset.pdf)
- Widiantie, R., & Jumadi. (2025). *Pendidikan untuk Masa Depan: Integrasi Kecakapan Abad 21 dan Pedagogi Kritis*. Thalibul Ilmi Publishing & Education.
- Widila, A., Pratama, R., Marshanda, S., & Efrizal, D. (2025). JKIP : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan The Importance of Student Motivation for Learning Outcomes at State Junior High Pentingnya Motivasi Siswa Terhadap Hasil Belajar Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 06 Kota Bengkulu Universitas Islam Negeri Fatmawati Su. *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 5(4), 1058–1064.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68–81.
<https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2019). *Understanding by design (3rd ed.)*. Association for Supervision and Curriculum Development.

- https://www.researchgate.net/publication/318021095_Wiggins_G_McTighe_J_2005_Understanding_by_design_2nd_ed_Alexandria_VA_Association_for_Supervision_and_Curriculum_Development_ASCD
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2019). *Understanding by design* (Expanded 2nd ed.). Association for Supervision and Curriculum Development.
- Williams, M. K. (2017). John Dewey in the 21st century. *Journal of Inquiry and Action in Education*, 9(1), 7.
- Wiragunawan, I. G. N. (2022). Pemanfaatan Learning Management System (Lms) Dalam Pengelolaan Pembelajaran Daring Pada Satuan Pendidikan. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 2(1), 83–90. <https://doi.org/10.51878/edutech.v2i1.981>
- Wößmann, L. (2008). Education and innovation. *Perspektiven Der Wirtschaftspolitik*, 9(SUPPL. 1), 1–4. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2516.2008.00271.x>
- Wulandari, H., Werang, B. R., Luh, N., & Erni, G. (2024). Hubungan Efikasi Diri, Dukungan Orang Tua, dan Motivasi Berprestasi dengan Prestasi Belajar Fisika Siswa SMAN 1 Giri Banyuwangi. 5, 1–10.
- Yeasmin, M., Alam, A. F., Alsolami, A., Ahmad, N., & Atoum, I. (2023). Towards a Sustainable Future : A Systematic Review of Mobile Learning and Studies in Higher Education. 1–17.
- Yuliyanto, H., Chotib, C., Subroto, A., Aufa, B. Al, Sancoko, S., & Kusumaningrum, D. (2022). The Perception of SPADA-DIKTI Services in Underdeveloped Area Using Customer Satisfaction Index (CSI) and Importance Performance Analysis (IPA). 36. <https://doi.org/10.3390/PROCEEDINGS2022083036>
- Yusuf, M. (2023). *Inovasi Pendidikan Abad-21: Perspektif, Tantangan, dan Praktik Terkini*. Selat Media.
- Yuyun, I. (2018). Curriculum and Technology Design: A Course to Explore Technology Applications in EFL Curriculum Design. *Journal of ELT Research*, 3(1), 78. https://doi.org/10.22236/JER_VOL3ISSUE1PP78-86
- Zahara, R., Nasution, F. S., Yusnadi, Y., & Surya, E. (2022). Implementasi Pembelajaran Blended Learning di Jenjang Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6482–6490. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3189>

- Zahara, R., Nasution, F. S., Yusnadi, Y., & Surya, E. (2022). Implementasi Pembelajaran Blended Learning di Jenjang Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6482–6490. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3189>
- Zahroh, J., Asrohah, H., & Zainiyati, H. S. (2025). Difusi Inovasi dalam Implementasi Kurikulum Merdeka di SMP Al- Ghozali Arosbaya Bangkalan. 5, 1288–1302.
- Zalukhu, S. I., Gea, J. K., Nazara, N. N., Gulo, N., & Waruwu, Y. (2025). Inovasi Pembelajaran Menggunakan Wordwall Membangun Kolaborasi yang Kreatif Antara Guru dan Siswa. *Jurnal Education and Development*, 13(1), 513–517. <https://doi.org/10.37081/ed.v13i1.6683>
- Zebua, E., & Harefa, A. T. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Blended Learning Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 251–262. <https://doi.org/10.56248/EDUCATIVO.V1I1.35>
- Zhao, Y. (2018). *What Works May Hurt: Side Effects In Education*. Teachers College Press.
- Zhao, Y. (2020). COVID-19 as a Catalyst for Educational Change. *Prospects*, 49(1-2), 29–33.
- Zheng, L. (2025). *Navigating Digital Transformation: The Dynamics of Educational Technology Adoption*. Taylor & Francis.
- Zubaidah, S. (2018). Pembelajaran Kontekstual untuk Mengembangkan Keterampilan Abad 21. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2018, Universitas Muhammadiyah Malang.

PROFIL PENULIS

Ade S. Anhar, M.Pd



Ade S. Anhar lahir di Bima NTB. Penulis merupakan Alumni Institut Agama Islam Muhammadiyah Bima tahun 2015 dan lanjut Program Pasca Sarjana di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, tahun 2018, dan melanjutkan Studi Doktor di Universitas Muhammadiyah Malang. Sekarang mengabdikan sebagai Dosen di Universitas Muhammadiyah Bima sejak 2018 sampai sekarang.

Penulis pernah menulis beberapa buku maupun artikel diantaranya, Karya Ilmiah Buku, yang terdiri atas Filsafat Pendidikan Anak Usia Dini (Yogyakarta: Media Akademi 2017), Peran Al-Quran Dalam Pendidikan Anak (Yogyakarta: Aha Publisng 2017), Pendidikan Karakter Anak Usia Dini (Jawa Tengah: Penerbit NEM 2019), Membangun Pribadi Muslim Berkualitas Suatu Pendekatan Teologis Dalam Perspektif Islam, serta Berbagai Kajian Metode Penelitian Pendidikan: Penerbit CV Bildung Nusantara. Banguntapan Bantul Yogyakarta November 2024. Di samping itu, penulis juga aktif menulis karya ilmiah dalam bentuk artikel yang terpublikasi di jurnal ilmiah, yaitu Peran Guru Dalam Menanamkan Nilai Agama Anak Usia Dini Melalui Do'a Harian Dan Nyanyian Religius Masa Pandemi Covid-19 Di Tk Lahila, Penerapan Stimulasi Kognitif Anak Dan Inflancing Minat Belajar Anak Usia Dini, Peranan Guru PAUD Dalam Penanaman Budi Pekerti Anak Usia Dini Melalui Metode Keteladanan Dan Pembiasaan Tahun 2018, Persepsi Masyarakat Terhadap Pendidikan Anak Usia Dini (Studi Deskriptif di Rusunawa Kota Bima) Tahun 2022, Penguatan Majelis Taklim Annisa dan TPQ Al-Ikhlas melalui Pendampingan dan Pembinaan di Desa Risa Kabupaten Bima. Tahun 2022, Penerapan Pendidikan Tauhid Pada Anak Usia Dini Di Taman Kanak-Kanak Arrahman Nitu Tahun 2023, Peningkatan Kemampuan Mengenal Huruf Melalui Permainan Kartu Huruf Pada Kelompok B TK Negeri Pembina Sape

Tahun 2023, Percepatan Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa melalui Kegiatan Coaching Clinic di Fakultas Agama Islam (FAI) Universitas Muhammadiyah Bima Tahun 2024, Upaya Guru Dalam Meningkatkan Pengetahuan Sains Melalui Pendekatan Eksplorasi Lingkungan Sekitar Di TK Kembang Seroja Tahun 2024, Pemanfaatan Media dan Sumber Belajar Digital Melalui Kegiatan Workshop pada Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Bima Tahun 2024, Pendidikan Karakter pada Anak Usia Dini Berbasis Budaya Lokal Maja Labo Dahu, Tahun 2024, Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Tahun 2024, Peran Orangtua Dalam Pelaksanaan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Di Sdn 28 Kota Bima Tahun 2024, serta Upaya Meningkatkan Kemampuan Berbicara Dengan Menggunakan Media Boneka Tangan Pada Anak Kelompok A Di TK Negeri 27 Dodu Kota Bima Tahun 2024

Dr. Shoffan Shoffa, S.Pd., M. Pd.



Dr. Shoffan Shoffa, S.Pd., M.Pd. Telah menggeluti dunia pendidikan sejak tahun 2014 sebagai salah satu dosen di prodi pendidikan matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Surabaya, yang dilahirkan di Lamongan 28 Februari 1984. Alumnus UNESA jurusan pendidikan matematika tahun 2008, lulus S2 Universitas Muhammadiyah Surakarta jurusan manajemen pendidikan tahun 2014 dan lulus program (doktor) pascasarjana S3 Teknologi Pendidikan, UNESA. S2 dan S3 ditempuh dengan beasiswa. Saat ini menjabat sebagai kaprodi pendidikan matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Surabaya periode 2021 – 2025.

Kecintaanya pada dunia menulis sehingga menghasilkan buku ini.
1) Buku “Keterampilan Dasar Mengajar (microteaching)”. 2) Buku “Abdimas untuk Negeri: Implementasi kinerja dosen dalam bentuk pengabdian di masyarakat”. 3) Book chapter “Perkembangan Media Pembelajaran di Perguruan Tinggi”. 4) Book chapter “Strategi Belajar Mengajar: Konsep Dasar dan Implementasinya”. 5) Buku

Model Pembelajaran DOCAR. 6) Buku cerpen Tebaran Rasa. 7) Book chapter “Travelling Sambil Nulis Buku”. 8) Book chapter “Pengantar Metode Penelitian”. 9) Book chapter “Media Pembelajaran”. 10) Book chapter “Teknologi pendidikan: inovasi dan integrasi dalam pembelajaran”. 11) Buku teknologi, informasi, komunikasi, dan pendidikan. 12) Buku PSIKOLOGI kognitif dalam pendidikan matematika. 13) Buku bahan ajar bilangan dan berhitung tema: aku dan lingkunganku untuk SD kelas 2. 14) Buku pengembangan pembelajaran matematika anak usia dini (dilengkapi pembelajaran coding untuk anak). Semua ini sebagai langkah awal untuk mengawali sebuah kesuksesan.

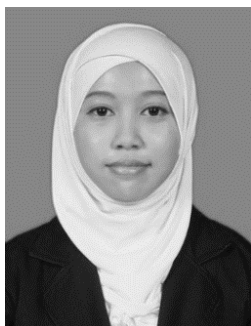
Kecintaannya dalam dunia penelitian dan publikasi jurnal penulis juga berpengalaman di beberapa jurnal diantaranya MUST “Journal Of Mathematics Education, Science, And Technology” Sebagai Editor Board, Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA Sebagai Reviewer, Jurnal Aksiologi Pengabdian Kepada Masyarakat Sebagai Editor Board, dan International Conference of Islamic Education 2018 Sebagai Reviewer, Jurnal THEOREMS “The Original Research of Mathematics” sebagai Reviewer, dan jurnal JET “Journal of Education and Teaching” sebagai Reviewer.

Kecintaannya dalam dunia organisasi beliau aktif pada organisasi Indonesian Mathematics Educators Society (I-MES), aktif pada organisasi asosiasi prodi pendidikan matematika PTMA, aktif pada organisasi Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia (IPTPI), dan aktif pada organisasi Rumah Inovatif Guru Indonesia (RIGI).

Kecintaannya dalam mengajar antara lain pada mata kuliah Perencanaan Mengajar/Desain Pembelajaran, Pengembangan Bahan Ajar, Keterampilan Dasar Mengajar (microteaching), Strategi Pembelajaran, TIK dan Pendidikan, Pengantar Pendidikan, Psikologi Kognitif, Manajemen Pendidikan, Perkembangan Peserta Didik.

Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: shoffanshoffa@um-surabaya.ac.id

Tira Nur Fitria S.Pd., M.Pd



Tira Nur Fitria, S.Pd., M.Pd. lahir di Sukoharjo, 19 Oktober 1991. Penulis menempuh pendidikan taman kanak-kanak di RA Kalimasada, MI Walisongo Kalangan, MTs Negeri Bendosari (sekarang MTsN 3 Sukoharjo, dan SMAN 1 Sukoharjo jurusan Bahasa. Penulis melanjutkan studi sarjana di IAIN Surakarta (sekarang UIN Raden Mas Said Surakarta) jurusan Pendidikan Bahasa

Inggris dan lulus pada tahun 2013. Studi Magister dilanjutkan di Universitas Muhammadiyah Surakarta jurusan Magister Kajian Bahasa (Bahasa Inggris) dan lulus pada tahun 2015.

Penulis mengajar mata kuliah Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia, Metodologi Penelitian, serta Test of English as a Foreign Language (TOEFL). Selain sebagai dosen, penulis juga berprofesi sebagai penerjemah lepas (Bahasa Inggris-Indonesia dan Indonesia-Inggris) serta menjadi salah satu editor dan beberapa reviewer untuk berbagai jurnal nasional, baik terakreditasi maupun tidak terakreditasi. Selain itu, penulis telah menulis dan menerbitkan beberapa buku ber-ISBN, diantaranya: (1) *Mastering English Grammar for Learners*, (2) *English for Informatics, Informatics Systems, and Informatics Engineering Students*, (3) *Qualitative Research Method in Education Field: A Guide for Researchers, Lecturers and Students*, (4) *Legal English for Law Students* (Jilid 1 & 2), (5) *English for Islamic Economic and Sharia Economic Students*, (6) *English for Management Students*, (7) *Let's Talk English: A Simple and Easy Practical Guide for Daily Conversations*, (8) *Basic English Grammar: Essential Rules and Their Usage = Tata Bahasa Inggris Dasar.*, (9) *English for Accounting Students*, (10) *English for Digital Business Students*. Saat ini penulis juga sedang dalam proses penulisan dan penerbitan dua buku ISBN yang berjudul *Game-Based Learning: Kreatif dan Inovatif Mengajar Bahasa Inggris Berbasis Permainan (Game) - (Panduan Praktis untuk Pendidik/Pengajar dan Orang Tua)*, (12) *Satu Langkah Menuju Wisuda: Panduan Penulisan Tugas Akhir & Skripsi Untuk Mahasiswa Tingkat Akhir*.

Penulis juga aktif berkolaborasi dalam penulisan buku ber-ISBN bersama dosen dan pendidik dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia. Penulis merupakan peneliti aktif dalam bidang pendidikan, bahasa, sastra, linguistik, penerjemahan, dan budaya. Hingga kini, penulis telah menerbitkan ratusan artikel ilmiah pada jurnal nasional terakreditasi maupun tidak terakreditasi, serta jurnal internasional.

Dr. Gusti Nur Hafifah, M.Pd.

Dr. Mas'ud Muhammadiyah, M.Si.



MAS'UD MUHAMMADIAH. Di sebuah desa kecil bernama Bojo, Kecamatan Mallusetasi, yang terletak di perbatasan Kabupaten Barru dan Kota Parepare, Sulawesi Selatan, lahirlah seorang anak laki-laki yang kelak akan menjadi tokoh pendidikan. Mas'ud Muhammadiyah, begitulah nama yang disematkan padanya.

Tumbuh bersama tiga saudara kandung, Mas'ud kecil harus menghadapi cobaan hidup yang berat ketika satu per satu saudaranya berpulang ke pangkuan Ilahi di usia yang masih sangat muda. Masa kecil Mas'ud diwarnai dengan pengalaman unik bersekolah di dua wilayah berbeda. Enam tahun pertama pendidikannya ia habiskan di tanah kelahirannya, Desa Bojo, Kabupaten Barru. Namun, ketika menginjak bangku SMP dan SMA, ia memutuskan untuk menempuh pendidikan di Kota Parepare, kota kelahiran B.J. Habibie, Presiden ketiga Republik Indonesia.

Selepas lulus SMA, Mas'ud memutuskan untuk merantau ke Makassar, ibukota Provinsi Sulawesi Selatan. Awalnya, ia mendaftar di IKIP Makassar pada tahun 1982. Namun, takdir membawanya ke jalur yang berbeda. Setahun kemudian, ia memutuskan untuk berpindah ke Jurusan Bahasa dan Sastra Indonesia di Universitas Hasanuddin (Unhas). Selama masa kuliah, Mas'ud tidak hanya fokus pada studinya. Ia juga aktif

membantu para dosen sebagai asisten dan mulai mengasah kemampuan menulisnya dengan berkontribusi artikel di media cetak ternama di Makassar, seperti Harian Pedoman Rakyat dan Harian Fajar. Pengalaman ini menjadi batu loncatan baginya untuk terjun ke dunia jurnalistik setelah lulus kuliah.

Setelah meraih gelar Doktorandus di bidang Bahasa dan Sastra Indonesia pada tahun 1988, Mas'ud memulai karirnya sebagai wartawan di Harian Pedoman Rakyat. Namun, panggilan jiwanya sebagai pendidik tak pernah surut. Di sela-sela kesibukannya sebagai jurnalis, ia juga mengajar di Universitas "45" Makassar, yang kini telah berganti nama menjadi Universitas Bosowa. Tahun 2001 menjadi titik balik dalam karir Mas'ud. Ia memutuskan untuk sepenuhnya mendedikasikan dirinya di dunia pendidikan. Pada tahun yang sama, ia berhasil menyelesaikan pendidikan magisternya di bidang Komunikasi Massa di Unhas. Semangat belajarnya terus membara. Meski sempat mengalami hambatan ketika ingin melanjutkan studi doktoral di bidang Ilmu Komunikasi, Mas'ud tidak patah semangat. Ia akhirnya memilih untuk menempuh Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia di Universitas Negeri Makassar, dan berhasil meraih gelar doktor Ilmu Bahasa Indonesia pada tahun 2015.

Jiwa organisatoris Mas'ud sudah terasah sejak masa sekolah menengah. Ia aktif di berbagai organisasi, mulai dari OSIS hingga organisasi mahasiswa, sosial, kepemudaan, kedaerahan, dan profesi akademik. Beberapa organisasi yang pernah ia pimpin antara lain Himpunan Sarjana Kesustraan Indonesia (HISKI) Sulawesi Selatan dan Ahli dan Dosen Republik Indonesia (ADRI) Sulawesi Selatan. Dalam dunia akademik, Mas'ud dikenal sebagai sosok yang produktif. Ia tidak hanya aktif mengajar di kampusnya sendiri, tetapi juga di perguruan tinggi lain seperti Universitas Muslim Indonesia (UMI) Makassar. Bahkan, ia dipercaya menjadi penilai dan penguji di tingkat doktoral di Universitas Negeri Makassar. Karya-karyanya pun tak terhitung jumlahnya, mulai dari artikel ilmiah yang terindeks Scopus hingga puluhan buku yang ia tulis dan edit.

Jabatan terakhirnya di Universitas Bosowa sebagai Wakil Rektor 2. Perjalanan hidupnya yang penuh lika-liku dan pencapaiannya

yang gemilang menjadi inspirasi bagi banyak orang. Dari seorang anak desa yang kehilangan saudara-saudaranya di usia muda, ia telah bertransformasi menjadi tokoh pendidikan yang disegani di Sulawesi Selatan. Kisah Mas'ud menjadi bukti bahwa dengan tekad yang kuat dan semangat belajar yang tak pernah padam, seseorang dapat meraih mimpi-mimpinya dan memberikan kontribusi yang berarti bagi masyarakat.*

INOVASI PENDIDIKAN

Konsep, Sejarah dan Tantangan

Buku ini hadir sebagai upaya untuk memahami makna dan urgensi inovasi dalam dunia pendidikan, terutama dalam menghadapi perubahan zaman yang begitu cepat. Pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana pewarisan ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai wadah pembentukan karakter dan pengembangan kreativitas yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21. Oleh karena itu, inovasi menjadi keniscayaan dalam setiap aspek penyelenggaraan pendidikan – mulai dari kurikulum, metode pembelajaran, hingga penggunaan teknologi dan manajemen pendidikan.

Melalui buku ini, penulis berusaha menguraikan secara sistematis tentang konsep dasar inovasi pendidikan, sejarah perkembangannya dari masa ke masa, serta tantangan yang dihadapi oleh dunia pendidikan di era digital dan globalisasi. Pembahasan ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi pendidik, mahasiswa, dan praktisi pendidikan untuk terus beradaptasi dan menciptakan pembaruan yang bermakna dalam proses belajar mengajar.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, menjadi inspirasi bagi para pendidik untuk berinovasi, serta turut berkontribusi dalam peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia.

Yayasan Pendidikan Hidayatun Nihayah
Penerbit HN Publishing
Jl. Sunan Kudus III No.3, Latsari,
Kabupaten Tuban, Jawa Timur
hn.publishing24@gmail.com
<https://yph-annihayah.com>

