

Editor : Irma Magfirah



Model-Model Pembelajaran Abad 21

Inovasi untuk Kurikulum Indonesia



Clara Bonita Dinar Ristanti | Kaharuddin | Muhlis | Andi Asrafiani Arafah
Mustamiroh | Sukriadi | Gustri Nelfita | Erna Suhartini | Inti Englishtina
Khusnul Khotimah | Fara Virgianita Pangadongan | Murniati
Moh Jusri Kahar | Andi Kaharuddin

Model–Model Pembelajaran Abad 21

Inovasi untuk Kurikulum Indonesia

Pendidikan di era Society 5.0 tidak lagi sekadar tentang transfer pengetahuan, melainkan pembentukan manusia utuh yang tangguh, adaptif, dan berkarakter. Buku ini hadir sebagai panduan komprehensif yang membedah 14 Model Pembelajaran Inovatif untuk menjawab tantangan Kurikulum Merdeka dan kompleksitas masa depan.

Buku ini menawarkan peta jalan pedagogis yang menyeimbangkan kecakapan akademik dengan kesejahteraan psikologis (*well-being*). Dimulai dengan pendekatan psikologi positif menggunakan model PERMA dan *Self-Determination Theory*, penulis mengajak pendidik bergeser dari pengajaran satu arah menuju pembelajaran yang memanusiakan dan memberdayakan.

Di dalamnya, Anda akan menemukan eksplorasi mendalam mengenai:

- Strategi Inkuiri & Pemecahan Masalah: Mengupas tuntas *Project Based Learning* (PjBL), *Inquiry-Based Learning*, dan pendekatan STEM yang mengintegrasikan sains dengan rekayasa solusi nyata.
- Pembelajaran yang Memerdekakan: Panduan praktis pembelajaran berdiferensiasi dan inklusif yang mengakomodasi keberagaman siswa, memastikan tidak ada anak yang tertinggal.
- Integrasi Teknologi & Konteks: Pemanfaatan teknologi digital (TPACK/SAMR) yang disandingkan secara harmonis dengan kearifan lokal untuk menjaga identitas budaya di tengah arus globalisasi.
- Penguatan Karakter & Literasi: Strategi membangun *Global Citizenship*, literasi numerasi, hingga kesehatan mental siswa melalui pendekatan *Social Emotional Learning* (SEL).

Buku ini bukan sekadar kumpulan teori, melainkan "buku saku" bagi dosen, guru, dan praktisi pendidikan yang ingin menciptakan ruang kelas yang hidup, bermakna, dan relevan dengan tuntutan zaman.

**MODEL-MODEL
PEMBELAJARAN ABAD 21:
Inovasi untuk Kurikulum Indonesia**

Penulis :

Clara Bonita Dinar Ristanti

Kaharuddin

Muhlis

Andi Asrafiani Arafah

Mustamiroh

Sukriadi

Gustri Nelfita

Erna Suhartini

Inti Englishtina

Khusnul Khotimah

Fara Virginita Pangadongan

Murniati

Moh Jusri Kahar

Andi Kaharuddin

Editor :

Irma Magfirah



eureka
media aksara

PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA

**MODEL-MODEL PEMBELAJARAN ABAD 21:
Inovasi untuk Kurikulum Indonesia**

Penulis : Clara Bonita Dinar Ristanti | Kaharuddin |
Muhlis | Andi Asrafiani Arafah | Mustamiroh
| Sukriadi | Gustri Nelfitan | Erna Suhartini |
Inti Englishtina | Khusnul Khotimah | Fara
Virgianita Pangadongan | Murniati | Moh Jusri
Kahar | Andi Kaharuddin

Editor : Irma Magfirah

Desain Sampul : Firman Isma'il

Tata Letak : Adesya Ramadhini

ISBN : 978-634-271-359-4

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, FEBRUARI 2026**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992
Surel : eurekamediaaksara@gmail.com
Cetakan Pertama : 2026

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh
isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun,
termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman
lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, buku dengan judul “Model-Model Pembelajaran Abad 21: Inovasi untuk Kurikulum Indonesia” ini dapat diselesaikan. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, buku ini sulit untuk terselesaikan. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga buku ini bisa hadir di hadapan pembaca.

Buku Model-Model Pembelajaran Abad 21: Inovasi untuk Kurikulum Indonesia yang berada di tangan pembaca ini terdiri dari 14 bab, yaitu:

- Bab 1 Model Pembelajaran Inovatif dan Variatif melalui Pendekatan Psikologi
- Bab 2 Model Pembelajaran Inklusif
- Bab 3 Model Pembelajaran Berbasis Proyek
- Bab 4 *Project Based Learning* (PjBL)
- Bab 5 Model Pembelajaran Kolaboratif dan Kooperatif
- Bab 6 Model Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital
- Bab 7 Model Pembelajaran STEM
- Bab 8 Model Pembelajaran Berbasis Inkuiri (PBI)
- Bab 9 Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal
- Bab 10 Model Pembelajaran untuk Penguatan Karakter
- Bab 11 Model Pembelajaran Literasi dan Numerasi
- Bab 12 Model Pembelajaran Diferensiasi
- Bab 13 Model Pembelajaran untuk Kesehatan Mental dan *Wellbeing*
- Bab 14 Model Pembelajaran untuk *Global Citizenship* dan Keberlanjutan

Akhir kata, kami berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga buku ini bermanfaat dan menambah wawasan para pembaca.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1 MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF DAN VARIATIF MELALUI PENDEKATAN PSIKOLOGI	
Oleh : Clara Bonita Dinar Ristanti	1
A. Pendahuluan	1
B. Psikologi Positif dan <i>Well-Being</i> dalam Pendidikan	2
C. Psikologi Positif dan <i>Well-Being</i> dalam Pembelajaran.....	3
D. Model Pembelajaran Inovatif dan Variatif	4
E. Strategi Praktis Meningkatkan <i>Engagement</i>	5
F. Penutup dan Rekomendasi.....	5
BAB 2 MODEL PEMBELAJARAN INKLUSIF	
Oleh : Kaharuddin	6
A. Pendahuluan	6
B. Prinsip-Prinsip Pendidikan Inklusif.....	7
C. Perkembangan Kebijakan Pendidikan Inklusif di Indonesia	8
D. Relevansi Pendidikan Inklusif dalam Era Abad ke-21	9
BAB 3 MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROJEK	
Oleh : Muhlis.....	11
A. Pengertian Model Pembelajaran Berbasis Proyek.....	11
B. Landasan Teoritis Model Pembelajaran Berbasis Proyek	12
C. Karakteristik Model Pembelajaran Berbasis Proyek...	13
D. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Berbasis Proyek	13
E. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Berbasis Proyek	15
F. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek di Sekolah Dasar	16
G. Penilaian dalam Model Pembelajaran Berbasis Proyek	17
H. Prinsip Penilaian PjBL.....	19

	I. Relevansi Model Pembelajaran Berbasis Proyek	19
	J. Hambatan dan Solusi dalam Penerapan PjBL di SD	20
	K. Strategi Guru Mengoptimalkan Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek di Sekolah Dasar	22
BAB 4	PROJECT BASED LEARNING (PjBL)	
	Oleh : Andi Asrafiani Arafah.....	25
	A. Konsep Dasar <i>Project Based Learning</i>	25
	B. Teori Pendukung <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	27
	C. Tahapan <i>Project Based Learning</i>	31
	D. Penilaian dalam <i>Project Based Learning</i>	34
BAB 5	MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF DAN KOOPERATIF	
	Oleh : Mustamiroh	38
	A. Konsep Dasar <i>Project Based Learning</i> Model Pembelajaran Kolaboratif	38
	B. Model Pembelajaran Kooperatif.....	46
BAB 6	MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL	
	Oleh : Sukriadi	53
	A. Pendahuluan.....	53
	B. Konsep Dasar Model Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital	54
	C. Integrasi Teknologi: TPACK dan SAMR	55
	D. Ragam Model Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital.....	57
	E. Desain Model Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital.....	59
BAB 7	MODEL PEMBELAJARAN STEM	
	Oleh : Gustri Nelfita	61
	A. Pendahuluan.....	61
	B. Tujuan Pembelajaran STEM.....	62
	C. Komponen Utama Model Pembelajaran STEM.....	64
	D. Langkah-Langkah Model Pembelajaran STEM.....	68

BAB 8	MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI (PBI)	
	Oleh : Erna Suhartini	71
	A. Pendahuluan	71
	B. Tahapan Pembelajaran Inkuiri	73
	C. Level Pembelajaran Inkuiri	77
	D. Asesmen Pembelajaran Berbasis Inkuiri	79
BAB 9	PEMBELAJARAN BERBASIS KEARIFAN LOKAL	
	Oleh : Inti Englishtina	81
	A. Pendahuluan	81
	B. Model Pembelajaran Berbasis Kearifan	81
	C. Penutup	85
BAB 10	MODEL PEMBELAJARAN UNTUK PENGUATAN KARAKTER	
	Oleh : Khusnul Khotimah	86
	A. Pendahuluan	86
	B. Prinsip Model Pembelajaran Berbasis Karakter	88
	C. Model Pembelajaran untuk Penguatan Karakter	89
	D. Implementasi Model Pembelajaran dalam Penguatan Karakter	95
	E. Penutup	96
BAB 11	MODEL PEMBELAJARAN LITERASI DAN NUMERASI	
	Oleh : Fara Virgiana Pangadongan	97
	A. Pendahuluan	97
	B. Konsep Dasar Literasi dan Numerasi	97
	C. Model-Model Pembelajaran Literasi dan Numerasi	98
	D. Strategi Implementasi dalam Konteks Kurikulum 2025	104
BAB 12	MODEL PEMBELAJARAN DIFERENSIASI	
	Oleh : Murniati	106
	A. Pendahuluan	106
	B. Pengertian Pembelajaran Diferensiasi	106
	C. Prinsip Pembelajaran Diferensiasi	107
	D. Komponen Pembelajaran Diferensiasi	108
	E. Sintaks Model Pembelajaran Diferensiasi	110

	F. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Diferensiasi	113
BAB 13	MODEL PEMBELAJARAN UNTUK KESEHATAN MENTAL DAN WELLBEING	
	Oleh : Moh Jusri Kahar	115
	A. Pendahuluan.....	115
	B. <i>Wellbeing</i> (Kesejahteraan)	116
	C. Prinsip Pembelajaran untuk Kesehatan Mental & <i>Wellbeing</i>	118
	D. Model Pembelajaran yang Relevan	118
BAB 14	MODEL PEMBELAJARAN UNTUK GLOBAL CITIZENSHIP DAN KEBERLANJUTAN	
	Oleh : Andi Kaharuddin	125
	A. Pendahuluan.....	125
	B. Konsep Dasar <i>Global Citizenship</i> dan Keberlanjutan.....	126
	C. Strategi dan Implementasi Model Pembelajaran	127
	D. Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran Global	128
	DAFTAR PUSTAKA	130
	TENTANG PENULIS.....	157



**MODEL-MODEL
PEMBELAJARAN ABAD 21:
Inovasi untuk Kurikulum Indonesia**

Penulis :
Clara Bonita Dinar Ristanti
Kaharuddin
Muhlis
Andi Asrafiani Arafah
Mustamiroh
Sukriadi
Gustri Nelfita
Erna Suhartini
Inti Englishtina
Khusnul Khotimah
Fara Virgianita Pangadongan
Murniati
Moh Jusri Kahar
Andi Kaharuddin

Editor :
Irma Magfirah



BAB 1 | **MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF DAN VARIATIF MELALUI PENDEKATAN PSIKOLOGI**

Clara Bonita Dinar Ristanti

A. Pendahuluan

Pendidikan tinggi di abad ke-21 menghadapi tuntutan yang semakin kompleks. Perguruan tinggi tidak lagi cukup hanya menghasilkan lulusan yang unggul secara akademik, tetapi juga individu yang tangguh, sehat secara psikologis, dan mampu beradaptasi dengan perubahan zaman. Perkembangan ekosistem digital, meningkatnya tekanan akademik, serta perubahan sosial menuntut adanya pergeseran cara mengajar – dari pedagogi yang bersifat transmisif menuju pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa, berbasis kekuatan (strengths-based), berkelanjutan, dan memberikan pengalaman bermakna (Seligman, 2011; Hattie, 2012).

Dalam konteks ini, pembelajaran perlu dipahami bukan hanya sebagai proses kognitif, tetapi juga sebagai pengalaman emosional, sosial, dan nilai. Mahasiswa membutuhkan ruang yang membuat mereka merasa dihargai, aman, dan memiliki kendali atas proses belajarnya. Oleh karena itu, keberhasilan pembelajaran kini mencakup dua aspek penting: hasil belajar (learning outcomes) dan kesejahteraan psikologis (well-being).

Salah satu indikator penting dari keberhasilan tersebut adalah engagement belajar (student engagement). Penelitian menunjukkan bahwa engagement berkorelasi kuat dengan prestasi akademik, ketekunan, retensi mahasiswa, serta kesejahteraan emosional (Fredricks, Blumenfeld, & Paris, 2004).

BAB 2

MODEL PEMBELAJARAN INKLUSIF

Kaharuddin

A. Pendahuluan

Pendidikan inklusif merupakan komitmen global untuk memastikan bahwa setiap anak, tanpa terkecuali, memperoleh kesempatan belajar yang bermakna dan setara. UNESCO (2017) menegaskan bahwa pendidikan inklusif tidak hanya berkaitan dengan akses fisik ke sekolah, tetapi juga partisipasi aktif dan keberhasilan belajar. Pendidikan inklusif berorientasi pada pemenuhan hak anak atas pendidikan yang humanis, adaptif, dan menghargai keberagaman.

Di Indonesia, pendidikan inklusif diatur melalui Permendiknas Nomor 70 Tahun 2009 dan diperkuat oleh berbagai kebijakan Kemdikbudristek (2024) yang menekankan penerapan pembelajaran berdiferensiasi. Model pembelajaran inklusif menjadi pendekatan utama untuk memastikan setiap peserta didik dapat berkembang sesuai potensi dan kebutuhannya. Buku ini disusun untuk memberikan pemahaman konseptual sekaligus panduan praktis dalam penerapan pendidikan inklusif di Sekolah Dasar.

Dengan demikian, pendahuluan ini menegaskan bahwa pendidikan inklusif bukan sekadar kebijakan, melainkan komitmen moral dan profesional untuk memastikan tidak ada satu pun anak yang tertinggal dalam proses belajar.

BAB 3

MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROJEK

Muhlis

A. Pengertian Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik melalui kegiatan proyek yang dirancang untuk menghasilkan produk atau solusi terhadap permasalahan nyata. Dalam model ini, peserta didik diberi kesempatan untuk belajar secara mandiri, kolaboratif, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif melalui proses investigasi dan penyelesaian masalah yang autentik.

Model ini menekankan pada keterlibatan aktif peserta didik dalam perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi proyek, dengan guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing. Melalui pembelajaran berbasis proyek, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan konseptual, tetapi juga mengembangkan keterampilan abad ke-21 seperti komunikasi, kolaborasi, dan tanggung jawab sosial. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2013) mendefinisikannya sebagai pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengelola kegiatan belajar dalam suatu proyek sehingga mereka dapat belajar secara mandiri, terstruktur, dan bermakna.

BAB 4

PROJECT BASED LEARNING (PjBL)

Andi Asrafiani Arafah

A. Konsep Dasar *Project Based Learning*

Project Based Learning (PjBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan proyek sebagai inti dari seluruh rangkaian kegiatan belajar. Dalam model ini, proses belajar tidak hanya berlangsung melalui penyampaian informasi secara langsung, tetapi melalui serangkaian tindakan investigasi, eksplorasi, kolaborasi, dan penciptaan produk yang memiliki relevansi nyata. Ketika siswa terlibat dalam proyek yang menuntut mereka mencari informasi, menganalisis data, mengambil keputusan, serta menghasilkan solusi atau karya tertentu, mereka membangun pemahaman konseptual sekaligus mengembangkan kecakapan berpikir tingkat tinggi. Perspektif ini sejalan dengan pandangan Thomas (2020) – pembaruan dari karya awalnya – yang menegaskan bahwa Project Based Learning (PjBL) merupakan pendekatan berbasis masalah autentik dan tugas kompleks, di mana siswa berperan aktif merancang strategi, melakukan penyelidikan, serta menghasilkan solusi dalam batas waktu tertentu. Melalui proses tersebut, siswa tidak hanya memahami konsep secara kognitif, tetapi juga mengaplikasikan pengetahuan dalam konteks dunia nyata.

Secara paradigmatik, Project Based Learning (PjBL) berakar kuat pada teori konstruktivisme modern. Konstruktivisme memandang bahwa pengetahuan bukan

BAB 5

MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF DAN KOOPERATIF

Mustamiroh

A. Konsep Dasar *Project Based Learning* Model Pembelajaran Kolaboratif

Upaya guru dalam mendorong siswa agar dapat berinteraksi, berkomunikasi, bekerja sama dalam kelompok, serta mengatasi kendala yang muncul selama kegiatan pembelajaran di ruang kelas, memerlukan suatu model pembelajaran yang bisa mewujudkan keterampilan sosial siswa, yang dapat menjadi alternatifnya adalah model pembelajaran kolaboratif. Pendapat N. K. R. Purwati dan N. K. Erawati (dalam Sumarno et al., 2025) menyatakan bahwa pembelajaran kolaboratif merupakan proses di mana siswa didorong untuk berkolaborasi, berkomunikasi, pembagian peran, membagi tugas, dan bertanggung jawab dalam memecahkan masalah. T. Bakhtiar (Sumarno et al., 2025) menambahkan bahwa pembelajaran kolaboratif adalah metode yang mampu menyelesaikan masalah secara bersama lebih efektif dan lebih efisien dengan upaya yang lebih sedikit.

Lebih lanjut dikemukakan oleh Mappalotteng, A., & Kadir, A (dalam Sumarno et al., 2025) model pembelajaran kolaboratif mampu meningkatkan kepercayaan diri dan keterampilan sosial, karena siswa belajar untuk berkomunikasi dan bekerja sama dengan orang lain dalam situasi yang aman dan positif. Untuk lebih memahami pembahasan mengenai

BAB 6 | MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL

Sukriadi

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital pada era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 telah mengubah hampir seluruh aspek kehidupan, termasuk cara manusia belajar dan mengajar. Berbagai perangkat seperti komputer, gawai, jaringan internet, *learning management system* (LMS), hingga kecerdasan buatan (*artificial intelligence*/AI) membuka peluang hadirnya pembelajaran yang lebih interaktif, adaptif, dan personal. Kajian global terbaru menunjukkan bahwa teknologi digital berpotensi besar meningkatkan kualitas pembelajaran ketika dirancang secara pedagogis dan tidak sekadar bersifat teknis (Haleem et al., 2022; OECD, 2025).

OECD (2025) menegaskan bahwa peningkatan akses perangkat dan konektivitas tidak serta merta meningkatkan hasil belajar. Dampak positif baru muncul ketika teknologi diintegrasikan melalui model pembelajaran yang jelas, tujuan yang terukur, dan asesmen yang relevan. Sejalan dengan itu, Abdykerimova et al. (2025) dalam tinjauan sistematisnya menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar jika dirancang secara aktif, kolaboratif, dan berbasis masalah.

Putra et al. (2024) melalui kajian literatur sistematis menemukan bahwa pemanfaatan teknologi digital di sekolah dan perguruan tinggi semakin meluas, terutama pasca pandemi,

BAB 7 | MODEL PEMBELAJARAN STEM

Gustri Nelfita

A. Pendahuluan

Penggunaan konsep STEM telah banyak diterapkan dalam berbagai aspek dan dikembangkan ahli dalam bidang pendidikan. Istilah STEM pertama dikenal pada tahun 1990-an, sebuah agensi pemerintah Amerika Serikat yang menyokong penelitian dan Pendidikan fundanmental di bidang sains dan Teknik yaitu National Science Foundation (NSF), telah menyatukan sains, teknologi, Teknik dan matematika dan membuat singkatan STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) (Winarni, 2016). Menjelang 2000-an, konsep STEM ini semakin diperkuat implementasinya dalam pembelajaran untuk membekali para peserta didik sesuai tuntutan kerja abad 21. Setelah itu pembelajaran STEM mulai dikembangkan dan diterapkan di beberapa negara, misalnya: Arab Saudi, Malaysia, Korea, Thailand, dan lain-lain.

STEM telah diaplikasikan di sejumlah Negara maju seperti Amerika serikat, Jepang, Finlandia, Australia dan Singapura. STEM diakui sebagai materi diskusi dalam bidang pendidikan, yakni Pembelajaran STEM. Tetapi dalam pengertiannya belum dapat dibedakan karena STEM dapat didefenisikan secara terpisah berdasarkan empat disiplin ilmu yang terintegrasi dalam STEM. Gambaran tentang terintegrasinya suatu STEM dalam K-12 oleh oleh The National

BAB 8

MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI (PBI)

Erna Suhartini

A. Pendahuluan

Bayangkan dua ruang kelas. Di Ruang A, siswa duduk rapi, sunyi, menyalin diagram siklus air dari papan tulis. Guru adalah pusat orbit. Di Ruang B, siswa berkelompok, berdebat, dan basah. Mereka sedang mencoba mencari cara memisahkan air bersih dari air kotor menggunakan kerikil, pasir, dan botol bekas. Ruang kelasnya "berantakan", dan guru bergerak di antara kelompok sebagai konsultan. Ruang A mengajar "tentang" sains. Ruang B membiarkan siswa *menjadi* ilmuwan. Model pembelajaran berbasis inkuiri(PBI), yang akan kita bedah dalam bab ini, adalah prinsip di balik Ruang B. Ini adalah pergeseran dari "belajar tentang" (*learning about*) menjadi "belajar melalui" (*learning through*).



Gambar 8.1 Ilustrasi Dua Situasi kelas yang Berbeda, situasi kelas *teacher centered* (kiri) & situasi kelas dengan pembelajaran inkuiri (kanan)

BAB 9

PEMBELAJARAN BERBASIS KEARIFAN LOKAL

Inti Englishtina

A. Pendahuluan

Dunia pendidikan terus bergerak seperti gulungan ombak yang tak pernah berhenti, menuntut inovasi tanpa harus kehilangan arah. Di tengah dinamika itu, pendidik memiliki tanggung jawab bukan hanya mengisi pikiran peserta didik dengan pengetahuan global, tetapi juga menanamkan nilai yang menjadi kompas moral dan identitas mereka. Pendidikan yang baik tidak hanya menciptakan individu yang kompetitif, melainkan juga manusia yang berakar pada budaya dan mampu menumbuhkan perubahan berbasis nilai luhur. Karena itu, upaya membangun model pembelajaran yang relevan secara global namun tetap berpijak pada kearifan lokal menjadi sebuah keniscayaan.

B. Model Pembelajaran Berbasis Kearifan

1. Konsep Kearifan dalam Pendidikan

Kearifan berasal dari kata “arif” yang berarti bijaksana – kemampuan memahami, menilai, dan bertindak sesuai dengan konteks sosial, budaya, dan moral. Kearifan lokal (*local wisdom*) adalah nilai-nilai pengetahuan, kepercayaan, dan praktik yang berkembang dalam suatu masyarakat dan diwariskan lintas generasi (Koentjaraningrat, 2009). Nilai-nilai tersebut mencakup cara

BAB 10 | MODEL PEMBELAJARAN UNTUK PENGUATAN KARAKTER

Khusnul Khotimah

A. Pendahuluan

Pendidikan karakter telah menjadi perbincangan di dunia pendidikan nasional secara resmi sejak tahun 2010. Sebelumnya lebih dari satu abad telah dibahas sejak sebelum kemerdekaan terkait penting budi pekerti dalam pendidikan. Sejak ide penekanan budi pekerti muncul sejak masa Ki Hajar Dewantara, perkembangan tentang pendidikan karakter terus melakukan formulasi dari masa ke masa. Sebagaimana dapat dilihat pada ringkasan tabel berikut:

Tabel 10.1 Perkembangan Isu Pendidikan Karakter di Indonesia

Periode	Perkembangan Utama	Penjelasan Singkat
1900–1945	Akar pendidikan karakter: <i>budi pekerti</i>	Ki Hajar Dewantara menekankan pendidikan budi pekerti melalui Taman Siswa (konsep “ <i>ing ngarso sung tulodo</i> ”).
1945–1990	Moral & Pancasila dalam kurikulum	Kurikulum 1947, 1968, 1975, 1984, 1994 menekankan moral, akhlak, dan nilai Pancasila, meski belum disebut “pendidikan karakter”.
2000–2009	Pendidikan nilai menjadi isu penelitian	Banyak penelitian mulai mengkaji <i>character education</i> dan

BAB 11

MODEL PEMBELAJARAN LITERASI DAN NUMERASI

Fara Virginita Pangadongan

A. Pendahuluan

Literasi dan numerasi adalah kompetensi dasar untuk memahami informasi, bernalar kuantitatif, memecahkan masalah, dan berpartisipasi produktif dalam konteks kehidupan nyata lintas disiplin (OECD, 2023; Kemendikbudristek, 2023). Kerangka PISA 2022 menempatkan literasi matematika sebagai kapasitas memformulasi, menerapkan, dan menafsirkan matematika sebagai dasar desain pembelajaran dan asesmen di banyak negara, selaras dengan fokus nasional pada AKM serta pembelajaran berpusat pada peserta didik dan asesmen formatif (OECD, 2023; ACER, 2023; Kemendikbudristek, 2023). Pemaknaan mutakhir menegaskan bahwa literasi melampaui baca-tulis dan numerasi melampaui berhitung, menuntut pemahaman, penalaran, dan penggunaan informasi untuk mengambil keputusan; pembelajaran kontekstual dan berbasis masalah terbukti meningkatkan keterlibatan serta transfer pengetahuan (Goos, Dole, & Sullivan, 2022; Lowrie & Jorgensen, 2018; Marlina & Rahmawati, 2023).

B. Konsep Dasar Literasi dan Numerasi

Literasi adalah kemampuan mengenali, memahami, menafsirkan, mencipta, dan menggunakan teks dalam berbagai konteks (UNESCO, 2022). Literasi mencakup kemampuan berpikir kritis dan reflektif terhadap informasi dan media. *OECD's Programme for the International Assessment of Adult*

BAB 12

MODEL PEMBELAJARAN DIFERENSIASI

Murniati

A. Pendahuluan

Pendidikan abad ke-21 menuntut agar setiap peserta didik mendapatkan kesempatan belajar yang bermakna, kontekstual, dan sesuai dengan potensi serta kebutuhan mereka. Kelas yang heterogen baik dari segi kesiapan akademik, minat, gaya belajar, latar belakang budaya, maupun motivasi menjadi norma, bukan lagi pengecualian. Dalam konteks ini, guru dituntut untuk tidak hanya mengajar, tetapi juga merancang, mengelola, dan mengevaluasi pembelajaran yang mengakomodasi keberagaman siswa. Model pembelajaran diferensiasi muncul sebagai salah satu pendekatan yang semakin mendapat perhatian dalam literatur pendidikan. Pendekatan ini menekankan bahwa keadilan dalam pendidikan bukan semata-mata memberikan perlakuan yang sama (equality), tetapi memberikan kesempatan yang sesuai (equity) agar seluruh siswa dapat mencapai hasil belajar maksimum yang mereka mampu.

B. Pengertian Pembelajaran Diferensiasi

Menurut Tomlinson (2014), pembelajaran diferensiasi adalah suatu proses di mana guru menyesuaikan konten (apa yang dipelajari), proses (bagaimana siswa mempelajari), dan produk (bagaimana siswa menunjukkan pembelajaran mereka) untuk memenuhi kebutuhan belajar peserta didik berdasarkan kesiapan (readiness), minat (interest), dan profil belajar (learning

BAB 13

MODEL PEMBELAJARAN UNTUK KESEHATAN MENTAL DAN WELLBEING

Moh Jusri Kahar

A. Pendahuluan

Kesehatan mental merupakan sebuah kondisi dimana individu terbebas dari segala bentuk gejala-gejala gangguan mental. Individu yang sehat secara mental dapat berfungsi secara normal dalam menjalankan hidupnya khususnya saat menyesuaikan diri untuk menghadapi masalah-masalah yang akan ditemui sepanjang hidup seseorang dengan menggunakan kemampuan pengolahan stres. Kesehatan mental merupakan hal penting yang harus diperhatikan selayaknya kesehatan fisik. Diketahui bahwa kondisi kestabilan kesehatan mental dan fisik saling mempengaruhi. Gangguan kesehatan mental bukanlah sebuah keluhan yang hanya diperoleh dari garis keturunan. Tuntutan hidup yang berdampak pada stress berlebih akan berdampak pada gangguan kesehatan mental yang lebih buruk (Putri et al., 2015).

Kesehatan mental menurut seorang ahli kesehatan Merriam Webster, merupakan suatu keadaan emosional dan psikologis yang baik, dimana individu dapat memanfaatkan kemampuan kognisi dan emosi berfungsi dalam komunitasnya, dan memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari (Dewi dalam Zulkarnain dan Fatimah, 2019).

Kondisi mental masing-masing individu tidak dapat disamakan. Hal inilah yang membuat topic kesehatan mental bersifat urgent untuk diteliti dan dibahas karena berhubungan dengan potensi individu itu sendiri, keluarga dan lingkungan,

BAB 14

MODEL PEMBELAJARAN UNTUK *GLOBAL CITIZENSHIP* DAN KEBERLANJUTAN

Andi Kaharuddin

A. Pendahuluan

Dalam menyongsong Kurikulum 2025, pendidikan tidak lagi sekadar mentransfer pengetahuan akademik semata, melainkan harus mampu membentuk karakter peserta didik yang peduli terhadap isu-isu global. Tantangan abad ke-21 seperti perubahan iklim, ketimpangan sosial, dan degradasi lingkungan menuntut adanya paradigma baru dalam pembelajaran. Paradigma ini dikenal sebagai Pendidikan Kewarganegaraan Global (*Global Citizenship Education/GCED*) dan Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (*Education for Sustainable Development/ESD*).

Bab ini akan membahas secara mendalam mengenai model pembelajaran yang dirancang khusus untuk menumbuhkan kesadaran sebagai warga dunia dan tanggung jawab terhadap keberlanjutan. Fokus utama dari model ini adalah membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap yang diperlukan untuk berkontribusi pada dunia yang lebih inklusif, adil, dan damai. Integrasi isu-isu keberlanjutan ke dalam kurikulum bukan lagi pilihan, melainkan keharusan untuk memastikan generasi mendatang memiliki kompetensi "Green Skills" dan empati global.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdykerimova, E., Turkmenbayev, A., Sagindykova, E., & Nigmatova, G. (2025). Systematic review of digital tools' impact on primary and secondary education outcomes. *International Journal of Engineering Pedagogy, 15*(3), 92–114.
- Acevedo, C., & Rose, D. (2007). Learning to read, reading to learn: A middle years literacy intervention project. *The International Journal of Learning Annual Review, 13*(11), 73–84. <https://doi.org/10.18848/1447-9494/CGP/v13i11/45095>
- Adnan, M., Ayob, A., Tek, O. E., Ibrahim, M. N., Ishak, N., & Sheriff, J. (2016). Memperkasa pembangunan modal insan Malaysia di peringkat kanak-kanak: Kajian kebolehlaksanaan dan kebolehintegrasian pendidikan STEM dalam kurikulum Permata Negara. *Malaysian Journal of Society and Space, 12*(1), 29-36.
- Afiana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Project based learning integrated to STEM to enhance elementary school's students scientific literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 5*(2).
- Agama, K., & Nagan, K. (n.d.). Pembelajaran kooperatif dan kolaboratif. 24–32.
- Agustina, Y., Mutaqin, E. J., & Nurjamaludin, M. (2022). Pengaruh model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) terhadap kemampuan literasi numerasi. *caXra Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar, 2*(2), 142–149. <https://doi.org/10.31980/caxra.v2i2.8544>
- Aikenhead, G. S., & Michell, H. (2011). *Bridging cultures: Indigenous and scientific ways of knowing in science education*. Pearson Canada.

- Aldemir, J., & Kermani, H. (2017). Integrated STEM curriculum: Improving educational outcomes for Head Start children. *Early Child Development and Care, 187*(11).
- Almuntasheri, S., & Arabia, S. (2016). Assessment-based inquiry model on science student understanding and explanations of chemical.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Anggraini, C. E., & Nurita, T. (2021). Analisis buku ajar IPA SMP terkait komponen STEM pada materi tekanan zat. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains, 9*(3), 282-288.
- Ariani, D. (2018). Model blended learning dengan menerapkan experiential learning. *Jurnal Pembelajaran Inovatif, 1*(2), 8-15. <https://doi.org/10.21009/JPI.012.02>
- Arifin, Z. (2017). *Evaluasi pembelajaran: Prinsip, teknik, prosedur*. Remaja Rosdakarya.
- Arnon, I., Cottrill, J., Dubinsky, E., Oktac, A., Fuentes, S. R., Trigueros, M., & Weller, K. (2014). *APOS Theory: A framework for research and curriculum development in mathematics education*. Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4614-7966-6>
- Asrini. (2021). Strategi peningkatan kualitas proses pembelajaran melalui model Problem Based Instruction. *Jurnal Bina Ilmu Cendekia, 2*(2), 142-48.
- Asyafah, A. (2019). Menimbang model pembelajaran (Kajian teoretis-kritis atas model pembelajaran dalam pendidikan Islam). *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education, 6*(1), 19-32.

- Aulia, S. S., Hermansah, H., & Gusmania, Y. (2024). Efektivitas model pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. **PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13*(1), 67–76. <https://doi.org/10.33373/pyth.v13i1.6184>
- Australian Council for Educational Research. (2023). **PISA 2022 national report: Australia in focus**. ACER.
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory. **Trends in Cognitive Sciences*, 4*(11), 417–423. [[https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2)] ([https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2))
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. In G. A. Bower (Ed.), **The Psychology of Learning and Motivation** (Vol. 8, pp. 47–89). Academic Press.
- Baldock, K., & Murphrey, T. (2020). Secondary students' perceptions of inquiry-based learning in the agriculture classroom. **Journal of Agricultural Education*, 61*, 235–246. <https://doi.org/10.5032/jae.2020.01235>
- Bandura, A. (1997). **Self-efficacy: The exercise of control**. W. H. Freeman.
- Banks, J. A. (2017). **Diversity and citizenship education: Global perspectives**. Jossey-Bass.
- Barwell, R. (2018). **Mathematics education and language: Interpreting hermeneutics and postmodernism**. Springer.
- Batubara, I. H. (2017). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis melalui model pembelajaran berbasis masalah berbantuan Autograph dan Geogebra di SMA Freemethodist Medan. **Journal of Mathematics Education and Science*, 3*, 47–54.
- Beard, C., & Wilson, J. P. (2018). **Experiential learning: A handbook for education, training and coaching**. Kogan Page.

- Bell, R. L., Smetana, L., & Binns, I. (2005). Simplifying inquiry instruction. **The Science Teacher*, 72*(7), 30–33.
- Bell, S. (2020). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. **Journal of Educational Strategies*, 93*(4), 112–123.
- BIE (PBLWorks). (2020). **Gold Standard PBL: Project based learning for the 21st century classroom**. Buck Institute for Education.
- Black, B. Y. P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2004). Working inside the black box: Assessment for learning in the classroom. **Phi Delta Kappan**. <https://doi.org/10.1177/003172170408600105>
- Blundell, C. N., Mukherjee, M., & Nykvist, S. (2022). A scoping review of the application of the SAMR model in research. **Computers and Education Open*, 3*, 100093.
- Boss, S. (2021). **Project-based teaching: How to create rigorous and engaging learning experiences**. ASCD.
- Brau, B. (2020). Constructivism. In **The Students' Guide to Learning Design and Research** (pp. 17–23). <https://edtechbooks.org/studentguide/constructivism>
- Buzan, T. (2006). **Buku pintar mind maps**. Gramedia Pustaka Utama.
- Bybee, R. W. (1997). **Achieving scientific literacy: From purposes to practices**. Heinemann.
- Capps, D. K., & Crawford, B. A. (2013). Inquiry-based instruction and teaching about nature of science: Are they happening? **Journal of Science Teacher Education*, 24*(3), 497–526.
- CAST. (2023). **Universal Design for Learning Guidelines Version 3.0**. CAST, Inc. <https://udlguidelines.cast.org>

- Chen, Y. (2023). The relevance of Dewey's educational theory to 'Teaching and learning in the 21st Century'. **Studies in Social Science & Humanities, 2*(4), 65–68.* <https://doi.org/10.56397/SSSH.2023.04.06>
- Cirkony, C., & Kenny, J. D. (2022). Using formative assessment to build coherence between educational policy and classroom practice: A case study using inquiry in science. **Australasian Journal of Teacher Education, 47*(10).*
- Claudia, A., & Zouain, S. (2025). The life cycle of *Pieris rapae* (cabbage white butterfly) in early childhood education as a gateway to the training of future researchers: An investigative teaching experience with an interdisciplinary approach. <https://doi.org/10.55905/cuadv17n5-081>
- Colburn, A. (2000). An inquiry primer. **Science Scope, 23*(6), 42–44.*
- Costa, A. L., & Kallick, B. (2019). **Learning and leading with habits of mind: 16 essential characteristics for success*. ASCD.*
- Creswell, J. W. (2012). **Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Pearson Education.*
- Csikszentmihalyi, M. (1990). **Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.*
- Csikszentmihalyi, M. (2014). **Flow and the foundations of positive psychology*. Springer.*
- Dare, E. A., Ellis, J. A., & Roehrig, G. H. (2021). Understanding STEM integration through engineering design. **Journal of Pre-College Engineering Education Research, 11*(1), 1–14.*
- Darmastuti, L., Meiliasari, M., & Rahayu, W. (2024). Kemampuan literasi numerasi: Materi, kondisi siswa, dan pendekatan pembelajarannya. **Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah, 8*(1), 17–26.* <https://doi.org/10.21009/jrpms.081.03>

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). **Intrinsic motivation and self-determination in human behavior**. Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. **Psychological Inquiry*, 11*(4), 227–268.
- Dewey, J. (1916). **Democracy and education: An introduction to the philosophy of education**. Macmillan.
- Direktorat Guru Pendidikan Dasar. (2024). **Panduan pelaksanaan literasi dan numerasi di sekolah dasar**. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Direktorat Sekolah Menengah Atas. (2023). **Buku penguatan literasi dan numerasi jenjang SMA**. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Direktorat SMA, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (n.d.). **Penguatan literasi dan numerasi**. <https://sma.dikdasmen.go.id/wp-content/uploads/2020/09/Penguatan-Literasi-dan-Numerasi.pdf>
- Dweck, C. S. (2006). **Mindset: The new psychology of success**. Random House.
- Ekahidayatullah, M., & Azriansah, M. (2025). Kolaborasi Social Emotional Learning (SEL) dan Experiential Learning: Dampaknya terhadap keterlibatan belajar siswa sekolah menengah atas. **4*(3)*.
- English, L. D. (2016). STEM education K-12: Perspectives on integration. **International Journal of STEM Education*, 3*(3), 1–8.
- Englishtina, I., Putranti, H. R. D., Danang, D., & Pujiati, A. A. B. (2024). SITENAR CERYA as an innovation in English language learning at SMP Stella Matutina Salatiga: Merging technology and folktales. **REKA ELKOMIKA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5*(3), 241–250.

- Etkina, E., Van Heuvelen, A., White-Brahmia, S., Brookes, D. T., Gentile, M., Murthy, S., Rosengrant, D., & Warren, A. (2006). Scientific abilities and their assessment. *Physical Review ST Physics Education Research*, 2*(2), 20103.
- Fadli, V. P., & Siregar, H. H. (2024). Pengaruh model reciprocal teaching dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas XI. *MathEdu*, 7*(2), 91–100.
- Faridah, N. R., Afifah, E. N., & Lailiyah, S. (2022). Efektivitas project-based learning terhadap literasi numerasi dan literasi digital peserta didik Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6*(1), 709–716. [<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2030>] (<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2030>)
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-model pembelajaran inovatif: Alternatif desain pembelajaran yang menyenangkan**. Ar-Ruzz Media.
- Faulkner, F., O'Hara, C., & Prendergast, M. (2016). The effect of high literacy demands in mathematics on international students. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 3*(2), 1–8.
- Fauzan, A., Harisman, Y., Yerizon, Y., Suherman, S., Tasman, F., Nisa, S., ... & Syaputra, H. (2024). Realistic Mathematics Education (RME) to improve literacy and numeracy skills of elementary school students based on teachers' experience. *Infinity*, 13*(2), 301–316.
- Florian, L. (2023). *Inclusive pedagogy in practice: Educational theory and classroom realities**. Routledge.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74*(1), 59–109.
- Friend, M., & Cook, L. (2022). *Interactions: Collaboration skills for school professionals** (9th ed.). Pearson.
- Gardner, H. (2006). *Five minds for the future**. Harvard Business School Press.

- Gay, G. (2018). *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice** (3rd ed.). Teachers College Press.
- Ginting, R., & Hernawan, A. H. (2024). Social-emotional learning implementation and its impact on student achievement. **Inovasi Kurikulum, 21*(4), 2383–2394.*
- Goos, M., Dole, S., & Sullivan, K. (2022). Numeracy across the curriculum in the 21st century. **Journal of Education for Teaching, 48*(2), 249–263.*
- Grant, M. M. (2019). Difficulties in defining project-based learning. **Educational Technology Research and Development, 67*(4), 1101–1125.*
- Gulikers, J., Bastiaens, T., & Kirschner, P. (2017). Authentic assessment, student motivation and learning in vocational education. **Journal of Vocational Education & Training, 69*(3), 305–325.*
- Guru, P., Dasar, S., Unggul, U. E., & Barat, J. (n.d.). Model pembelajaran kooperatif learning. 223–227.
- Hadley, K., & Oyetunji, W. (2022). Extending the theoretical framework of numeracy to engineers. **Journal of Engineering Education, 111*(2), 376–399.*
- Hakim, H., Zulfikar, M., Indah, N., & Anwar, A. (2023). Improving student's self-efficacy through inquiry learning model and modeling in physical education. **Cakrawala Pendidikan, 42*(2), 483–492.*
- 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*(4), 275–285.*
- Hammond, M. (2021). **Learning through collaboration: Contemporary approaches**. Palgrave Macmillan.
- Hattie, J. (2012). **Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning**. Routledge.

- Helaluddin, H., & Alamsyah, A. (2019). Kajian konseptual tentang Social Emotional Learning (SEL) dalam pembelajaran bahasa. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan, 11*(1), 1.
- Herrington, J., Reeves, T., & Oliver, R. (2020). *Authentic learning environments in higher education*. IGI Global.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. Ghalia Indonesia.
- Husain, R. (2020). Penerapan model kolaboratif dalam pembelajaran di sekolah dasar. 12–21.
- Husna, N., Mariyam, & Maudi, N. (2016). Implementasi model Project Based Learning untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia, 1*(1), 39–45.
- Hynes, M., Milto, E., & Hammer, D. (2011). Infusing engineering design into high school STEM courses. *DigitalCommons @ USU*.
- Ibda, H. (2019). Pembelajaran Bahasa Indonesia berwawasan literasi baru di perguruan tinggi dalam menjawab tantangan era revolusi industri 4.0. *Jalabahasa, 15*(1), 51-56.
- Jannah, R. R., Waluya, S. B., & Asikin, M. (2021). Systematic literature review pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap kemampuan literasi matematika siswa. *IJOIS: Indonesian Journal of Islamic Studies, 2*(2), 227–234.
- Jervis, K., & Tobier, A. (1987). *Education for democracy*. Proceedings from the Cambridge School Conference on Progressive Education.
- Johnson, E. B. (2002). *Contextual teaching and learning: What it is and why it's here to stay*. Corwin Press.
- Joyce, B., & Calhoun, E. (2025). *Models of teaching* (3rd ed.). Routledge.
- Judika (Jurnal Pendidikan Unsika). (2019). *7*, 19–29.

- Kanca, I. N., Ginaya, G., Nyoman, N., Astuti, S., & Bali, P. N. (2021). Strategi pembelajaran kolaboratif berbasis masalah secara daring pada mata kuliah Bahasa Inggris pariwisata. *Senarilip V*, 5-6.
- Keller, J. M. (2010). *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. Springer.
- Kelley, T., & Knowles, J. G. (2016). A conceptual framework for integrated STEM education. *International Technology and Engineering Educators Association*.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Modul pelatihan implementasi kurikulum 2013: Model pembelajaran Project Based Learning (PjBL)*. Kemendikbud.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). *Panduan pembelajaran dan asesmen di sekolah dasar*. Kemendikbud.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). *Panduan pelaksanaan pendidikan karakter berbasis budaya sekolah*. Kemendikbudristek.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2023). *Panduan pelaksanaan sekolah inklusif*. Direktorat Pendidikan Inklusif dan Pendidikan Khusus.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2023). *Panduan pembelajaran dan asesmen pendidikan dasar dan menengah*. Kemendikbudristek.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2024). *Kurikulum Merdeka: Modul pelatihan guru inklusif*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2024). *Profil Pelajar Pancasila dan strategi implementasi pembelajaran abad ke-21*. Kemendikbudristek.

- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2025). *Asesmen Nasional 2025*. <https://anbk.kemdikbud.go.id/>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2025). *Kurikulum 2025: Panduan pelaksanaan literasi dan numerasi lintas mata pelajaran*. Kemendikbudristek.
- Khotimah, K., Sandy, A. T., Septania, B. D., Agustang, Akbar, M. H., & Akbar, M. A. (2024). Implementation of the project to strengthen the profile of Pancasila students in driving schools in Samarinda City. *Jurnal Nalar Pendidikan, 12*(1), 67-74.
- Koentjaraningrat. (2009). *Pengantar ilmu antropologi* (Edisi revisi). Rineka Cipta.
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools, 19*(3), 267-277.
- Koksalan, S., & Ogan-Bekiroglu, F. (2024). Examination of effects of embedding formative assessment in inquiry-based teaching on conceptual learning. *Science Insights Education Frontiers, 20*(2), 3223-3246.
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Pearson Education.
- Korthagen, F. A. J. (2017). Inconvenient truths about teacher learning: Towards professional development 3.0. *Teachers and Teaching, 23*(4), 387-405.
- Kosonen, J., Vekkaila, J., & Pullinen, H. (2023). Flipping army conscripts' training with the support of ADL learning assets – Rewards and challenges in the context of Finnish Army reserve officer training. *Scandinavian Journal of Military Studies, 6*(1), 117-134.
- Krajcik, J. (2021). Project-based learning: A contemporary review. *Journal of the Learning Sciences, 30*(4), 623-645.

- Krajcik, J. (2021). Project-based learning: A path to deeper learning. **Educational Psychologist, 56*(4), 210–222.*
- Krajcik, J. (2021). The role of inquiry and authentic problems in PjBL. **Journal of Learning Sciences, 30*(4).*
- Krajcik, J., & Blumenfeld, P. (2006). Project-based learning. In R. K. Sawyer (Ed.), **The Cambridge handbook of the learning sciences** (pp. 275–297). Cambridge University Press.
- Krajcik, J., & Delen, I. (2017). How to support learners in developing usable and lasting knowledge of STEM. **International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 5*(1), 21–28.*
- Krajcik, J., & Shin, N. (2014). Project-based learning. In R. K. Sawyer (Ed.), **The Cambridge handbook of the learning sciences** (pp. 275–297). Cambridge University Press.
- Ladson-Billings, G. (2021). **Culturally relevant pedagogy**. Harvard University Press.
- Larmer, J. (2015). **Project based teaching: Seven essentials for project-based learning**. Buck Institute for Education.
- Larmer, J. (2020). **Designing deeper learning through project based learning**. PBLWorks.
- Larmer, J. (2020). **Project based teaching: How to create rigorous and engaging learning experiences**. ASCD.
- Larmer, J., & Mergendoller, J. (2020). **Setting the standard for project based learning**. ASCD & PBLWorks.
- Lederman, N. G., & Lederman, J. S. (2020). **Nature of Science**. Routledge.
- Li, Y., & Schoenfeld, A. H. (2019). Problematizing teaching and learning mathematics as STEM education. **International Journal of STEM Education, 6*(44).*

- Liang, H.-Y., Hsu, T.-Y., & Hwang, G.-J. (2021). Promoting children's inquiry performances in alternate reality games: A mobile concept mapping-based questioning approach. *British Journal of Educational Technology*, 52*(5), 2000–2019.
- Lickona, T. (2009). *Educating for character: How our schools can teach respect and responsibility* (2nd ed.). Random House.
- Lomas, T., Hefferon, K., & Ivztan, I. (2014). *Applied positive psychology: Integrated positive practice*. SAGE Publications.
- Lowrie, T., & Jorgensen, R. (2018). Pre-service teachers' pedagogical content knowledge for teaching mathematics through digital technologies. *Mathematics Education Research Journal*, 30*(3), 303–323.
- Markham, T. (2021). Redesigning PBL for modern learning. *Educational Leadership*, 78*(6), 44–51.
- Markham, T., & Lenz, B. (2018). *Project based learning: Design and practice for modern classrooms*. Buck Institute for Education.
- Marlina, R., & Rahmawati, D. (2023). Pengembangan pembelajaran numerasi berbasis konteks lokal di sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 42*(1), 56–70.
- Marwah, S. S., Syafe, M., & Sumarna, E. (2018). Relevansi konsep pendidikan menurut Ki Hajar Dewantara dengan pendidikan Islam. *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, 5*(1), 14–26.
- Maskura, S. A., & Irviana, I. (2023). Pengaruh model pembelajaran reciprocal teaching berbasis literasi digital terhadap hasil belajar Bahasa Indonesia siswa sekolah dasar. *ISOLEK: Jurnal Pendidikan, Pengajaran, Bahasa, dan Sastra*, 1*(1), 39–52.
- Mayasari, T., Kadarohman, A., & Rusdiana, D. (2014). Pengaruh pembelajaran terintegrasi Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) pada hasil belajar peserta didik: Studi meta analisis. *Prosiding Semnas Pensa VI*, 371–377.

- McCombs, B. L., & Miller, L. (2007). *Learner-centered classroom practices and assessments: Maximizing student motivation, learning, and achievement*. Corwin Press.
- Meilani, R., & Sutarni, N. (2016). Penerapan model pembelajaran Cooperative Script untuk meningkatkan hasil belajar. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran, 1*(1), 176.
- Mergendoller, J. (2018). Instructional design considerations in project-based learning. *Educational Practice and Theory, 40*(2).
- Mergendoller, J., & Thomas, J. W. (2021). *Managing project-based learning: Updated principles and practices*. PBLWorks.
- Mioduser, D., & Levi, T. (2020). Students' design processes in PBL STEM learning environments. *International Journal of STEM Education, 7*(1), 32–45.
- Moore, T. J., Glancy, A. W., Tank, K. M., Kersten, J. A., Smith, K. A., & Stohlmann, M. S. (2014). A framework for quality K-12 engineering education: Research and development. *Journal of Pre-College Engineering Education Research, 4*(1).
- Morrison, J. S. (2006). Attributes of STEM education: The students, the academy, the classroom. *TIES STEM Education Monograph Series*.
- Mubarokah, N. L., Khuzaini, N., & Suhartati, S. (2024). Pengaruh model pembelajaran Realistic Mathematics Education terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. *Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi (JPST), 3*(1), 82–86.
- Mukhtar, M. (2023). Pembelajaran kooperatif dan kolaboratif perspektif pendidikan Islam. *1*, 162–174.
- Mulyasa, E. (2021). *Implementasi kurikulum merdeka dan Profil Pelajar Pancasila*. Remaja Rosdakarya.
- Murphy, C. (2020). Constructivism in modern pedagogy. *Educational Review, 25*(2), 112–129.

- Mursid, K. B., Suryana, A., & Sugiyanto, A. (2021). Pengaruh model pembelajaran cooperative tipe Snowball Throwing terhadap hasil belajar siswa di MI Al-Mursyid Citeureup-Bogor. *EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies, 1*(1), 54–76.
- Nassiry, M. Z. A. (2014). *Muslim mothers' use of spirituality when parenting a child with special needs*. Alliant International University.
- National Academy of Science. (2015). *National Academy of Science*. [http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=4962](http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=4962)
- Niemiec, C. P., & Ryan, R. M. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education, 7*(2), 133–144.
- Nieminen, P., Correia, C. F., Häikiöniemi, M., Serret, N., & Viiri, J. (2016). Formative assessment in inquiry-based science education using interactions on-the-fly. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1162.5363>
- Nisa, U., & Mahfuzah, G. S. (2023). Upaya peningkatan well being dalam pengasuhan anak berkebutuhan khusus berbasis kesadaran spiritual pada budaya masyarakat religi Banjarmasin.
- OECD. (2018). *PISA for Development: Mathematics framework*. <https://kvbkpafslibrary.files.wordpress.com/2017/04/pisa-for-development-mathematics-framework.pdf>

- OECD. (2023). *PISA 2022 assessment and analytical framework*. PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>
- OECD. (2023). *Strength through diversity: The experience of inclusive education systems in the 21st Century*. OECD Publishing.
- OECD. (2025). *The impact of digital technologies on students' learning: Results from a literature review*. OECD Publishing.
- Orchida, L. D., & Oktavia, R. (2025). The influence of the Reading to Learn learning model on students' learning outcomes. *SEMESTA Journal of Science Education and Teaching*, 8*(2), 147–157.
- Osman, K., & Saat, R. M. (2014). Editorial: Science Technology, Engineering and Mathematics (STEM) education in Malaysia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 10*(3).
- Osorio Vanegas, H. D., Segovia Cifuentes, Y. M., & Sobrino Morrás, A. (2025). Educational technology in teacher training: A systematic review of competencies, skills, models, and methods. *Education Sciences*, 15*(8), 1036.
- Padmakrisya, M. R., Aziz, T. A., & El Hakim, L. (2024). Literasi matematika dan konstruktivisme sosial. *Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 15*(1), 27–38.
- Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1*(2), 117–175.
- PBLWorks. (2021). *Gold Standard PBL: Essential project design elements*. PBLWorks.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., ... & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14*, 47–61.

- Permana, I., Djuanda, D., & Karlina, D. A. (2024). Pengaruh reciprocal teaching terhadap minat dan kemampuan membaca pemahaman siswa kelas 5 SD. **Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa dan Sastra*, 10*(3), 3409–3417.
- Peterson, C., & Seligman, M. E. P. (2004). **Character strengths and virtues: A handbook and classification**. Oxford University Press.
- Piaget, J. (1970). Piaget's theory. In P. H. Mussen (Ed.), **Carmichael's manual of child psychology** (3rd ed.). Wiley.
- Piaget, J. (1973). **The child and reality: Problems of genetic psychology**. Viking Press.
- Prabowo, A. (2017). Gratitude dan psychological wellbeing pada remaja. **Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 5*(2), 260–270.
- Priansa, D. J. (2015). **Strategi & inovasi pembelajaran kontemporer: Implementasi pembelajaran kontekstual, konstruktivistik, dan aktif dalam kurikulum 2013**. Alfabeta.
- Prihatiningtyas, N. C., & Buyung, B. (2023). Kemampuan literasi matematis melalui implementasi Problem Based Learning berbasis etnomatematika pada budaya Tidayu. **AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12*(1), 215–227.
- Priowirjanto, G. H. (2017). Embedded STEM in Indonesia curriculum. **Seminar International Fostering Young Creating Talents Through Integrative Thinking**.
- Pusat Asesmen Pendidikan, Kemendikbudristek. (2021). **Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)**. <https://pusmendik.kemdikbud.go.id/>
- Putra, J. E., Sobandi, A., & Aisah, A. (2024). The urgency of digital technology in education: A systematic literature review. **Jurnal EDUCATIO (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 10*(1), 224–234.

- Putri, A. W., Wibhawa, B., & Gutama, A. S. (2015). Kesehatan mental masyarakat Indonesia (pengetahuan, dan keterbukaan masyarakat terhadap gangguan kesehatan mental). *Prosiding Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, 2*(2).
- Rahmawati, D., & Purwanti, R. (2020). Pemanfaatan media digital dalam pembelajaran berbasis proyek di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, 5*(2), 102–110.
- Rahmawati, D., & Setiawan, A. (2021). Implementasi model Project Based Learning untuk meningkatkan kreativitas dan kepedulian lingkungan siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, 6*(2), 102–111.
- Ramadhani, I., & Sari, A. (2024). Analysis of the constructivist approach in the learning process of public policy. *Jejaring Administrasi Publik, 16*(2), 115–130.
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
- Reeve, E. M. (2013). *Implementing science, technology, mathematics and engineering (STEM) education in Thailand and in ASEAN*. Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST).
- Reeve, J. (2012). A self-determination theory perspective on student engagement. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 149–172). Springer.
- Reviewing Inquiry-Based Learning Approaches in Virtual Laboratory Environment for Science Education Διεθνές Συνέδριο Για Την Ανοικτή & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση (2019). <https://doi.org/10.12681/icodl.2288>

- Rieckmann, M. (2018). Learning to transform the world: Key competencies in Education for Sustainable Development. In A. Leicht, J. Heiss, & W. J. Byun (Eds.), **Issues and trends in education for sustainable development** (pp. 39-59). UNESCO Publishing.
- Rika, N. A., & Salamah. (2024). Prinsip-prinsip pendidikan karakter dalam perspektif Al-Qur'an. **Nusantara Journal of Multidisciplinary Science*, 1*(6), 404-15.
- Rocard, M. (Chair). (2007). **Science Education NOW: A renewed pedagogy for the future of Europe**. Office for Official Publications of the European Communities.
- Rose, D. (2015). New developments in genre-based literacy pedagogy. **Handbook of Writing Research**.
- Rozali, Y. A., Sitasari, N. W., & Lenggogeni, A. (2021). Meningkatkan kesehatan mental di masa pandemic. **Jurnal Pengabdian Masyarakat AbdiMas*, 7*(2).
- Rusyati, Permanasari, A., & Ardianto, D. (2019). Rekonstruksi bahan ajar berbasis STEM untuk meningkatkan literasi sains dan teknologi siswa pada konsep kemagnetan. **Journal of Science Education and Practice*, 2*(1), 10-22.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). **Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness**. Guilford Press.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). **Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness**. Guilford Press.
- Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. **Instructional Science*, 18*(2), 119-144.
- Saleh, S. F., Mutmainnah, M., Dwidelia, N., & Azzahra, R. A. (2025). Pengaruh mindfulness-based learning terhadap fleksibilitas dalam memecahkan masalah matematika di sekolah dasar. **Bima Journal of Elementary Education*, 3*(1), 18-26.

- Sanders, M. (2018). **STEM, STEM Education, STEMmania**. NSTA Press.
- Sani, R. A. (2019). **Strategi belajar mengajar di abad 21**. Bumi Aksara.
- Sanjaya, W. (2008). **Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan**. Kencana Prenada Media Group.
- Sari, R. P., Turmuzi, M., Kurniawan, E., & Sarjana, K. (2024). Reciprocal teaching berbantuan LKPD terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. **Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 9*(2), 1152–1159.*
- Satria, R., Adiprima, P., Wulan, K. S., & Harjatanaya, T. Y. (2022). **Projek penguatan Profil Pelajar Pancasila**. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Schunk, D. H. (2012). **Learning theories: An educational perspective** (6th ed.). Pearson.
- Schunk, D. H. (2020). **Learning theories: An educational perspective**. Pearson.
- Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2020). Motivation and social cognitive theory in learning environments. **Contemporary Educational Psychology, 60*, 101832.*
- Sektiwulan, A., Novaliyosi, & Nindiasari, H. (2024). Penerapan model pembelajaran terhadap kemampuan literasi numerasi siswa: Systematic literature review. **Jurnal Riset Pembelajaran Matematika, 6*(2), 147-156.*
- Seligman, M. E. P. (2011). **Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being**. Free Press.
- Seligman, M. E. P., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. **American Psychologist, 55*(1), 5–14.*

- Septika, H. D., & Pangadongan, F. V. (2023). Penguatan literasi dan numerasi melalui gerakan literasi sekolah berbasis kearifan lokal di SDN 002 Sungai Meriam Anggana. **Dedikasi*, 5*(2), 157-166.
- Septika, H. D., Pangadongan, F. V., & Prasetya, K. H. (2025). Jambore literasi: Upaya penguatan literasi dan numerasi melalui proyek kreatif berbasis kearifan lokal di SDN 015 Palaran. **LANDMARK: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3*(1), 1-6.
- Simamora, R. E., Siregar, H., & Aritonang, I. (2024). Investigating the effects of realistic mathematics education on mathematical creativity. **Desimal: Jurnal Matematika*, 7*(2), 123-139.
- Siregar, W. R., & Maysarah, S. (2025). The effect of the Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) learning model on students' numeracy literacy skills. **Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10*(3), 847-858.
- Slee, R. (2018). **Inclusive education isn't dead, it just smells funny**. Routledge.
- Sokolowska, D. (2021). Three dimensions of inquiry in physics education. In Č. Mojca & S. Dagmara (Eds.), **Erasmus+: Inquiry Based Learning to Enhance Teaching**. University of Ljubljana, Faculty of Education.
- Stohlmann, M. (2019). Integrated STEM education through open-ended game based learning. **Journal of Mathematics Education*, 12*(1), 24-38.
- Sudarsono, S., Abdurrahman, A., & Rosidin, U. (2020). Pengembangan cerita bergambar fisika berbasis STEM untuk menumbuhkan literasi sains pada siswa SMP. **Jurnal Pendidikan Fisika*, 8*(1), 11-23.
- Suhadi, A., Purwaningsih, R., & Azhari. (2024). Pembelajaran berbasis teknologi aplikasi digital sebagai upaya meningkatkan minat dan hasil belajar bahasa Indonesia. **Kande*, 5*(1), 113-126.

- Suhartini, E., Supardi, Z. A. I., & Agustini, R. (2016). Model inkuiri terbimbing berbantuan teknik mind mapping untuk meningkatkan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains, 5*(2), 892-902.
- Sukma, M. (2018). Pengaruh pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) terhadap pengetahuan, sikap dan kepercayaan. *Prosiding Seminar Nasional MIPA IV*, 181.
- Sumarno, F., Robiah, N., Peni, N., Author, C., Belajar, S., & Aktif, P. (2025). Literature review: Perbandingan model pembelajaran kolaboratif dengan kooperatif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *17*(1).
- Sumianti, W. S. (2023). Eksplorasi implementasi model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu siswa sekolah dasar di SD Negeri 2 Wadaga. *5*(1), 33-47.
- Sumirat, E. M., Ismail, S. K., Indah, N., Mareto, D., & Umar, M. K. (2025). Penerapan pembelajaran sains melalui inkuiri pada anak usia dini.
- Sundari, F. S., Yufiarti, & Bintoro, T. (2025). TPACK-based e-textbooks for science literacy: A systematic review in primary school education. *Proceeding International Conference on Education*, 469-493.
- Suswati, U. (2021). Penerapan Problem Based Learning (PBL) meningkatkan hasil belajar kimia. *TeachinG: Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan, 1*(3), 127-136.
- Suwarma, I. R., Astuti, P., & Endah, E. N. (2015). "Balloon Powered Car" sebagai media pembelajaran IPA berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics). *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015*, 373-376.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science, 12*(2), 257-285.

- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). **Cognitive Load Theory**. Springer.
- Syukri, M. (2013). Pendidikan STEM dalam Entrepreneurial Science Thinking. **Aceh Development International Conference**, 26-28.
- Tasman, F., Dewanti, A., Hutapea, D. W., Kurnia S. N., P. A., & Lubis, A. S. (2022). Pengaruh model pembelajaran Reading to Learn terhadap kemampuan literasi matematika siswa pada materi persamaan kuadrat. **AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11*(3), 1749–1759.
- The Education Hub. (2018). **Ten steps for using data in inquiry**.
- The George Lucas Educational Foundation. (2005). **Instructional module: Project-based learning**. Edutopia.
- Thibaut, L., Ceuppens, S., & Depaepe, F. (2018). Integrated STEM education: A systematic review of instructional practices. **Educational Research Review*, 22*, 1–15.
- Thomas, J. W. (2000). **A review of research on project-based learning**. The Autodesk Foundation/Buck Institute for Education.
- Thomas, J. W. (2013). **A review of research on project-based learning**. The Autodesk Foundation.
- Thomas, J. W. (2020). Rethinking project-based learning for contemporary education. **International Journal of Instruction*, 13*(3), 45–60.
- Tilaar, H. A. R. (2012). **Pendidikan, kebudayaan, dan masyarakat madani Indonesia**. PT Remaja Rosdakarya.
- Tipmontiane, K., & Williams, P. J. (2022). The integration of the engineering design process in biology-related STEM activity: A review of Thai secondary education. **ASEAN Journal of Science and Engineering Education*, 1*(1), 1–10.

- Tiyas, A. H., Hazin, M., & Supratno, H. (2025). Analisis kebijakan gerakan tujuh kebiasaan anak Indonesia hebat (7KAIH). *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10*(02), 211–20.
- Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners* (2nd ed.). ASCD.
- Tomlinson, C. A. (2017). Differentiated instruction. In J. Katz & D. J. Flinker (Eds.), *Fundamentals of gifted education* (pp. 279-292). Emerald Publishing.
- Tomlinson, C. A. (2023). *How to differentiate instruction in academically diverse classrooms* (4th ed.). ASCD.
- UNESCO Institute for Statistics. (2018). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2*.
- UNESCO. (2018). *Rethinking education: Towards a global common good?* UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2020). *Education for Sustainable Development: A roadmap*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO. (2024). *Global Education Monitoring Report 2024: Inclusion and education in the digital era*. UNESCO Publishing.
- UNESCO. (n.d.). *What you need to know about literacy*. <https://www.unesco.org/en/literacy>
- United Nations. (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD)*. United Nations General Assembly.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. (2020). Didactical phenomenology and realistic mathematics education. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of Mathematics Education* (2nd ed.). Springer.
- Vasquez, J. A. (2015). STEM beyond the acronym. *Educational Leadership*, 10-15.

- Vygotsky, L. S. (1978). **Mind in society: The development of higher psychological processes**. Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (2004). Imagination and creativity in childhood. **Journal of Russian and East European Psychology, 42*(1), 7-97.*
- Wahyudi, R. M., et al. (2021). Hubungan kebersyukuran dengan kesejahteraan psikologis ibu yang memiliki anak berkebutuhan khusus di Kota Balikpapan. **Psikoborneo: Jurnal Ilmiah Psikologi, 9*(2), 820-828.*
- Wals, A. E. J. (2015). **Beyond unreasonable doubt: Education and learning for socio-ecological sustainability in the Anthropocene**. Wageningen University.
- Watkins, P. C. (2016). **Gratitude and the good life: Toward a psychology of appreciation**. Springer.
- Weimer, M. (2002). **Learner-centered teaching: Five key changes to practice**. John Wiley & Sons, Inc.
- Wena, M. (2014). **Strategi pembelajaran inovatif kontemporer**. Bumi Aksara.
- Wena, M. (2019). **Strategi pembelajaran inovatif kontemporer**. Bumi Aksara.
- Wibowo, S., Wangid, M. N., & Firdaus, F. M. (2025). The relevance of Vygotsky's constructivism learning theory with the differentiated learning primary schools. **Journal of Education and Learning (EduLearn), 19*(1), 431-440.*
- Widiastuti, E. R., & Kurniasih, M. D. (2021). Pengaruh model Problem Based Learning berbantuan software Cabri 3D V2 terhadap literasi numerasi siswa. **Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 5*(2), 1687-1699.*
- Widiyanti, I. S. R., & Mizan, S. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, And Mathematics) untuk mahasiswa prodi PGSD. **Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 5*(2), 330-345.*

- Winarni, J., Zubaidah, S., & Koes, S. (2016). STEM: Apa, mengapa, dan bagaimana. *Prosiding Semnas Pend IPA Pascasarjana UM*, 976-984.
- Winarti, R., Faramadina, N. F., & Mirella, R. (2025). Efektivitas penerapan mindful learning sebagai strategi terhadap konsentrasi siswa kelas V SDN Cipageran Mandiri 3. *02*.
- Wiyata, S., & Suwartini, S. (2022). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan numerasi matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11*(4), 3843–3849.
- Wonosobo Zone. (2024, June 22). LIXPENSA kenalkan SMPN 1 Wonosobo kenalkan kekayaan budaya Indonesia dengan kreatif. *Wonosobo Zone*.
- Yulaikhah, S., et al. (2025). Analysis of junior high school teachers' ICT framework in Depok City in supporting deep learning (A study on schools receiving the 2025 Performance-Based School Operational Assistance Program). *SOCIETY: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5*(1), 1-10.
- Yuliati, Y. (2016). Peningkatan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar melalui model pembelajaran berbasis masalah. *2*(2).
- Yuliati, Y., & Saputra, D. S. (2019). Urgensi pendidikan STEM terhadap literasi sains mahasiswa calon guru sekolah dasar. *Proceeding of ICECRS*, 2*(1), 321-326.
- Yusuf, I., Widyaningsih, S. W., & Sebayang, S. R. B. (2018). Implementation of e-learning based-STEM on quantum physics subject to student HOTS ability. *Turkish Science Education*, 15*.
- Zion, M., & Mendelovici, R. (2012). Moving from structured to open inquiry: Challenges and limits. *Science Education International*, 23*(4), 383–399.

Zulkarnain, & Fatimah. (2019). Kesehatan mental dan kebahagiaan.
*Mawa'izh: Jurnal Dakwah dan Pengembangan Sosial
Kemanusiaan, 10*(1), 18-38.

TENTANG PENULIS



Clara Bonita Dinar Ristanti, S.Psi., M.Psi.

Dosen Psikologi di Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga. Bidang keahlian: Psikologi (Psikologi Positif, Well-Being, Inovasi Pembelajaran). Pendidikan: S1 dan S2 Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Publikasi dan presentasi: International Conference IConBi; On Biopsychosocial Issues International Conference; 1st SIC: Equitable Environment and Resource Management for Poverty Alleviation; International Journal of Health and Medicine (artikel: Determination of Psychological Welfare at Retirement Age: A Literature Review). Opini publik: Tribun Corner (03 Januari 2023). Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=1-UABOYAAAAJ&hl=id>



Kaharuddin, S.Pd., M.Pd.,

Penulis Merupakan Dosen di Universitas Muhammadiyah Bulukumba. Lulusan S1 Pada Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia Di Sekolah Tinggi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Muhammadiyah Bulukumba Pada Tahun 2007 Yang Saat Ini Kampus Tersebut Berubah Status Menjadi Universitas Muhammadiyah Bulukumba. Kemudian Tahun 2008 Sampai 2011 Melanjutkan Pendidikan S2 Ke Program Megister Pendidikan Bahasa Indonesia di Universitas Muhammadiyah Makassar.

Sejak tahun 2014 hingga saat ini aktif mengajar sebagai salah satu dosen tetap di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Muhammadiyah Bulukumba. Bidang kajian yang diampu antara lain: Pendidikan Bahasa Indonesia dan Pengukuran, Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Indonesia. Sebagai seorang akademisi, tidak hanya aktif dalam memberikan pengajaran, tetapi juga aktif dalam melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat dalam bidang pendidikan Bahasa Indonesia. Buku yang telah ditulis

dan terbit berjudul: *Pendidikan Bahasa Indonesia (2022)*, *Belajar dan Pembelajaran(2024)*, *Menguasai Riset Pendidikan: Implementasi Best Practice Dalam Metodologi Dasar*, *Konsep Dasar Penelitian pendidikan (2025)* *Pembelajaran Aktif: Teori dan Aplikasi (2024)*, *Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka (2024)*, Beberapa Artikel Hasil Penelitian Telah Dipublikasikan Dalam Jurnal Nasional serta prosiding nasional Sesuai Dengan Bidang Keilmuannya.



Muhlis,

Lahir di Kaworo, Desa Pancana Kecamatan Tanete Rilau Kabupaten Barru Provinsi Sulawesi Selatan, pada Tanggal 17 Agustus 1990. Menempuh Pendidikan Sekolah Dasar di SDN Coppeng-Coppeng (1997), kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN Pancana (2005), kemudian melanjutkan pendidikan di MAN 1 Barru, kemudian melanjutkan Lulusan S1 Pendidikan Seni Rupa FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar (2009), lulus Program S2 Pendidikan Seni Rupa di Universitas Negeri Makassar (2015). Semenjak tahun 2018 hingga sekarang menjadi dosen di FKIP Universitas Mulawarman pada program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Penulis juga aktif diberbagai organisasi profesi seperti Asosiasi Dosen Republik Indonesia (ADRI), Asosiasi Pendidikan Seni Raupa (APSI), wakil ketua II pada Asosiasi Dosen ASN PPPK Indonesia (ADAPI). Terlibat aktif dalam berbagai kegiatan internal dan eksternal khususnya berkaitan dengan penelitian dan pengabdian masyarakat. Selanjutnya karya yang pernah dihasilkan, Buku Seni Rupa, Tari, Musik, dan Drama, Buku Seni Rupa dan Teknik Menggambar, Model dan Strategi Pembelajaran, Sejarah dan Kebudayaan Masyarakat di Pulau Maratua, Warisan Budaya dan Kearifan Lokal Masyarakat di Kabupaten Bulungan, Tinggalan Sejarah Budaya Masyarakat di Desa Long Nyelong Kec. Busang Kab. Kutai Timur, Sejarah dan Kebudayaan Masyarakat di Desa Long Pejeng Busang Kab. Kutai Timur, Mekar Baru Tinjauan Sejarah dan Tinggalan Budaya Masyarakat di Kecamatan Busang Kabupaten Kutai Timur, Potret

Sejarah dan Warisan Budaya Masyarakat Desa Rantau Sentosa Kec. Busang Kab. Kutai Timur, Tinjauan Historis dan Tinggalan Budaya di Desa Long Bentuq Kec. Busang Kab. Kutai Timur, Long Lees Potret Sejarah dan Warisan Budaya Masyarakat di Kec Busang Kab. Kutai Timur, Motif Ornamen Khas Daerah Kabupaten Bulungan, Bahasa Rupa Anak dari Perspektif Anak Usia Dini. Saat ini Juga Aktif Sebagai Peneliti di *Center For Education, History and Culture of Borneo* (Ce-Hero). Sempat Mengikuti Pertukaran Pelajar Sebagai Guru Tahun 2014 mengajar di Negara Malaysia Johor Bahru yang bekerjasama dengan University Teknologi Malaysia (UTM).



Andi Asrafiani Arafah

Penulis merupakan Dosen di Universitas Mulawarman pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar sejak tahun 2022. Lulus Sarjana di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar tahun 2011. Selanjutnya lulus program Magister di Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember tahun 2015.

Sebagai seorang yang sepenuhnya mengabdikan dirinya sebagai dosen, selain pendidikan formal yang telah ditempuhnya penulis juga aktif dalam penulisan artikel di jurnal nasional dan jurnal internasional. Aktif mengadakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat serta fokus dalam pengembangan media pembelajaran matematika khususnya di Sekolah Dasar.

Penulis juga aktif menjadi pemakalah diberbagai kegiatan dan menjadi narasumber pada workshop/seminar/lokakarya tertentu. Buku yang pernah dibuat antara lain E-KOMBUS : Belajar Balok dan Kubus Lewat Komik Elektronik, KEBANTAR : Media Berbasis Kodular Creator, MARBIKA: Solusi Inovatif dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya, MATH CASE Media Belajar Interaktif Berbasis Scratch, Pengembangan Pembelajaran STEM: *Jaring-Jaring Kubus dan Balok dengan Heyzine Flipbook*, WEBANGDA Website Pembelajaran Bangun Datar Berbasis

Weebly Terintegrasi dengan Wordwall Game, dan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. Email: andiasra@fkip.unmul.ac.id



Mustamiroh

Penulis lahir di Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur. Lulus Sarjana pada Program Studi Pendidikan Ekonomi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada tahun 2011. Selanjutnya lulus program Magister pada Program Studi Administrasi Pendidikan konsentrasi Teknologi Pendidikan. Saat ini penulis merupakan Dosen pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar sejak tahun 2019. Sebagai seorang Dosen, penulis telah melaksanakan kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi. Pengajaran dilakukan pada mata kuliah Pembelajaran IPS atau sesuai bidang keahlian. Penulis juga telah melakukan publikasi pada jurnal Nasional terakreditasi dan melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di sekolah khususnya Sekolah Dasar.



Sukriadi

Lahir di Suliliran, Kabupaten Paser, Provinsi Kalimantan Timur. Menempuh Pendidikan Sarjana pada Program Studi S1 Pendidikan Matematika di Universitas Mulawarman dan S2 Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Semarang. Saat ini penulis berkarir sebagai Dosen PGSD FKIP Universitas Mulawarman yang aktif melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi, Mengajar dan Menulis Buku Ajar, Penelitian, dan Pengabdian di Bidang Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. Penulis memiliki beberapa HaKI produk riset dan pengembangan media pembelajaran digital Matematika SD, serta aktif mempublikasikan hasil penelitian pada jurnal nasional terakreditasi maupun jurnal internasional.



Gustri Nelfita, S.Pd.

Seorang pendidik yang berprofesi sebagai Guru Bahasa Inggris di MTsN 5 Lima Puluh Kota. Beliau menyelesaikan pendidikan sarjana pada program studi Pendidikan Bahasa Inggris dan memiliki dedikasi tinggi dalam pengembangan pembelajaran bahasa di lingkungan madrasah. Sebagai seorang guru, Gustri Nelfita aktif menerapkan metode pembelajaran inovatif yang berorientasi pada kebutuhan peserta didik, termasuk pendekatan berbasis komunikasi, literasi, dan pemanfaatan teknologi pendidikan.

Pengalaman mengajar di tingkat madrasah telah memperkaya pemahamannya tentang strategi pembelajaran yang efektif bagi peserta didik dengan latar belakang yang beragam. Selain kegiatan mengajar, Gustri Nelfita juga aktif mengikuti berbagai pelatihan, seminar, dan kegiatan pengembangan kompetensi guru untuk mendukung peningkatan kualitas pembelajaran. Semangatnya dalam dunia pendidikan tercermin dari komitmen beliau untuk terus berinovasi dan berkontribusi dalam peningkatan mutu pendidikan di daerah Lima Puluh Kota.



Erna Suhartini, S.Pd., M.Pd

Penulis lahir di Palaran tanggal 11 Maret 1990. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman. Penulis telah menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Pendidikan Fisika, melanjutkan S2 pada Program Studi Pendidikan Sains. Penulis menekuni bidang Penelitian terkait STEM, Inquiry Based Learning, Teknologi Pembelajaran, dan SDGs.



Dr. Inti Englishtina, M.Pd. (Universitas 17 Agustus 1945 Semarang)

Dr. Inti Englishtina, M.Pd., yang akrab disapa Mam Inti, merupakan dosen di Program Studi Bahasa Inggris, Fakultas Bahasa dan Budaya, Universitas 17 Agustus 1945 (UNTAG) Semarang. Beliau menamatkan pendidikan magister dan doktoralnya di bidang Pendidikan Bahasa Inggris dengan fokus pada pembelajaran berbasis nilai, wacana budaya, dan inovasi dalam pengajaran bahasa.

Sebagai akademisi, Dr. Inti aktif meneliti dan menulis dalam bidang linguistik terapan, literasi budaya, dan model pembelajaran humanistik. Beberapa karya dan publikasinya berfokus pada integrasi teknologi dan kearifan lokal dalam pembelajaran, termasuk inovasinya yang dikenal sebagai SITENAR CERYA – aplikasi berbasis *digital storytelling* yang menggabungkan cerita rakyat dan pembelajaran bahasa Inggris.

Selain berperan sebagai dosen dan peneliti, beliau juga aktif sebagai pembicara dalam seminar nasional dan pelatihan dosen terkait *innovative teaching*, *discourse analysis*, dan pendidikan karakter berbasis budaya. Karya-karyanya mencerminkan semangat untuk menjembatani tradisi dan transformasi digital dalam dunia pendidikan Indonesia.



Khusnul Khotimah

Lahir di Bantul pada tanggal 5 Juni 1985. Anak pertama dari pasangan Khamim dan Sumaryati. Pendidikan dasar ditempuh pada Tahun 1991-1997 di SDN 014 Loa Janan dan Madrasah Ibtidaiyah Darud Dakwah wal Irsyad Loa Janan Kutai Kartanegara, kemudian melanjutkan jenjang pendidikan tingkat menengah pertama di Pondok Pesantren Ribathul Khail Tenggarong pada Tahun 1997-2000 dan melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 8 Samarinda pada Tahun 2000-2003. Pendidikan Tinggi dimulai dari S1 Pendidikan Kimia Universitas Mulawarman Samarinda pada

Tahun 2003, dan melanjutkan S2 Manajemen Pendidikan Universitas Negeri Jakarta pada Tahun 2009. Pada tahun 2014 melanjutkan program doktor Manajemen Pendidikan di Universitas Negeri Jakarta. Penulis juga menempuh pendidikan non formal pada Lembaga Tahfidz Al Qur'an Utsmani Jakarta Timur pada Tahun 2009-2013 dan Ma'had Aly Hujjatul Islam pada Tahun 2014-2016. Memulai karir profesional sebagai Ka. BAAK Stikes Bani Saleh Kota Bekasi pada Tahun 2013-2014, staff ahli DPRD Kota Bekasi pada Tahun 2014 dan pada tahun 2015-2019 menjadi dosen tetap STKIP Kusuma Negara Jakarta. Selama aktif menjadi dosen juga menjadi freelance consultant di Pranata Pendidikan UI dan Bumi Harmoni Indoguna sebagai Peneliti. Penulis menjadi salah satu awardee Beasiswa Unggulan pada tahun 2015 dan delegasi International Youth Gathering pada Tahun 2015 di Selangor Malaysia. Sejak Tahun 2019 hingga saat ini menjadi Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Mulawarman, Samarinda. Selain berprofesi sebagai Dosen penulis juga aktif di beberapa organisasi yaitu, Pengurus Pusat Wanita Islam (2022-2026), Badan Musyawarah Organisasi Islam Wanita Indonesia (2017-2022), Komunitas Read Aloud Samarinda, dan CEO The Local Learning Agility. Penulis aktif menulis artikel ilmiah dalam bidang manajemen kebijakan dan pengembangan media pembelajaran yang dipublikasikan pada jurnal bereputasi nasional dan internasional. Selain itu terlibat aktif dalam pengabdian kepada masyarakat dalam bidang pendidikan karakter dan manajemen sekolah. Selama lima tahun terakhir telah mempublikasikan 17 artikel, 7 Hak Cipta Kekayaan Intelektual, dan Modul Pelatihan Manajemen Sekolah.



Fara Virgianita Pangadongan

Penulis merupakan Dosen di Universitas Mulawarman pada Program Studi Guru Sekolah Dasar sejak tahun 2016. Lulus Sarjana di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman tahun 2013. Selanjutnya lulus

program Magister di Program Studi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya tahun 2015 dan Program Doktor di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang tahun 2025. Penulis aktif dalam penelitian dengan fokus pada psikologi kognitif dalam pendidikan matematika serta pengabdian masyarakat dengan fokus pada literasi dan numerasi di SD. Email: fara.virgianita@fkip.unmul.ac.id



Murniati, S.Pd., M.Pd.

Penulis merupakan Dosen di Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan ABMUL DAMSEL pada Program Studi Pendidikan Matematika sejak tahun 2024. Lulus Sarjana di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tadulako tahun 2019. Selanjutnya lulus program Magister Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tadulako 2022. Sebagai seorang yang sepenuhnya mengabdikan dirinya sebagai dosen, selain pendidikan formal yang telah ditempuhnya penulis juga aktif dalam penulisan artikel di jurnal nasional dan Proceeding. Aktif mengadakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat serta fokus dalam pengembangan media pembelajaran matematika. Penulis juga aktif menjadi pemakalah diberbagai kegiatan seperti international conference dan lain-lain serta menjadi narasumber pada workshop/seminar/lokakarya tertentu. Karya Ilmiah yang pernah diterbitkan antara lain 2nd IICESD EGE 2022 : Profile of mathematics problem solving of SMA IT Qurrota A'yun Sigi in terms of spritual quotient (SQ). Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako : Penerapan Langkah Polya untuk meningkatkan hasil belajar siswa kels VII D SMP IT Qurrota A'yun Palu dalam menyelesaikan soal cerita materi perbandingan. Email: murnianti4800@gmail.com



Moh Jusri Kahar, S.Pd., M.Pd.

Seorang dosen di Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Abdul Mujib Laewang dampal selatan, yang telah mengabdikan sejak tahun 2023. Ia menyelesaikan pendidikan Sarjana di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar pada tahun 2016. Selanjutnya, ia berhasil meraih gelar Magister dari Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar pada tahun 2023. Sebagai seorang dosen, ia mendedikasikan dirinya tidak hanya pada pendidikan formal, tetapi juga aktif dalam penulisan artikel di jurnal nasional dan rutin mengadakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Ia juga aktif menjadi pemakalah di berbagai kegiatan serta menjadi narasumber pada workshop atau seminar tertentu.



Dr. Andi Kaharuddin, S.Pd., M.Pd.

Seorang dosen dan peneliti di bidang Pendidikan Matematika di Universitas Lakidende Unaaha, Indonesia. Beliau menyelesaikan pendidikan Sarjana Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Makassar (2014), kemudian melanjutkan studi Magister (2017) dan Doktoral (2024) dalam bidang yang sama di Universitas Negeri Makassar. Fokus riset dan keahliannya terletak pada persimpangan antara teknologi inovatif dan pedagogi dalam pembelajaran matematika. Hal ini tercermin dalam disertasinya yang secara spesifik mengembangkan media hologram 3D berbasis *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) untuk meningkatkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran geometri. Minat penelitiannya yang mendalam juga mencakup *immersive learning technology*, integrasi teknologi dalam pendidikan matematika, dan keterlibatan siswa (*student engagement*). Dr. Andi Kaharuddin aktif mempublikasikan karya-karyanya di berbagai

jurnal ilmiah nasional dan internasional, dengan topik seputar media hologram 3D, TPACK, dan pemanfaatan teknologi seperti ChatGPT dalam pembelajaran. Kontribusinya dalam inovasi pendidikan juga diwujudkan melalui perolehan Hak Kekayaan Intelektual (HAKI), termasuk hak cipta untuk perangkat lunak "Aplikasi Hologram Geometri 3D (HoloMetri)", alat peraga, dan berbagai buku referensi. Selain sebagai pengajar dan peneliti, beliau juga memiliki kontribusi aktif dalam komunitas akademik sebagai reviewer dan dewan editor di berbagai jurnal ilmiah bereputasi, baik nasional maupun internasional. Beliau juga memegang peranan penting di beberapa organisasi profesional, termasuk sebagai Kepala Wilayah Sulawesi Tenggara di Education & Talent Development Center of Indonesia (ETDC) dan sebagai penasihat di Komunitas Advisor Mendeley. Kepakarannya dalam pengembangan media pembelajaran sering dibagikan melalui perannya sebagai narasumber dan instruktur dalam berbagai seminar dan lokakarya nasional.