

PENDIDIKAN DASAR sebagai Fondasi MASA DEPAN

Telaah Kritis terhadap Inovasi, Teknologi,
dan Pendidikan berkelanjutan.

Buku Pendidikan Dasar sebagai Fondasi Masa Depan: Telaah Kritis terhadap Inovasi, Teknologi, dan Pendidikan Berkelanjutan mengajak pembaca untuk meninjau kembali peran strategis pendidikan dasar dalam membentuk generasi masa depan yang adaptif, kritis, dan berdaya saing di era disrupsi teknologi. Melalui pendekatan analitis dan berbasis riset, buku ini mengeksplorasi berbagai inovasi pendidikan, tantangan implementasi teknologi di tingkat dasar, serta urgensi integrasi prinsip keberlanjutan dalam kurikulum dan praktik pembelajaran. Dengan menggabungkan teori dan praktik dari berbagai konteks global dan lokal, buku ini menjadi panduan reflektif sekaligus inspiratif bagi pendidik, pembuat kebijakan, dan pemerhati pendidikan yang ingin memastikan pendidikan dasar benar-benar menjadi pijakan kuat bagi kemajuan bangsa.



Penerbit Haura Utama
Anggota IKAPI Jawa Barat
Pusat Pengembangan
Whistle: penerbit@haura.com
Email: haura@haura.com



9

786342

082089

Prof. Dr. Suryanti, M.Pd., dkk.

PENDIDIKAN DASAR SEBAGAI FONDASI MASA DEPAN
Telaah Kritis terhadap Inovasi, Teknologi, dan Pendidikan Berkelanjutan



PENDIDIKAN DASAR sebagai Fondasi MASA DEPAN

Telaah Kritis terhadap Inovasi, Teknologi,
dan Pendidikan berkelanjutan

Prof. Dr. Suryanti, M.Pd. | Prof. Dr. Wiryanto, M.Si. |
Dr. Nurul Istiqfaroh, M.Pd. | Faridahtul Jannah, S.Pd., M.Pd. |
Mutik Nur Fadhillah, S.Pd.I, M.Pd. | Nanda Septiana, S.Pd.I., M.Pd. |
Arizkylia Yoka, S.Pd., M.Pd. | Desi Eka Pratiwi, M.Pd. |
Sumartini Rahaju, S.Sn., S.Pd.SD., M.Pd. |
Tatih Medha Prahartiningrum, M.Pd. |
Nurul Agustin, S.Pd., M.Pd. | Dini Ludfira Aisyah, M.Pd. |
Marita Ika Joesidawati, M.Pd. |

PENDIDIKAN DASAR

sebagai Fondasi

MASA DEPAN

Telaah Kritis terhadap Inovasi, Teknologi,
dan Pendidikan berkelanjutan

**Prof. Dr. Suryanti, M.Pd. | Prof. Dr. Wiryanto, M.Si. |
Dr. Nurul Istiqfaroh, M.Pd. | Faridahtul Jannah, S.Pd., M.Pd. |
Mutik Nur Fadhillah, S.Pd.I, M.Pd. | Nanda Septiana, S.Pd.I., M.Pd. |
Arizkylia Yoka, S.Pd., M.Pd. | Desi Eka Pratiwi, M.Pd. |
Sumartini Rahaju, S.Sn., S.Pd.SD., M.Pd. |
Tatih Medha Prahartiningrum, M.Pd. |
Nurul Agustin, S.Pd., M.Pd. | Dini Ludfira Aisyah, M.Pd. |
Marita Ika Joesidawati, M.Pd. |**



Haura Utama

Pendidikan Dasar sebagai Fondasi Masa Depan,
karya Prof. Dr. Suryanti, M.Pd., dkk.,
diterbitkan pertama kali oleh Penerbit Haura Utama, 2025

15,5 x 23 cm, 257 hlm

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang mereproduksi atau memperbanyak seluruh
maupun sebagian dari buku ini dalam bentuk dan
cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit

Editor dan Penata isi: Salsa
Perancang sampul: Nita



CV. Haura Utama

📍 Anggota IKAPI Nomor 375/JBA/2020
📍 Nagrak, Benteng, Warudoyong, Sukabumi
☎ +62877-8193-0045 ✉ haurautama@gmail.com

Cetakan I, Mei 2025

ISBN: 978-634-208-208-9



penerbithaura.com

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, buku *Pendidikan Dasar sebagai Fondasi Masa Depan: Telaah Kritis terhadap Inovasi, Teknologi dan Pendidikan Berkelanjutan* ini dapat tersusun dan disajikan kepada pembaca. Buku ini hadir sebagai bentuk refleksi dan kontribusi intelektual dalam menjawab berbagai tantangan dan peluang yang dihadapi dunia pendidikan dasar di era kontemporer.

Pendidikan dasar adalah titik awal yang menentukan arah perjalanan panjang generasi masa depan. Dalam era disrupsi teknologi dan dinamika sosial yang cepat, pendidikan tidak lagi cukup jika hanya berfokus pada aspek kognitif semata. Diperlukan pendekatan yang menyeluruh, adaptif, dan relevan dengan tantangan zaman. Buku ini disusun sebagai respons terhadap kebutuhan tersebut, dengan mengangkat berbagai isu krusial yang dihadapi pendidikan dasar saat ini dan di masa depan.

Beberapa topik yang dibahas dalam buku ini antara lain pentingnya pembelajaran *practical life* bagi generasi Alpha, penerapan pembelajaran berdiferensiasi di sekolah dasar inklusi, serta penguatan nilai inklusivitas di ruang kelas. Selain itu, tema-tema strategis seperti implementasi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), pendidikan anti korupsi, dan mitigasi kebencanaan juga menjadi sorotan penting yang memperkaya perspektif pendidikan dasar dalam konteks global dan lokal.

Buku ini juga menyentuh persoalan yang semakin relevan di tengah kemajuan teknologi, seperti penggunaan kecerdasan buatan (AI) dan media sosial dalam lingkungan pendidikan. Tidak hanya membahas peluang dan manfaatnya, tetapi juga menekankan pentingnya etika dan kesiapan dalam menerapkan teknologi tersebut

secara bijak. Di samping itu, fenomena *learning loss* yang berdampak pada kualitas pembelajaran turut dikaji secara holistik dalam perspektif sosial dan ekologis.

Dengan menyuguhkan berbagai pembahasan yang bersifat reflektif, kritis, dan aplikatif, penulis berharap buku ini dapat menjadi bahan bacaan yang bermanfaat bagi para guru, pengelola pendidikan, pemerhati anak, serta masyarakat luas yang peduli terhadap masa depan pendidikan dasar.

Akhir kata, semoga buku ini dapat memberikan inspirasi dan kontribusi positif dalam membangun generasi yang lebih siap menghadapi masa depan, generasi yang cerdas, tangguh, beretika, dan berdaya saing.

Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	3
----------------------	---

Daftar Isi	5
------------------	---

Bab I

Urgensi Pembelajaran <i>Practical Life</i> Pada Generasi Alpha Untuk Siswa Sekolah Dasar di Abad 21.....	10
---	----

Pendahuluan	10
-------------------	----

Generasi Alpha dan Tantangan Pembelajaran di Abad Ke-21	12
---	----

<i>Practical Life</i> Menurut Filsuf Maria Montessori	15
---	----

Pembiasaan <i>Practical Life</i> di Rumah dalam Konteks Siswa Sekolah Dasar	20
--	----

Peran <i>Practical Life</i> dalam Pengembangan Kemandirian dan Adaptasi	22
--	----

Strategi dan Implementasi Pembelajaran <i>Practical Life</i> di Sekolah Dasar	24
--	----

Penutup	26
---------------	----

Daftar Pustaka	27
----------------------	----

Bab II

Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Dasar Inklusi.....	33
--	----

Konsep Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Dasar Inklusi	33
---	----

Tantangan Dalam Implementasi Pendidikan Inklusif di Sekolah Dasar	35
--	----

Upaya Mengatasi Tantangan dalam Implementasi Pendidikan Inklusif di Sekolah Dasar	37
--	----

Strategi Penerapan Pendekatan Diferensiasi dalam Pendidikan Inklusif	37
---	----

Efektivitas Pendekatan Diferensiasi	38
Aspek Pendekatan Diferensiasi.....	39
Daftar Pustaka	40

Bab III

Inklusivitas dalam Pendidikan Dasar	42
Pendahuluan	42
Pendidikan Inklusif	43
Anak Berkebutuhan Khusus	44
Implementasi Pendidikan Inklusif bagi Anak Berkebutuhan Khusus.....	45
Strategi dalam Mengimplementasikan Pendidikan Inklusif bagi Anak Berkebutuhan Khusus	47
Tantangan dalam Mengimplementasikan Pendidikan Inklusif bagi Anak-Anak Berkebutuhan Khusus.....	49
Solusi untuk Tantangan dalam Implementasi Pendidikan Inklusif bagi Anak Berkebutuhan Khusus	53
Kesimpulan	55
Daftar Pustaka	56

Bab IV

Implementasi SDGS dalam Pendidikan Dasar	59
Pendahuluan	59
Konteks SDGs dan Pendidikan Dasar.....	60
Tujuan Pendidikan Berkualitas dalam SDGs.....	61
Peran Sekolah Dasar dalam Mencapai SDG 4: Pendidikan Berkualitas	62
Tantangan dan Solusi dalam Implementasi SDGs.....	67
Penutup	72
Daftar Pustaka	73

Bab V

Pendidikan Anti Korupsi di Sekolah Dasar untuk Membangun Generasi yang Lebih Jujur dan

Bertanggungjawab	75
Pendahuluan	75
Pentingnya Pendidikan Anti Korupsi Sejak Dini.....	77
Strategi Implementasi Pendidikan Anti Korupsi di Sekolah Dasar	79
Tantangan dan Strategi Optimalisasi Pendidikan Anti Korupsi di Sekolah Dasar	80
Pendidikan Anti Korupsi di Sekolah Dasar Inklusif.....	82
Kesimpulan	84
Daftar Pustaka	85

Bab VI

Transformasi Pendidikan dengan AI: Apakah Kita Siap?

Pendahuluan	87
Pengertian Kecerdasan Buatan (AI).....	90
Peran AI dalam Transformasi Pendidikan	94
Jenis dan Teknologi AI yang Digunakan dalam Pendidikan ..	96
Implementasi AI dalam Pendidikan.....	98
Tantangan dan Peluang Transformasi AI dalam Pendidikan	110
Kesimpulan	118
Daftar Pustaka	119

Bab VII

Penggunaan Media Sosial bagi Siswa Sekolah Dasar

Pendahuluan	125
Tren Penggunaan Media Sosial Bagi Siswa SD	128
Manfaat Media Sosial dalam Konteks Pendidikan Dasar	130
Risiko dan Tantangan Penggunaan Media Sosial bagi Siswa Sekolah Dasar	132

Regulasi dan Kebijakan Penggunaan Media Sosial bagi Siswa Sekolah Dasar	135
Strategi Mengoptimalkan Penggunaan Media Sosial dalam Pendidikan Dasar	139
Studi Kasus: Implementasi Media Sosial dalam Pembelajaran di SD	144
Kesimpulan	146
Daftar Pustaka	147

Bab VIII

Integrasi Mitigasi Kebencanaan di Pendidikan Dasar 150

Pendahuluan	150
Konsep Dasar Mitigasi Bencana	152
Pendidikan Dasar Dan Pengembangan Kesiapsiagaan Bencana	159
Integrasi Mitigasi Bencana Dalam Pendidikan Dasar	166
Media dan Sumber Belajar Mitigasi Bencana	176
Daftar Pustaka	181

Bab IX

Peluang dan Tantangan Penggunaan AI dalam Pembelajaran di Kelas..... 185

Artificial Intelligence (Kecerdasan Buatan)	185
Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pembelajaran di Kelas	186
Deep Learning (Pembelajaran Mendalam)	187
Daftar Pustaka	198

Bab X

Etika dalam Penggunaan AI di Sekolah Dasar 200

Pendahuluan	200
Pengenalan AI dan Deep Learning dalam Pendidikan Dasar	201

AI dalam Konteks Sekolah Dasar	202
Prinsip Etika Penggunaan AI di Sekolah Dasar	203
AI dan Pengembangan Karakter Siswa.....	205
Risiko dan Tantangan AI di Sekolah Dasar	207
Pedoman Penggunaan AI yang Bertanggung Jawab	210
Regulasi Etika Penggunaan AI	213
Masa Depan AI dalam Pendidikan Dasar	218
Kesimpulan	220
Daftar Pustaka	220

Bab XI

Learning Loss pada Pendidikan Dasar: Analisis dan Solusi Holistik dalam Prespektif Sosioekologis223

Pendahuluan	223
Dasar Teori: Prespektif Sosioekologis	224
Analisis Sistem Sosioekologis	234
Studi Kasus Pemulihan Learning Loss di Indonesia: Pendekatan Holistik Berbasis Bukti.....	238
Implikasi Teoretis dan Praktis	239
Kesimpulan	241
Daftar Pustaka	242

Biodata Penulis.....249

BAB I

URGENSI PEMBELAJARAN *PRACTICAL LIFE* PADA GENERASI ALPHA UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR DI ABAD 21

Pendahuluan

Di era abad ke-21 ini, ada generasi Alpha yang lahir setelah tahun 2010 (Widodo & Rofiqoh, 2020). Saat ini generasi Alpha memasuki masa pembelajaran awal di sekolah dasar (Hidayat, 2021). Generasi Alpha tumbuh dan berkembang dalam lingkungan yang dipengaruhi oleh kemajuan teknologi dan perubahan sosial yang sangat cepat (Saman dan Hidayati, 2023). Seiring dengan perkembangan tersebut, penting bagi pendidikan dasar untuk terus beradaptasi dan mempersiapkan generasi Alpha agar memiliki keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan masa depan (Setiawan, Aji dan Aziz, 2020). Salah satu aspek penting dalam pendidikan dasar adalah pembelajaran *practical life*, yang merupakan fondasi bagi perkembangan keterampilan hidup yang esensial. Pembelajaran *practical life* mencakup berbagai aktivitas sehari-hari yang membantu anak-anak memahami, mengembangkan, dan menguasai keterampilan dasar yang diperlukan untuk menjalani kehidupan sehari-hari dengan mandiri dan produktif (Kristina, 2024).

Luise (2023) menyatakan bahwa *practical life* bertujuan untuk membekali siswa dalam menjaga lingkungannya baik di kelas maupun di rumah. Hal ini bertujuan untuk membangun kebiasaan baik dalam bekerja, bertanggung jawab juga melatih kemandirian.

Sebuah studi oleh Torres-Soto (2022) menunjukkan bahwa merawat lingkungan memberikan manfaat positif dan menginspirasi siswa untuk lebih peduli terhadap lingkungan tersebut. Sementara Menurut Rantina (2015), *practical life* adalah suatu kegiatan yang dilakukan sehari-hari secara langsung yang merupakan bagian dari proses pembelajaran untuk membekali anak dengan keterampilan hidup yang meningkatkan kemandirian.

Saat ini siswa lebih tertarik pada perangkat elektronik daripada melakukan tugas-tugas rumah tangga, yang dianggap kurang menarik atau kurang penting bagi generasi ini (Syarif, Aswin & Kasim, 2024). Perubahan gaya hidup modern telah menyebabkan penurunan praktik keterampilan praktis di rumah, seperti melipat baju, menyapu, dan membersihkan rumah. Fenomena ini terutama terlihat pada generasi Alpha, di mana siswa jarang terlibat secara aktif dalam tugas-tugas rumah tangga tersebut. Sebaliknya, tanggung jawab ini sering kali ditangani oleh asisten rumah tangga atau dilakukan oleh orang tua sendiri. Perubahan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk peningkatan kesibukan orang tua dalam pekerjaan dan aktivitas lainnya, serta ketergantungan yang semakin besar pada teknologi dan hiburan elektronik.

Dampak dari penurunan praktik keterampilan praktis di rumah ini juga mempengaruhi pembelajaran praktis di sekolah dasar. Ketika siswa tidak terbiasa dengan melakukan tugas-tugas rumah tangga di rumah, siswa mungkin menghadapi kesulitan dalam memahami pentingnya pembelajaran praktis di sekolah (Asrofah, 2023). Hal ini menekankan urgensi untuk memperkuat pembelajaran praktis di sekolah sebagai bagian penting dari pendidikan dasar, untuk membantu melengkapi generasi Alpha dengan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi kehidupan sehari-hari dan tantangan masa depan.

Dengan demikian, menjadi semakin jelas bahwa pembelajaran praktis adalah suatu kebutuhan mendesak dalam kurikulum

pendidikan dasar bagi generasi Alpha. Dengan menghadapi tantangan teknologi, perubahan sosial, dan penurunan praktik keterampilan praktis di rumah, sekolah dasar harus memainkan peran yang lebih aktif dalam mempersiapkan siswa siswi untuk masa depan yang kompleks (Saputra, et al., 2023). Oleh karena itu, langkah-langkah konkret perlu diambil untuk memperkuat pembelajaran praktis di sekolah dasar. Ini bisa termasuk integrasi lebih banyak kegiatan praktis dalam kurikulum, pelibatan orang tua dalam mendukung pembelajaran praktis di rumah, dan pelatihan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran praktis dengan efektif. Dengan upaya yang tepat, pendidikan dasar dapat menjadi fondasi yang kokoh bagi generasi Alpha, mempersiapkan mereka dengan keterampilan yang diperlukan untuk sukses dalam kehidupan sehari-hari dan menghadapi tantangan masa depan.

Generasi Alpha dan Tantangan Pembelajaran di Abad Ke-21

Generasi merupakan sekelompok individu yang lahir dalam rentang waktu yang sama, biasanya berkisar antara 20 hingga 30 tahun (Khairani et al., 2022). Setiap generasi mengalami tahapan perkembangan dari masa balita, anak-anak, remaja, dewasa, hingga lansia. Masing-masing generasi memiliki ciri-ciri perilaku, pengalaman hidup, dan pengetahuan teknologi yang sesuai dengan eranya (Saputro, 2021). Di abad ke-21 ini, ada lima generasi manusia yang masih hidup, salah satunya adalah Generasi Alfa yang lahir sejak tahun 2011 hingga saat ini. Konsep Generasi Alfa pertama kali diusulkan oleh seorang sosiolog Australia bernama Mark Mcrindle pada periode 2011-2025 (Oztürk, 2023). Mark memproyeksikan bahwa setiap minggu akan ada 2,5 juta bayi Generasi Alfa yang lahir di seluruh dunia (Jha 2020). Generasi Alpha dikenal sebagai generasi yang terhubung secara digital sejak lahir, dengan akses yang luas terhadap perangkat elektronik dan internet. Generasi ini tumbuh dalam era di mana teknologi menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, yang memengaruhi caranya dalam

berinteraksi, belajar, dan berkomunikasi dengan dunia di sekitar. Ketika generasi Alpha tumbuh dewasa, berbagai teknologi baru bermunculan dan itu merupakan bagian normal dari kehidupannya. Generasi alpha akan membentuk pengalaman, sikap dan harapan terhadap dunia (Gazali, 2018). Beberapa neuro-ilmuwan dan psikolog bahkan percaya bahwa pikiran generasi Alpha dalam beberapa hal akan berbeda dengan generasi sebelumnya (Assingkily et al., 2020).

Generasi Alpha merujuk pada anak-anak yang lahir antara 2011 dan 2025. Pada tahun 2023, anggota tertua dari generasi ini berusia sekitar 13 tahun—setara dengan murid kelas 6 SD—sehingga wajar jika sebutan “generasi termuda” sering dilekatkan pada mereka. Riedling (2007) menjelaskan bahwa konektivitas internet menjadi pusat aktivitas Generasi Alpha, bahkan lebih dominan dibandingkan Generasi Z yang mendahuluinya. Sebagai kelanjutan dari Generasi Z (millennials kelahiran 1996–2010), Generasi Alpha diperkirakan akan memicu perubahan besar pada pertengahan abad ke-21. Ciri-ciri mereka antara lain:

1. Kecenderungan pada cara yang praktis dan kebutuhan instan.
2. Kecintaan terhadap kebebasan dan perilaku yang mudah berubah.
3. Keyakinan diri yang tinggi.
4. Kurang akrab dengan media cetak seperti buku dan majalah.
5. Kebiasaan menggunakan teknologi digital dan informasi sejak dini (Dong et al., 2020).

Penjelasan lain mengatakan menurut (Jha, 2020) bahwa Gen Alpha dalam arti sebenarnya adalah generasi milenium pertama dibandingkan dengan para tetuanya. Kehidupan di dunia milenium sangat berbeda dengan zaman pra-milenium. Dari gaya hidup, pola hubungan, sifat pekerjaan, peran gender, kehidupan pribadi dan profesional telah berubah secara drastis.

Tantangan pembelajaran bagi generasi Alpha di abad ke-21 mencakup beberapa aspek. Generasi Alpha, yang lahir pada tahun 2011 hingga saat ini, menghadapi sejumlah tantangan pembelajaran di era abad ke-21. Berikut adalah lima tantangan utama yang dihadapi oleh Generasi Alpha:

1. Dominasi Teknologi

Generasi Alpha tumbuh dalam era yang sangat tergantung pada teknologi, yang dapat mengalihkan perhatiannya dari aspek praktis kehidupan sehari-hari. Generasi ini lebih cenderung menghabiskan waktu di depan layar daripada belajar keterampilan praktis di dunia nyata (Fadlurrohman et al., 2019).

2. Kurangnya Pendidikan Praktis

Banyak dari Generasi Alpha yang tidak menerima pendidikan yang memadai dalam hal keterampilan praktis seperti memasak, membersihkan, atau melakukan perawatan diri (Wati, 2021). Ini dapat mengakibatkan ketergantungan pada teknologi dan kurangnya kemandirian dalam kehidupan sehari-hari.

3. Keterbatasan Interaksi Sosial

Penggunaan teknologi yang berlebihan dapat mengurangi interaksi sosial langsung, yang merupakan lingkungan yang ideal untuk belajar keterampilan praktis (Retalia, 2020). Generasi Alpha belum banyak mendapatkan pengalaman nyata yang memperkuat keterampilan praktis.

4. Tantangan Mental dan Emosional

Terpapar oleh lingkungan yang serba cepat dan kompleks, Generasi Alpha menghadapi tekanan mental dan emosional yang lebih besar (Hale, 2022). Generasi ini perlu dibantu untuk mengelola stres, kecemasan, dan tekanan secara sehat serta membangun keterampilan kesehatan mental yang kuat.

5. Kurangnya Model Peran

Dalam beberapa kasus, orang tua yang mungkin belum menekankan pentingnya keterampilan praktis kepada Generasi Alpha dapat berdampak pada perilakunya (Purnma, 2018). Kurangnya contoh atau dorongan dari orang dewasa dapat mengurangi motivasi untuk belajar dan mengembangkan keterampilan praktis.

Keterampilan *practical life* memainkan peran penting dalam mengatasi tantangan pembelajaran yang dihadapi oleh Generasi Alpha di abad ke-21. Dengan mengembangkan keterampilan praktis seperti memasak, membersihkan, dan melakukan perawatan diri, Generasi Alpha dapat mengurangi ketergantungan pada teknologi dan meningkatkan kemandirian dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, melalui interaksi sosial yang terjadi dalam kegiatan praktis, mereka juga dapat memperoleh keterampilan komunikasi, kerjasama, dan empati yang penting untuk berkembang dalam dunia yang semakin terhubung secara digital. Dengan demikian, pembelajaran keterampilan *practical life* menjadi strategi efektif dalam membantu Generasi Alpha menghadapi tantangan pembelajaran yang kompleks di era modern ini.

Practical Life Menurut Filsuf Maria Montessori

Maria Montessori, tokoh pendidikan yang terkenal, menciptakan pendekatan pembelajaran berpusat pada anak (Kristina, 2024). Metode Montessori menekankan keterlibatan penuh anak dalam proses belajar, menjadikannya pembelajar yang aktif (Munawwarah, 2022). Di dalam kelas Montessori, siswa dipandang sebagai inti pembelajaran, sedangkan peran guru adalah membimbing (Cipta, Kartika & Kurniawati, 2020). Salah satu komponen penting dalam pendekatan ini adalah kegiatan “*practical life*”, yang dirancang untuk melatih siswa melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri (Sulastri, 2020). Contohnya meliputi kemampuan makan dan minum sendiri, merawat kebersihan diri

seperti mandi dan mencuci tangan tanpa bantuan, serta berbagai keterampilan praktis lainnya. Melalui penguasaan kegiatan-kegiatan praktis ini, siswa tidak hanya menjadi lebih mandiri, tetapi juga lebih siap menghadapi tantangan kehidupan dewasa. Pengembangan kemandirian tersebut dapat terus diterapkan baik di sekolah maupun di rumah melalui rutinitas *practical life*.

Maria Montessori mengungkapkan bahwa salah satu tanda anak siap menghadapi masa depan adalah melalui tingkat kemandirian yang dimiliki oleh masing-masing anak melalui kegiatan praktik kehidupan (Kristina, 2024). Praktik kehidupan merujuk pada serangkaian kegiatan pembelajaran yang memberikan pengalaman nyata kepada anak, mempersiapkannya untuk menghadapi kehidupan lebih lanjut. Pembelajaran praktik kehidupan *practical life* mengajarkan siswa keterampilan dasar yang mereka perlukan untuk menjalani aktivitas sehari-hari dengan percaya diri dan mandiri. Meskipun kegiatan-kegiatan ini terkesan sederhana, dampaknya terhadap perkembangan siswa sangatlah besar. Berikut uraian manfaat *practical life* yang lebih mendalam:

1. Penguasaan Keterampilan Dasar Sehari-hari

Siswa terlibat dalam aktivitas rutin seperti merawat kebersihan diri termasuk mencuci tangan, menyikat gigi, dan mandi serta mempraktikkan keterampilan praktis lain seperti berpakaian sendiri dan merapikan meja belajar. Melalui latihan berulang, mereka tidak hanya menghafal langkah-langkah teknis, tetapi juga memahami pentingnya kebersihan dan kerapian. Keterampilan ini membentuk landasan kemandirian sejak dini, membuat siswa merasa mampu dan siap menghadapi tugas-tugas harian tanpa selalu bergantung pada orang dewasa (Rantina, 2015).

2. Pembentukan Rasa Tanggung Jawab

Dengan mempercayakan siswa pada tugas-tugas terstruktur—misalnya menyiram tanaman, merawat hewan

peliharaan, atau memastikan ruang belajar bersih—mereka belajar bahwa setiap tindakan memiliki konsekuensi. Ketika tanaman layu karena lupa disiram, atau peralatan tergeletak karena tidak dirapikan, siswa merasakan langsung hasil dari kelalaian mereka. Pengalaman ini menanamkan nilai tanggung jawab yang kelak dapat meluas pada pemahaman mereka terhadap lingkungan, sosial, dan profesional di masa depan (Chugani, 2013).

3. Peningkatan Kemampuan Sosial dan Emosional

Aktivitas “practical life” sering melibatkan interaksi dengan teman sebaya atau guru—misalnya bergotong royong merapikan kelas, membantu menyiapkan meja makan dalam kegiatan sekolah, atau mengatur peralatan bersama teman. Dalam proses ini, siswa mempraktikkan keterampilan komunikasi, belajar menunggu giliran, saling membantu, dan menghargai kontribusi orang lain. Mereka juga belajar mengelola emosi ketika tugas tidak berjalan sesuai rencana, sehingga membangun kecerdasan emosional dan empati (Hasanah & Himami, 2021).

4. Latihan Pemecahan Masalah dan Kreativitas

Tugas-tugas praktis sering menghadirkan tantangan sehari-hari—misalnya, bagaimana menumpuk piring dengan aman atau mengemas perlengkapan sekolah agar tidak tercecer. Siswa didorong untuk mencari cara paling efisien dan aman dalam menyelesaikan tugas tersebut. Proses ini memicu kemampuan berpikir kritis, eksperimen dengan berbagai pendekatan, dan menemukan solusi kreatif. Dengan terbiasa menghadapi masalah kecil, siswa akan lebih siap menghadapi tantangan yang lebih kompleks di kemudian hari (Indrawati & Wardono, 2019).

5. Penguatan Kemandirian dan Kepercayaan Diri

Ketika siswa berhasil menyelesaikan tugas praktis—seperti menuang minuman tanpa tumpah atau merapikan rak buku—mereka merasakan kepuasan dan kebanggaan atas pencapaiannya. Setiap keberhasilan menguatkan keyakinan bahwa mereka mampu mengambil inisiatif dan menyelesaikan pekerjaan tanpa bantuan orang lain. Kepercayaan diri ini menjadi modal penting bagi siswa untuk berani mencoba hal-hal baru, mengambil peran aktif dalam belajar, dan akhirnya menghadapi tantangan akademik maupun kehidupan dewasa dengan mental yang lebih tangguh (Rantina, 2015).

Permasalahan yang sering terjadi dewasa ini adalah ketidakmandirian siswa dalam menyikapi berbagai hal dalam hidupnya. Siswa cenderung untuk dilayani oleh orang dewasa terutama ibu dan ayah ketika berada di dekatnya. Begitupula ketika siswa berada di sekolah. Siswa akan meminta guru untuk membantu pekerjaannya sehingga hal inilah yang membuat anak tidak memiliki kemandirian yang diharapkan. Hal itu tentu memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak terutama pada aspek kemandiriannya.

Practical life bertindak sebagai stimulasi penting yang memacu perkembangan holistik siswa (Kamil & Asriyani, 2023). Menurut Kamil dan Asriyani, rangsangan ini mencakup serangkaian aktivitas yang dirancang untuk menumbuhkan keterampilan dasar, mulai dari perawatan diri hingga pengelolaan lingkungan sekitar. Susanti (2022) menegaskan bahwa *practical life* sesungguhnya merupakan “seni keterampilan hidup” gabungan antara teknik, kebiasaan, dan sikap yang seharusnya menjadi bagian tak terpisahkan dalam pembelajaran setiap siswa. Dengan memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi aktivitas-aktivitas ini secara mandiri dan setidaknya di bawah pengawasan guru siswa memperoleh kesempatan untuk berlatih, mengulang, dan menyempurnakan

keterampilan fungsional yang akan mereka gunakan sepanjang hayat.

Dalam kerangka filosofi Maria Montessori, praktik kehidupan menempati posisi sentral karena kemampuan metode ini dalam membina siswa menjadi pribadi yang proaktif dan bertanggung jawab. Melalui kegiatan sehari-hari—seperti menyusun meja, merawat tanaman, atau membersihkan area kerja siswa belajar memahami bahwa setiap tindakan kecil memiliki konsekuensi nyata. Proses ini mengajarkan mereka untuk merencanakan, mengambil keputusan, dan menanggung akibatnya, sehingga menumbuhkan rasa tanggung jawab sejak dini. Selain itu, saat siswa melaksanakan aktivitas berkelompok, mereka juga mengasah keterampilan sosial: berkomunikasi, berkolaborasi, menunggu giliran, dan menghargai peran orang lain dalam mencapai tujuan bersama (Hasanah & Himami, 2021).

Lebih jauh, praktik life tidak hanya memperkuat aspek kognitif dan sosial, tetapi juga memupuk kreativitas dan ketahanan emosional. Ketika siswa dihadapkan pada tantangan praktis, misalnya menata peralatan atau mengelola waktu dalam menyelesaikan tugasnya, siswa terdorong untuk berpikir kritis dan mengembangkan solusi kreatif atas masalah yang muncul (Indrawati & Wardono, 2019). Keberhasilan dalam menyelesaikan tugas-tugas tersebut, sekecil apa pun, akan meningkatkan rasa percaya diri siswa dan memperkuat keyakinan bahwa mereka mampu mandiri. Pada gilirannya, kemandirian ini menjadi tolok ukur kesiapan mereka menghadapi kompleksitas dunia di masa depan. Oleh karena itu, integrasi kegiatan practical life baik di lingkungan sekolah maupun di rumah menjadi strategi penting untuk membekali siswa dengan keterampilan hidup yang komprehensif dan berkelanjutan.

Pembiasaan *Practical Life* di Rumah dalam Konteks Siswa Sekolah Dasar

Pembiasaan *practical life* di rumah menjadi semakin penting mengingat karakteristik generasi Alpha yang tumbuh dalam era teknologi yang sangat maju. Pengenalan terhadap kegiatan praktis sehari-hari di rumah menjadi krusial dalam membentuk kemandirian, tanggung jawab, dan keterampilan hidup yang kuat di tengah dominasi teknologi saat ini (Savitri, 2019). Selain itu, melalui pembiasaan *practical life* di rumah, orang tua juga memiliki kesempatan untuk berperan aktif dalam membentuk karakter dan nilai-nilai positif (Saputra et al., 2023). Dengan memberikan contoh langsung dan melibatkan anak-anak dalam kegiatan sehari-hari, orang tua dapat mengajarkan pentingnya integritas, kerja keras, dan rasa hormat terhadap lingkungan sekitar (Lickona, 2022). Pembiasaan ini tidak hanya membantu siswa mengembangkan keterampilan praktis, tetapi juga membentuk dasar-dasar moral yang kuat yang akan membimbing dalam menghadapi tantangan dan mengambil keputusan di masa depan (Japar, Zulela & Mustoip, 2018). Oleh karena itu, pembiasaan *practical life* di rumah tidak hanya relevan dalam konteks pendidikan dasar, tetapi juga merupakan investasi berharga dalam pembentukan karakter dan kepribadian anak-anak generasi Alpha untuk masa depan yang lebih baik. Berikut contoh kegiatan *practical life* yang dapat diimplementasikan oleh orang tua di rumah.

1. Membantu dalam Tugas Rumah Tangga

Melibatkan anak dalam tugas-tugas rumah tangga, seperti menyeka debu, menyapu lantai, atau mencuci piring, membantunya dalam memahami pentingnya kerjasama dan tanggung jawab dalam menjaga kebersihan rumah.

2. Mengatur Waktu dan Keteraturan

Mengajarkan anak untuk mengatur jadwal harian sendiri, seperti waktu belajar, waktu bermain, dan waktu istirahat, membantunya dalam memahami konsep waktu dan keteraturan.

3. Mengelola Uang Saku

Mengajarkan anak untuk mengelola uang sakunya sendiri, seperti membuat anggaran belanja atau menyimpan uang dalam celengan, membantunya dalam memahami konsep keuangan dan tanggung jawab dalam pengelolaan uang.

4. Menjaga Keteraturan Barang-Barang Pribadi

Mengajarkan anak untuk merapikan dan menjaga keteraturan barang-barang pribadi, seperti mainan, buku, atau pakaian, membantunya dalam mengembangkan keterampilan organisasi dan merawat barang-barang miliknya sendiri.

5. Menjaga Keteraturan dan Kebersihan Rumah

Membantu anak untuk merapikan dan menjaga keteraturan ruang di rumah, seperti meletakkan buku-buku dengan rapi, menyusun alat tulis, dan membersihkan meja belajar, membantu menciptakan lingkungan belajar yang produktif dan teratur.

Dengan demikian, pembiasaan *practical life* di rumah tidak hanya sekadar rutinitas sehari-hari, tetapi merupakan investasi penting dalam pembentukan karakter, kemandirian, dan tanggung jawab anak-anak (Suparman, Sultinah & Supriyadi, 2020). Melalui berbagai kegiatan praktis seperti menjaga kebersihan pribadi, membantu dalam tugas rumah tangga, mengelola waktu, dan merawat lingkungan sekitar, dapat mengembangkan keterampilan hidup yang esensial (Suri, 2022). Selain itu, pembiasaan ini juga membantu memperkuat hubungan antara anggota keluarga, mengajarkan nilai-nilai kerjasama, dan memberikan fondasi moral yang kokoh. Dengan demikian, pembiasaan *practical life* di rumah bukan hanya menjadi lebih mandiri dan tangguh, tetapi juga

mempersiapkan generasi Alpha untuk menjadi individu yang berkontribusi positif dalam masyarakat.

Peran *Practical Life* dalam Pengembangan Kemandirian dan Adaptasi

Peran pembelajaran keterampilan hidup praktis (*practical life*) sangat penting dalam pengembangan kemandirian dan adaptasi generasi Alpha di era abad ke-21 (Hidayat, 2021). Kemandirian merupakan kemampuan untuk melakukan tindakan-tindakan tertentu tanpa bergantung pada bantuan orang lain, sementara adaptasi merujuk pada kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan yang terus berubah (Kurniawan, 2017). Pembelajaran keterampilan hidup praktis membantu siswa mengembangkan kedua aspek tersebut secara efektif. Peran *practical life* dalam pengembangan kemandirian dan adaptasi sangat penting, terutama pada tahap perkembangan awal anak. Berikut adalah beberapa kontribusi utamanya:

1. Belajar melalui Pengalaman Langsung

Ketika siswa terlibat dalam tugas-tugas sehari-hari seperti membersihkan, merapikan, atau menyiapkan makanan, siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran yang konkret dan bermakna (Permadi et al., 2022). Siswa dapat mengalami sendiri bagaimana langkah-langkah yang diambil dari tugas yang telah dilakukan. Belajar melalui pengalaman langsung seperti membersihkan atau menyiapkan makanan membantu siswa memahami hubungan sebab-akibat dan mengembangkan kemandirian. Siswa belajar untuk mengatur diri dan menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitar, memperkuat kemampuan adaptasinya.

2. Peningkatan Kemampuan Konsentrasi

Melalui aktivitas praktis yang memerlukan fokus dan perhatian, siswa tidak hanya meningkatkan kemampuan

konsentrasi, tetapi juga mengembangkan kemandirian dan adaptasi (Lestari, 2020). Dengan fokus pada tugas, siswa belajar mengatur diri dan menanggapi lingkungan dengan lebih efisien, yang esensial dalam mengatasi tantangan sehari-hari.

3. Memperkuat Hubungan Emosional dengan Anggota Keluarga dan Lingkungan

Ketika siswa terlibat dalam tugas-tugas sehari-hari bersama orangtua, saudara, atau anggota keluarga lainnya, siswa tidak hanya membangun keterampilan praktis, tetapi juga menciptakan kenangan berharga dan ikatan yang kuat. Melalui keterlibatan dalam tugas-tugas sehari-hari bersama keluarga, siswa tidak hanya memperkuat hubungan emosional, tetapi juga mengembangkan kemandirian dan adaptasi (Suprayitno & Wahyudi, 2020). Dalam hal ini siswa belajar untuk menghargai hubungan interpersonal, membangun rasa saling percaya, dan memahami pentingnya dukungan sosial dalam kehidupan sehari-hari.

4. Mengembangkan Rasa Empati dan Kepedulian

Melalui partisipasi dalam tugas-tugas rumah tangga dan membantu anggota keluarga, siswa tidak hanya mengembangkan rasa empati dan kepedulian, tetapi juga memperkuat kemandirian dan adaptasi. Dengan memperhatikan kebutuhan dan perasaan orang lain, siswa belajar untuk menjadi lebih peka terhadap dinamika interpersonal dan memperluas perspektifnya di luar diri sendiri (Masri, 2020). Hal ini menguatkan kemandirian dengan memperjelas bahwa membantu orang lain adalah bagian penting dari menjadi individu yang mandiri dan bertanggung jawab. Selain itu, pengalaman memberikan bantuan dan dukungan kepada anggota keluarga juga melatih siswa untuk beradaptasi dengan berbagai situasi sosial dan menemukan solusi untuk memenuhi kebutuhan orang lain.

5. Mengasah Kreativitas dan Eksplorasi Siswa

Ketika siswa diberikan kebebasan untuk mengeksplorasi kegiatan praktis, siswa dapat mengembangkan imajinasinya dan menemukan cara baru untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan (Dini, 2022). Melalui eksplorasi dalam kegiatan praktis, siswa mengasah kreativitas dan kemandirian. Siswa belajar untuk mengambil inisiatif, mengeksplorasi ide-ide baru, dan mengambil risiko dalam menciptakan solusi inovatif.

Dengan demikian, peran pembelajaran keterampilan hidup praktis sangat penting dalam membantu generasi Alpha mengembangkan kemandirian dan adaptasi yang diperlukan dalam menghadapi tantangan masa depan. Melalui pendekatan pembelajaran yang terintegrasi dan relevan dengan kehidupan nyata, siswa dapat memperoleh keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk sukses dalam kehidupan pribadi, sosial, dan profesionalnya.

Strategi dan Implementasi Pembelajaran *Practical Life* di Sekolah Dasar

Strategi dan implementasi pembelajaran keterampilan hidup praktis (*practical life*) di sekolah dasar memegang peran krusial dalam mempersiapkan generasi Alpha untuk menghadapi tantangan di abad ke-21 (Atmojo et al., 2023). Berbagai langkah dan pendekatan perlu dipertimbangkan untuk memastikan efektivitas pembelajaran praktis dan integrasinya dalam kurikulum sekolah dasar.

Salah satu strategi utama adalah integrasi pembelajaran praktis ke dalam kurikulum yang ada (Putra & Mayasari, 2023). Hal mencakup pengembangan modul khusus yang menekankan pada keterampilan praktis, seperti memasak, merawat tanaman, atau mengatur keuangan. Kurikulum harus dirancang sedemikian rupa sehingga siswa memiliki kesempatan untuk mempraktikkan

keterampilan ini secara langsung, baik di dalam maupun di luar kelas.

Selain itu, penting untuk melibatkan orang tua dalam mendukung pembelajaran praktis di rumah. Sekolah dapat memberikan informasi dan sumber daya kepada orang tua tentang pentingnya melibatkan siswa dalam tugas-tugas rumah tangga dan memberikan ide-ide tentang bagaimana orang tua dapat mendukung pembelajaran praktis di rumah. Kolaborasi antara sekolah dan orang tua dapat memperkuat pembelajaran siswa di lingkungan yang berbeda (Rahmi, 2020).

Pelatihan guru juga merupakan langkah penting dalam implementasi pembelajaran keterampilan hidup praktis. Guru perlu diberi pelatihan tentang metode pengajaran yang efektif untuk membimbing siswa dalam memperoleh dan mengembangkan keterampilan praktis (Hamdayama, 2022). Ini meliputi penggunaan pendekatan praktis, penggunaan alat dan materi yang sesuai, dan evaluasi yang komprehensif terhadap kemajuan siswa dalam menguasai keterampilan tersebut.

Selanjutnya, pembelajaran praktis juga dapat diperkuat melalui kegiatan ekstrakurikuler atau proyek-proyek kolaboratif antar-kelas. Kegiatan berbasis proyek dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpartisipasi dalam proyek nyata yang mengharuskan siswa menggunakan keterampilan praktis yang telah mereka pelajari di kelas (Zubaidah, 2019). Hal ini tidak hanya meningkatkan pengalaman belajar siswa tetapi juga membantunya melihat relevansi dari apa yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.

Dengan menerapkan strategi-strategi ini secara efektif, sekolah dasar dapat memainkan peran yang aktif dalam membantu generasi Alpha mengembangkan keterampilan hidup praktis yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di abad ke-21. Melalui pendekatan yang terintegrasi dan berkelanjutan, siswa dapat dipersiapkan

dengan baik untuk menjadi individu yang mandiri, adaptif, dan sukses dalam berbagai aspek kehidupan.

Penutup

Dalam menghadapi tantangan pembelajaran di abad ke-21, pembelajaran keterampilan hidup praktis (*practical life*) menjadi sangat penting bagi generasi Alpha, terutama siswa sekolah dasar. Generasi Alpha yang tumbuh dalam era teknologi yang sangat maju menghadapi berbagai tantangan, mulai dari dominasi teknologi hingga kurangnya kemandirian dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pembelajaran keterampilan hidup praktis, siswa dapat mengembangkan kemandirian, tanggung jawab, kemampuan sosial, dan keterampilan pemecahan masalah yang esensial untuk sukses di masa depan.

Pendekatan pembelajaran ini, seperti yang dikembangkan oleh Maria Montessori, menempatkan siswa sebagai pembelajar aktif yang terlibat dalam kegiatan sehari-hari yang bermakna. Siswa belajar melalui pengalaman langsung, meningkatkan kemampuan konsentrasi, memperkuat hubungan emosional dengan keluarga, dan mengasah kreativitas mereka.

Pembiasaan *practical life* di rumah juga menjadi krusial dalam membentuk karakter dan kemandirian siswa. Melalui partisipasi dalam tugas-tugas rumah tangga dan kegiatan sehari-hari lainnya, anak-anak belajar nilai-nilai tanggung jawab, kerja sama, dan kepedulian terhadap lingkungan. Dalam implementasi pembelajaran keterampilan hidup praktis di sekolah dasar, langkah-langkah seperti integrasi ke dalam kurikulum, keterlibatan orang tua, pelatihan guru, dan kegiatan ekstrakurikuler dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memastikan siswa mendapatkan keterampilan yang diperlukan.

Dengan demikian, pembelajaran keterampilan hidup praktis bukan hanya menjadi bagian penting dari pendidikan dasar, tetapi juga merupakan investasi berharga dalam membentuk generasi

Alpha yang mandiri, tangguh, dan siap menghadapi berbagai tantangan di masa depan. Dengan upaya bersama antara sekolah, orang tua, dan masyarakat, dapat membantu generasi Alpha berkembang menjadi individu yang sukses dan berkontribusi positif dalam masyarakat global yang semakin kompleks dan terhubung.

Daftar Pustaka

- Asrofah, A. N. (2023). Pengaruh Pendampingan Orang Tua terhadap Kemandirian dan Tanggung Jawab Anak dalam Mengerjakan Tugas Rumah Kelas IV MI Miftahul Huda Sambirejo Gabus Pati (Doctoral dissertation, IAIN KUDUS).
- Assingkily, M. S., Putro, K. Z., & Sirait, S. (2020). Kearifan Menyikapi Anak Usia Dasar di Era Generasi Alpha (Ditinjau dari Perspektif Fenomenologi). *Attadib: Journal of Elementary Education*, 3(2), 107-128.
- Atmojo, I. R. W., Chumdari, M. P., Matsuri, M. P., Adi, F. P., Ardiansyah, R., & Saputri, D. Y. (2023). *Assessment Kognitif pada Kelas Digital dalam Pembelajaran Abad 21*. CV Pajang Putra Wijaya.
- Chugani, S. D. (2013). *Anak yang bermain, anak yang cerdas*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Cipta, D. A. S., Kartika, E. D., & Kurniawati, A. (2020). *Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Pervasive Developmental disorder-Not Otherwise Specified Melalui Montessori*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Dini, J. P. A. U. (2022). Inovasi pembelajaran dimasa pendemi: implementasi pembelajaran berbasis proyek pendekatan destinasi imajinasi. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 3901-3910.
- Dong, Y., Wu, S. X.-Y., Dong, W.-Y., & Tang, Y. (2020). The Effects of Home Literacy Environment on Children's Reading

- Comprehension Development: A Meta-Analysis. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 20(2), 63–82.
- Fadlurrohman, I., Husein, A., Yulia, L., Wibowo, H., & Raharjo, S. T. (2019). Memahami perkembangan anak generasi alfa di era industri 4.0. *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial*, 2(2), 178-186.
- Gazali, E. (2018). Pesantren di antara generasi alfa dan tantangan dunia pendidikan era revolusi industri 4.0. *OASIS: Jurnal Ilmiah Kajian Islam*, 2(2), 94–109.
- Hamdayama, J. (2022). *Metodologi pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hasanah, Z., & Himami, A. S. (2021). Model pembelajaran kooperatif dalam menumbuhkan keaktifan belajar siswa. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1-13.
- Hidayat, A. (2021). *Pendidikan Generasi Alpha-Jejak Pustaka* (Vol. 1). Yogyakarta: Jejak Pustaka.
- Indrawati, F. A., & Wardono, W. (2019, February). Pengaruh self efficacy terhadap kemampuan literasi matematika dan pembentukan kemampuan 4C. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, pp. 247-267).
- Japar, M., Zulela, M. S., & Mustoip, S. (2018). *Implementasi pendidikan karakter*. Surabaya: Jakad Media Publishing.
- Jha, A. K. (2020). Understanding generation alpha. Diambil dari <https://osf.io/d2e8g/download>
- Kamil, N., & Asriyani, S. (2023). Analisis Penerapan Metode Montessori Pada Aspek Kemandirian Anak Melalui Kegiatan Pembelajaran Practical Life. *Jurnal Buah Hati*, 10(1), 1-15.
- Khairani, M. K., Irmayana, I., Mawarpury, M., & Nisa, H. (2022). Nomophobia pada Generasi X, Y, Dan Z. *Psychopolytan: Jurnal Psikologi*, 6(1), 20-31.

- Kristiana, D. (2024). Penerapan Pembelajaran Practical Life dalam Menstimulasi Kemandirian Anak di Pocenter. *Indopedia (Jurnal Inovasi Pembelajaran dan Pendidikan)*, 2(1), 38-45.
- Kurniawan, S., & S Th I, M. S. I. (2017). Pendidikan Karakter di Sekolah: Revitalisasi Peran Sekolah dalam Menyiapkan Generasi Bangsa Berkarakter. *Samudra Biru*.
- Lestari, E. T. (2020). Cara praktis meningkatkan motivasi siswa sekolah dasar. Yogyakarta: Deepublish.
- Lickona, T. (2022). Character matters (Persoalan karakter): Bagaimana membantu anak mengembangkan penilaian yang baik, integritas, dan kebajikan penting lainnya. Jakarta: Bumi Aksara.
- Luise, G. (2023). Increasing Concentration Through Multistep Practical Life Works in a Montessori 2-6 Classroom. *Masters of Arts in Education Action Research Papers*, 1-39.
- Masri, S. (2020). Multicultural Awareness, Teknik Cinemeducation, Dan Bibliotherapy. Penerbit Aksara Timur.
- Munawwarah, H. (2022). Strategi Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini Di Era Society 5.0. In *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pendidikan*.
- Oztürk, Ö. (2023). Investigating Alpha Generation Individuals' Awareness Climate Change (Master's thesis, Middle East Technical University).
- Parmadi, B., Agiustora, O., Wembrayarli, W., & Noperman, F. (2022). Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal di Masa Pandemi Dalam Konteks Eksistensi dan Kreativitas Guru. *Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 1(1), 13-22.
- Purnama, S. (2018). Pengasuhan digital untuk anak generasi alpha. *Al Hikmah Proceedings on Islamic Early Childhood Education*, 1, 493-502.

- Putra, W. U., & Mayasari, N. (2023). Kurikulum Berorientasi Karier di Perguruan Tinggi Jawa Barat: Menghubungkan Pendidikan dengan Tuntutan Dunia Kerja Melalui Pembelajaran Praktis dan Keterampilan Industri. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(08), 528-537.
- Rahmi, R. (2020). Inovasi pembelajaran di masa pandemi covid-19. *Al-Tarbiyah: Jurnal Pendidikan (The Educational Journal)*, 30(111-123).
- Rantina, M. (2015). Peningkatan Kemandirian Melalui Kegiatan Pembelajaran practical Life. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 9(1), 181-200.
- Retalia, R. (2020). Dampak Intensitas Penggunaan Smartphone Terhadap Interaksi Sosial. *EduPsyCouns: Journal of Education, Psychology and Counseling*, 2(2), 45-55.
- Riedling, A. M. (2007). *An Educator's Guide to Information Literacy: What Every High School Senior Needs to Know*. Portland: Book News, Inc.
- Saman, A. M., & Hidayati, D. (2023). Pola Asuh Orang Tua Milenial dalam Mendidik Anak Generasi Alpha di Era Transformasi Digital. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 984-992.
- Saputra, A. M. A., Tawil, M. R., Hartutik, H., Nazmi, R., La Abute, E., Husnita, L., & Haluti, F. (2023). Pendidikan Karakter Di Era Milenial: Membangun Generasi Unggul Dengan Nilai-Nilai Positif. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Saputro, R. A. (2021). Gaya Kepemimpinan Yang Ideal Untuk Generasi Milenial. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series (Vol. 5, No. 1, pp. 212-221)*.
- Savitri, I. M. (2019). *Montessori for Multiple Intelligences*. Yogyakarta: Bentang Pustaka.

- Setiawan, H., Aji, S. M. W., & Aziz, A. (2020). Tiga Tantangan Guru Masa Depan Sekolah Dasar Inklusif. *BRILIANT: Jurnal Riset dan Konseptual*, 5(2), 241-251.
- Sulastri, S. (2020). Pembentukan Kemandirian Anak Usia Dini dengan Pendidikan Montessori di Paud Kalyca Montessori School Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Kristen dan Ilmu Teologi Marturia*, 2(1), 1-21.
- Suparman, M. P. I., Sultinah, S., Supriyadi, M. P. I. D., & Achmad, M. P. D. A. D. (2020). *Dinamika Psikologi Pendidikan Islam*. Bandung: BuatBuku
- Suprayitno, A., & Wahyudi, W. (2020). *Pendidikan karakter di era milenial*. Yogyakarta: Deepublish.
- Suri, D. (2022). *Pengembangan kecakapan hidup untuk anak usia dini*. Surabaya: Pustaka Askara.
- Susanti, R. A. (2022). Pengembangan Media Busy Book untuk Pengenalan Keterampilan Hidup Sehari-hari Anak 2-4 Tahun di Taman Sosialisasi Anak. *AWLADY: Jurnal Pendidikan Anak*, 8(2), 55–66
- Syarif, S. R., Aswim, D., & Kasim, A. M. (2024). Pengaruh Penggunaan Handphone Terhadap Minat Baca Siswa Kelas VII di MTs. Muhammadiyah Wuring. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial (JUPENDIS)*, 2(1), 385-407.
- Torres-Soto, N., Corral-Verdugo, V., & Corral-Frías, N. S. (2022). The relationship between self-care, positive family environment, and human wellbeing. *Wellbeing, Space and Society*, 3, 100076. <https://doi.org/10.1016/j.wss.2022.100076>
- Vallerand, R. J. (2000). Deci and Ryan's self-determination theory: A view f
- Wati, K. (2021). *Kontribusi Pesantren dalam Menghadapi Generasi Alpha dan Tantangan Dunia Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0 (Doctoral dissertation, IAIN Bengkulu)*.

- Widodo, G. S., & Rofiqoh, K. S. (2020). Pengembangan guru profesional menghadapi generasi alpha. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 7(1), 13-22.
- Zubaidah, S. (2019). Memberdayakan keterampilan abad ke-21 melalui pembelajaran berbasis proyek. In *Seminar Nasional Nasional Pendidikan Biologi* (Vol. 1, No. 2, pp. 1-19).

BAB II

PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI DI SEKOLAH DASAR INKLUSI

Konsep Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Dasar Inklusi

Pembelajaran berdiferensiasi adalah cara untuk mengenali dan mengajarkan bakat dan gaya belajar siswa yang beragam (Martanti et al., 2022). Diferensiasi diferensial terjadi ketika proses modifikasi kurikulum mengacu pada cara belajar yang disukai siswa daripada mengandalkan penilaian guru. Pembelajaran berdiferensiasi telah dikenal sebagai strategi pembelajaran yang mengakomodir kesiapan, minat belajar, dan profil belajar siswa yang bervariasi. Pendekatan diferensiasi berfokus pada penyediaan pengalaman belajar yang bervariasi untuk memenuhi kebutuhan, minat, dan kemampuan siswa yang beragam. Strategi ini memungkinkan guru untuk mengadaptasi konten, proses, produk, dan lingkungan pembelajaran sehingga setiap siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuan mereka (Putri & Rachmadyanti, 2024).

Pembelajaran berdiferensiasi memungkinkan siswa dengan berbagai karakteristik untuk merasa dihargai dan aman, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar mereka (Fina et al., 2024). Ketika siswa merasa dihargai dan mendapatkan perlakuan sesuai dengan kebutuhan mereka, rasa percaya diri dan kenyamanan dalam belajar meningkat. Mereka tidak hanya lebih termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, tetapi juga lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Strategi pembelajaran berdiferensiasi memiliki potensi untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan mengakomodasi beragam

kebutuhan peserta didik, sehingga berdampak positif pada hasil belajar mereka (Rachmadhani & Kamalia, 2023). Oleh Karen itu, dalam pembelajaran berdiferensiasi, guru harus menyadari bahwa tidak ada satu metode, strategi, atau pendekatan tunggal yang dapat digunakan untuk semua siswa dalam memahami suatu materi pelajaran (Purba et al., 2021). Setiap peserta didik memiliki karakteristik, gaya belajar, dan kebutuhan yang berbeda, sehingga guru harus mampu mengadaptasi berbagai strategi pembelajaran agar lebih efektif.

Pendidikan inklusif telah menjadi perhatian utama dalam sistem pendidikan di seluruh dunia sebagai upaya untuk memastikan bahwa setiap anak, termasuk anak-anak dengan kebutuhan khusus, memiliki akses yang sama terhadap pendidikan yang berkualitas (Zeba, 2024). Pendidikan inklusif bukan hanya tentang mengintegrasikan siswa dengan kebutuhan khusus ke dalam lingkungan sekolah reguler, tetapi juga tentang menciptakan ruang belajar yang adil dan responsif terhadap kebutuhan individu siswa. Dalam konteks ini, pendekatan diferensiasi muncul sebagai strategi yang efektif untuk mendukung keberhasilan pendidikan inklusif (Kurniasandi et al., 2023)

Dalam pendidikan inklusif, pendekatan diferensiasi menjadi kunci untuk memastikan bahwa siswa dengan kebutuhan khusus tidak hanya hadir secara fisik di kelas, tetapi juga terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Pendidikan inklusif bertujuan untuk memberikan kesempatan yang setara bagi semua siswa, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus. Sehingga, pembelajaran berdiferensiasi menjadi strategi utama dalam menciptakan lingkungan belajar yang ramah dan mendukung, sehingga setiap siswa dapat belajar bersama dengan bimbingan yang sesuai dengan kebutuhan mereka (Almujab, 2023).

Pendekatan diferensiasi merupakan strategi yang efektif untuk mendukung pendidikan inklusif di sekolah dasar (Malik, 2024). Di Indonesia, pendidikan inklusif telah diatur dalam Undang-Undang

No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Permendiknas No. 70 Tahun 2009 tentang Pendidikan Inklusif. Pendidikan inklusi mempunyai makna pendidikan tidak hanya tentang anak-anak berkelainan, tetapi pendidikan bagi semua kebutuhan anak. Setiap anak mempunyai kebutuhan belajar yang berbeda-beda. Sehingga kesempatan untuk berkembang optimal sesuai dengan potensi yang dimiliki dan sesuai kebutuhan adalah hak setiap anak (Multisensori sebagai Wujud Pembelajaran Berdiferensiasi bagi Siswa Sekolah Dasar Inklusi Trimurtini et al., 2023).

Pendidikan inklusif bukan hanya tentang mengintegrasikan siswa dengan kebutuhan khusus ke dalam lingkungan sekolah reguler, tetapi juga tentang menciptakan ruang belajar yang adil dan responsif terhadap kebutuhan individu siswa. Dalam konteks ini, pendekatan diferensiasi muncul sebagai strategi yang efektif untuk mendukung keberhasilan pendidikan inklusif.

Tantangan Dalam Implementasi Pendidikan Inklusif di Sekolah Dasar

Tantangan utama dalam penerapan pendidikan inklusif, yang meliputi aspek kebijakan, infrastruktur, kompetensi guru, dukungan lingkungan, dan persepsi masyarakat.

1. Kebijakan dan Regulasi

Kebijakan pemerintah sering kali menjadi fondasi pelaksanaan pendidikan inklusif. Meski banyak negara telah memiliki regulasi tentang pendidikan inklusif, implementasinya masih menghadapi kendala. Penelitian menunjukkan bahwa: Dana yang dialokasikan untuk mendukung pendidikan inklusif sering kali tidak mencukupi untuk menyediakan fasilitas, sumber daya, dan pelatihan guru. Meskipun ada kebijakan yang mendukung, banyak sekolah belum memiliki pedoman operasional yang jelas. Akibatnya, pelaksanaan pendidikan inklusif menjadi tidak konsisten.

2. Keterbatasan Infrastruktur

Infrastruktur fisik sekolah sering kali tidak memadai untuk mendukung peserta didik dengan kebutuhan khusus. Banyak sekolah dasar belum memiliki fasilitas ramah disabilitas, seperti ramp, toilet khusus, atau alat bantu belajar. Ketersediaan teknologi pendukung seperti perangkat lunak pembelajaran, buku braille, atau alat bantu dengar sering kali minim.

3. Kompetensi dan Kesiapan Guru

Guru adalah aktor kunci dalam pendidikan inklusif, tetapi sebagian besar guru belum siap menghadapi keragaman peserta didik. Tantangan yang sering ditemukan meliputi: Sebagian besar guru belum mendapatkan pelatihan khusus tentang strategi pembelajaran inklusif. Akibatnya, mereka kesulitan menyesuaikan metode pengajaran dengan kebutuhan peserta didik. Guru sering merasa kewalahan dengan tanggung jawab tambahan untuk mendukung peserta didik berkebutuhan khusus tanpa dukungan yang memadai.

4. Dukungan Lingkungan

Lingkungan sekolah dan masyarakat memainkan peran penting dalam mendukung pendidikan inklusif. Beberapa orang tua merasa skeptis terhadap efektivitas pendidikan inklusif dan lebih memilih sekolah khusus untuk anak mereka. Peserta didik dengan kebutuhan khusus sering mengalami stigma dari teman sekelas atau masyarakat, yang dapat memengaruhi rasa percaya diri mereka.

5. Persepsi Masyarakat

Sikap dan persepsi yang tidak mendukung dari berbagai pihak menjadi tantangan besar: Sebagian guru merasa tidak nyaman atau kurang percaya diri mengajar di kelas inklusif karena kurangnya pengetahuan dan pengalaman. Rekan siswa terkadang menunjukkan perilaku eksklusi sosial terhadap peserta didik dengan kebutuhan khusus.

Upaya Mengatasi Tantangan dalam Implementasi Pendidikan Inklusif di Sekolah Dasar

Terdapat beberapa solusi untuk mengatasi tantangan dalam pengimplementasian pendidikan inklusif di sekolah dasar :

1. Memberikan pelatihan intensif kepada guru tentang pendidikan inklusif dan strategi pembelajaran diferensiasi.
2. Mengalokasikan anggaran untuk menyediakan fasilitas yang ramah disabilitas di sekolah dasar.
3. Mengedukasi orang tua dan masyarakat tentang pentingnya inklusi untuk menciptakan lingkungan yang mendukung. Mengadakan program pendidikan karakter untuk meningkatkan empati dan toleransi di kalangan siswa.
4. Implementasi pendidikan inklusif di sekolah dasar menghadapi berbagai tantangan yang kompleks. Namun, dengan komitmen semua pihak, termasuk pemerintah, sekolah, guru, orang tua, dan masyarakat, tantangan tersebut dapat diatasi. Pendidikan inklusif bukan hanya tentang memberikan akses belajar, tetapi juga menciptakan lingkungan yang menghargai keberagaman dan mendukung pengembangan potensi setiap anak.

Strategi Penerapan Pendekatan Diferensiasi dalam Pendidikan Inklusif

Pendekatan diferensiasi dapat diimplementasikan melalui beberapa strategi berikut:

1. Penilaian Awal Peserta Didik: Sebelum memulai pembelajaran, guru perlu melakukan penilaian awal untuk mengetahui kebutuhan, minat, dan gaya belajar peserta didik. Penilaian ini dapat berupa observasi, wawancara, atau tes diagnostik sederhana.
2. Guru dapat menggunakan berbagai media seperti video, gambar, audio, atau alat manipulatif untuk mendukung

pembelajaran. Media yang bervariasi membantu peserta didik dengan kebutuhan khusus untuk lebih mudah memahami materi.

3. **Pengelompokan Dinamis:** Guru dapat menggunakan pengelompokan fleksibel berdasarkan kebutuhan atau tingkat pemahaman peserta didik. Misalnya, kelompok kecil untuk siswa yang membutuhkan bimbingan lebih intensif.
4. **Pilihan dalam Tugas:** Guru dapat memberikan pilihan kepada peserta didik dalam cara mereka menunjukkan pemahaman, misalnya melalui gambar, tulisan, atau presentasi lisan.
5. **Pemberian Umpan Balik yang Konstruktif:** Umpan balik yang personal dan konstruktif membantu peserta didik untuk memahami kelebihan dan area yang perlu diperbaiki dalam pembelajaran mereka.
6. **Kolaborasi dengan Orang Tua:** Melibatkan orang tua dalam proses pembelajaran sangat penting, terutama dalam mendukung perkembangan peserta didik di rumah.

Efektivitas Pendekatan Diferensiasi

Pendekatan diferensiasi memiliki sejumlah manfaat dalam konteks pendidikan inklusif:

1. **Meningkatkan Motivasi Belajar:** Pendekatan diferensiasi memungkinkan peserta didik merasa dihargai dan didukung, sehingga meningkatkan motivasi mereka untuk belajar
2. **Memaksimalkan Potensi Peserta Didik:** Dengan menyesuaikan pembelajaran sesuai kebutuhan individu, pendekatan ini membantu peserta didik mencapai potensi maksimal mereka.
3. **Meningkatkan Interaksi Sosial:** Pendidikan inklusif yang didukung oleh diferensiasi dapat meningkatkan interaksi sosial antara peserta didik dengan kebutuhan khusus dan teman-teman sekelas mereka.

4. Mengurangi Ketimpangan Belajar: Pendekatan ini membantu mengurangi kesenjangan akademik antara peserta didik dengan kebutuhan khusus dan peserta didik lainnya.

Aspek Pendekatan Diferensiasi

Dalam pembelajaran berdiferensiasi, terdapat empat aspek utama yang berada dalam kendali atau kontrol guru, yaitu konten, proses, produk, serta lingkungan belajar di kelas. Guru memiliki peran penting dalam menentukan bagaimana keempat aspek ini diterapkan dalam pembelajaran, sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik di kelasnya. Penjelasan lebih lanjut mengenai keempat aspek tersebut menurut Kristiani et al., (2021) adalah sebagai berikut:

1. Diferensiasi konten: Mengacu pada penyediaan materi pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman, kebutuhan, dan gaya belajar siswa. Dalam kelas inklusif, siswa dengan kemampuan yang beragam dapat diberikan sumber belajar yang berbeda, seperti materi yang lebih sederhana bagi yang membutuhkan, atau tantangan tambahan bagi yang memiliki kemampuan lebih tinggi.
2. Diferensiasi proses: Melibatkan variasi dalam metode pembelajaran untuk menjangkau beragam gaya belajar siswa. Dalam konteks pendidikan inklusif, guru dapat menggunakan strategi seperti diskusi kelompok kecil, penggunaan alat bantu visual, permainan edukatif, atau teknologi interaktif agar setiap siswa dapat terlibat secara maksimal.
3. Diferensiasi produk: Memberikan fleksibilitas bagi siswa dalam menunjukkan pemahaman mereka terhadap suatu materi. Dalam lingkungan belajar inklusif, siswa dapat memilih cara yang paling sesuai dengan keahlian dan minat mereka.
4. Lingkungan belajar: lingkungan belajar yang inklusif harus mendukung kebutuhan semua siswa. Diferensiasi dalam aspek

ini dapat mencakup pengaturan ruang kelas yang fleksibel, seperti menyediakan tempat duduk ergonomis bagi siswa dengan disabilitas fisik, menciptakan area yang lebih tenang untuk siswa yang mudah terdistraksi, atau menggunakan teknologi bantu seperti pembaca layar bagi siswa dengan keterbatasan penglihatan.

Daftar Pustaka

- Almujab, S. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi: Pendekatan Efektif Dalam Menjawab Kebutuhan Diversitas Siswa. *Oikos: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, 8, 1–17. [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.pdf)
- Fina, S. N., Suasti, Y., & Ernawati, E. (2024). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi di Era Kurikulum Merdeka Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. ... : *Jurnal Pendidikan Geografi*, 5. <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/geoedusains/article/view/3744%0Ahttps://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/geoedusains/article/download/3744/1705>
- Kristiani, H., Susanti, E. I., Purnamasari, N., Purba, M., Saad, M. Y., & Anggaeni. (2021). Model Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi (Differentiated Instruction) pada Kurikulum Fleksibel sebagai Wujud Merdeka Belajar di SMPN 20 Tangerang Selatan. In ... *dan Pembelajaran, Badan*
- Kurniasandi, D., Zulkarnain, M., Azzahra, S., & Anbiya, B. (2023). Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Dan Implikasinya Untuk Menciptakan Pembelajaran Yang Inklusi Di Setiap Jenjang Pendidikan. *Jurnal Cerdik: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 3(1), 56–64. <https://doi.org/10.21776/ub.jccerdik.2023.003.01.06>
- Malik, A. (2024). Penerapan Pendekatan Diferensiasi dalam Pendidikan Inklusif di Sekolah Dasar. 2(02).

- Martanti, F., Widodo, J., Rusdarti, R., & Priyanto, A. S. (2022). Penguatan Profil Pelajar Pancasila Melalui Pembelajaran Diferensiasi Pada Mata Pelajaran IPS di Sekolah Penggerak. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 5(1), 415–417. <https://doi.org/10.21776/ub.jcerdik.2023.003.01.06>
- Multisensori sebagai Wujud Pembelajaran Berdiferensiasi bagi Siswa Sekolah Dasar Inklusi Trimurtini, P., Kusma Mahanani, F., Bektiningsih, K., Sismulyasih, N. S., & Nugraheni, N. (2023). Penerapan IEP (Individualized Education Program) dengan. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 696–704.
- Purba, M., Purnamasari, N., Soetantyo, S., Suwarma, I. R., & Susanti, E. I. (2021). Prinsip Pengembangan Pembelajaran Berdiferensiasi (Differentiated Instruction). In *Pusat Kurikulum dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi*.
- Putri, N. M. S., & Rachmadyanti, P. (2024). Analisis Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Muatan IPS SD. *Jpgsd*, 12(1), 1–15.
- Rachmadhani, S. A. D., & Kamalia, P. U. (2023). Analisis Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Hasil Belajar Peserta Didik: Systematic Literature Review. *Asatiza: Jurnal Pendidikan*, 4(3), 178–192. <https://doi.org/10.46963/asatiza.v4i3.1231>
- Zeba, D. N. (2024). Pendidikan Inklusif: Mewujudkan Kesetaraan dalam Pembelajaran. *Kumparan.Com*, August. <https://kumparan.com/danish-natha/pendidikan-inklusif-mewujudkan-kesetaraan-dalam-pembelajaran-22gWztF3qWV>

BAB III

INKLUSIVITAS DALAM PENDIDIKAN DASAR

Pendahuluan

Pendidikan inklusif merupakan pendekatan dalam sistem pendidikan yang bertujuan untuk memberikan akses yang setara bagi semua anak. Terdapat prinsip utama dari pendidikan inklusif adalah menciptakan lingkungan belajar yang ramah, mendukung, dan bebas dari diskriminasi. Dalam sistem ini, sekolah diharapkan dapat menyesuaikan kurikulum, metode pengajaran, serta fasilitas agar mampu mengakomodasi berbagai kebutuhan siswa, baik dalam aspek fisik, intelektual, sosial, maupun emosional.

Sedangkan pendidikan merupakan hak fundamental setiap individu tanpa memandang latar belakang, kondisi fisik, intelektual, maupun sosial. Dalam konteks ini, pendidikan inklusif hadir sebagai sebuah paradigma baru yang menekankan pentingnya penyediaan akses dan kesempatan belajar yang setara bagi semua anak, termasuk anak-anak berkebutuhan khusus (ABK). Sistem pendidikan ini berupaya menghapus segala bentuk diskriminasi di lingkungan sekolah dengan cara menyesuaikan kurikulum, metode pengajaran, serta fasilitas agar ramah terhadap keberagaman. Tujuannya bukan hanya untuk memberikan akses fisik ke ruang kelas, tetapi juga menciptakan lingkungan yang mendukung perkembangan akademik dan sosial setiap peserta didik.

Di Indonesia, pendidikan inklusif mulai berkembang seiring dengan meningkatnya kesadaran terhadap hak-hak penyandang disabilitas, yang diperkuat melalui berbagai kebijakan nasional seperti Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penyandang

Disabilitas. Namun, meskipun kebijakan tersebut telah mengatur hak-hak ABK untuk mendapatkan pendidikan yang setara, pelaksanaannya di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan, mulai dari kurangnya infrastruktur, minimnya pelatihan guru, hingga terbatasnya pemahaman masyarakat tentang pentingnya pendidikan yang inklusif.

Oleh karena itu, pembahasan mengenai pendidikan inklusif menjadi sangat relevan untuk dikaji lebih dalam, terutama dalam konteks bagaimana sistem ini diimplementasikan untuk anak berkebutuhan khusus. Tulisan ini bertujuan untuk menggali konsep dasar pendidikan inklusif, memahami karakteristik ABK, serta mengidentifikasi tantangan dan strategi dalam penerapannya di lingkungan pendidikan. Dengan demikian, diharapkan pendidikan inklusif dapat menjadi jalan bagi terciptanya keadilan dan kesetaraan dalam dunia pendidikan, serta mendukung perkembangan potensi setiap anak secara optimal.

Pendidikan Inklusif

Pendidikan inklusif adalah sistem pendidikan yang bertujuan memberikan kesempatan yang sama kepada semua siswa, termasuk anak-anak berkebutuhan khusus, dalam satu lingkungan pembelajaran yang sama (Ainscow, 2005). Model ini tidak hanya berfokus pada aksesibilitas fisik, tetapi juga pada penyesuaian kurikulum, metode pengajaran, dan evaluasi belajar agar sesuai dengan kebutuhan setiap siswa (Tomlinson, 2017). Pendidikan inklusif menekankan pentingnya menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan semua siswa berkembang tanpa diskriminasi, dengan menyediakan dukungan yang tepat bagi mereka yang membutuhkan.

Konsep ini menekankan pentingnya menciptakan lingkungan belajar yang ramah, mendukung, dan dapat diakses oleh semua siswa, tanpa adanya diskriminasi. Dalam pendidikan inklusif, sekolah diharapkan mampu menyesuaikan kurikulum, metode

pengajaran, serta fasilitas agar dapat mengakomodasi berbagai kebutuhan siswa, baik dari aspek fisik, intelektual, sosial, maupun emosional. Selain itu, pendidikan inklusif juga menumbuhkan rasa empati dan toleransi dalam masyarakat, karena memungkinkan anak-anak dengan berbagai kemampuan untuk belajar bersama dalam satu lingkungan yang sama. Dengan demikian, pendidikan inklusif bukan hanya tentang menerima keberagaman, tetapi juga menciptakan kesempatan yang adil bagi semua individu untuk berkembang dan mencapai potensi maksimal mereka. Adapun prinsip utama pendidikan inklusif meliputi: 1) Akses yang setara, menunjukkan bahwa semua anak memiliki hak yang sama untuk memperoleh pendidikan tanpa diskriminasi; 2) Lingkungan belajar yang ramah dan mendukung, sekolah harus menciptakan suasana yang mendukung keberagaman dan menghargai perbedaan; 3) Pembelajaran yang fleksibel, kurikulum dan metode pengajaran harus disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik; 4) Pemberdayaan guru dan tenaga pendidik, mendapatkan pelatihan untuk menangani kebutuhan peserta didik yang beragam; 5) Partisipasi orang tua dan Masyarakat, dalam pendidikan inklusif memerlukan keterlibatan aktif dari orang tua dan komunitas untuk menciptakan lingkungan yang suportif.

Anak Berkebutuhan Khusus

Anak berkebutuhan khusus (ABK) adalah anak-anak yang memiliki perbedaan dalam aspek fisik, intelektual, emosional, sosial, atau sensorik yang memerlukan layanan pendidikan khusus agar dapat berkembang secara optimal (Hallahan et al., 2020). Mereka dikategorikan ke dalam beberapa kelompok, termasuk anak dengan disabilitas fisik, disabilitas intelektual, gangguan sensorik, gangguan perilaku dan emosional, serta kesulitan belajar spesifik. Pendidikan inklusif berusaha untuk mengakomodasi kebutuhan mereka dengan menyediakan berbagai bentuk dukungan, seperti modifikasi kurikulum, alat bantu teknologi, dan bimbingan khusus.

Perbedaan ini dapat menghambat mereka dalam beradaptasi dengan lingkungan dan proses pembelajaran secara konvensional. Menurut Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas di Indonesia, anak berkebutuhan khusus mencakup mereka yang mengalami gangguan perkembangan, keterbatasan fisik atau intelektual, serta kondisi lainnya yang memerlukan dukungan tambahan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan literatur psikologi dan pendidikan inklusif, anak berkebutuhan khusus dapat dikategorikan sebagai berikut: 1) Anak dengan Disabilitas Fisik, memiliki gangguan pada anggota tubuh seperti lumpuh, cerebral palsy, atau amputasi yang membatasi gerakan; 2) Anak dengan Gangguan Sensorik, mengalami gangguan penglihatan (tunanetra) atau pendengaran (tunarungu) yang memengaruhi komunikasi dan interaksi sosial; 3) Anak dengan Gangguan Kognitif atau Intelektual, termasuk anak dengan keterbelakangan mental atau intelektual rendah yang berdampak pada kemampuan berpikir dan belajar; 4) Anak dengan Kesulitan Belajar Spesifik, seperti disleksia (kesulitan membaca), diskalkulia (kesulitan berhitung), dan disgrafia (kesulitan menulis); 5) Anak dengan Gangguan Perkembangan, misalnya anak dengan spektrum autisme yang mengalami kesulitan dalam komunikasi, interaksi sosial, dan perilaku berulang; 6) Anak dengan Gangguan Emosional dan Sosial, meliputi anak dengan *ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder)* yang memiliki kesulitan berkonsentrasi dan mengontrol impuls.

Implementasi Pendidikan Inklusif bagi Anak Berkebutuhan Khusus

Pendidikan inklusif merupakan pendekatan yang memastikan semua anak, termasuk anak berkebutuhan khusus (ABK), mendapatkan kesempatan belajar dalam lingkungan yang sama dengan anak-anak lainnya. Konsep ini bertujuan untuk menghilangkan hambatan dalam pembelajaran serta menciptakan

sistem pendidikan yang ramah, adil, dan berkeadilan. Implementasi pendidikan inklusif di berbagai negara, termasuk Indonesia, masih menghadapi tantangan yang kompleks, mulai dari kebijakan, kesiapan tenaga pendidik, hingga dukungan infrastruktur.

Landasan teori dan kebijakan pendidikan inklusif didasarkan pada berbagai teori perkembangan dan kebijakan pendidikan global, di antaranya: 1) Teori Konstruktivisme (Piaget, 1952): Menekankan bahwa anak belajar melalui interaksi dengan lingkungan, sehingga anak berkebutuhan khusus harus diberikan pengalaman belajar yang sesuai dengan kemampuan mereka; 2) Teori Sosial Vygotsky (1978): Menggarisbawahi pentingnya interaksi sosial dalam perkembangan kognitif, di mana pendidikan inklusif memungkinkan ABK belajar dari teman sebaya dalam lingkungan yang sama; 3) Konvensi Hak Anak PBB (1989): Menyatakan bahwa setiap anak memiliki hak untuk mendapatkan pendidikan tanpa diskriminasi; 4) Undang-Undang No. 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas: Menjamin hak anak berkebutuhan khusus untuk mendapatkan pendidikan yang setara dan inklusif; 5) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 70 Tahun 2009: Mengatur penyelenggaraan pendidikan inklusif di Indonesia, termasuk tanggung jawab sekolah dalam memberikan akses yang layak bagi ABK.

Implementasi pendidikan inklusif bagi anak berkebutuhan khusus melibatkan berbagai aspek, termasuk kebijakan pendidikan, kesiapan tenaga pendidik, serta dukungan dari lingkungan sekolah dan masyarakat (UNESCO, 2017). Sekolah perlu menyediakan aksesibilitas fisik, seperti jalur kursi roda dan alat bantu pendengaran, serta adaptasi dalam metode pengajaran agar anak-anak berkebutuhan khusus dapat belajar secara efektif bersama teman-teman mereka (Florian, 2014). Selain itu, kolaborasi antara guru, orang tua, dan tenaga pendukung menjadi kunci keberhasilan dalam memastikan anak berkebutuhan khusus mendapatkan pendidikan yang setara.

Untuk mendukung implementasi pendidikan inklusif, pemerintah telah menetapkan berbagai kebijakan yang menjamin hak pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus, antara lain: 1) Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, menyatakan bahwa setiap warga negara berhak memperoleh pendidikan tanpa diskriminasi; 2) Konvensi Hak-Hak Anak (CRC) dan Konvensi Hak-Hak Penyandang Disabilitas (CRPD), mewajibkan negara untuk memberikan akses pendidikan yang layak bagi anak dengan disabilitas.

Impelementasi pendidikan inklusif bagi anak berkebutuhan khusus dapat diterapkan dalam beberapa model, di antaranya: 1) Model Kelas Reguler dengan Dukungan Penuh menunjukkan bahwa anak berkebutuhan khusus belajar di kelas reguler bersama teman-teman lainnya tanpa pemisahan dan guru memberikan dukungan tambahan seperti modifikasi metode pembelajaran dan penggunaan alat bantu belajar; 2) Model Kelas Reguler dengan Pendampingan melalui anak berkebutuhan khusus tetap belajar di kelas reguler, tetapi didampingi oleh guru pendamping khusus (GPK) atau asisten guru dan mendamping membantu dalam proses belajar dan memberikan dukungan individual sesuai kebutuhan anak; 3) Model Kelas Khusus di Sekolah Reguler menunjukkan bahwa anak berkebutuhan khusus belajar dalam kelas khusus di sekolah reguler tetapi tetap memiliki kesempatan untuk berinteraksi dengan siswa lainnya dalam kegiatan tertentu, seperti olahraga dan ekstrakurikuler; 4) Model Hybrid atau Fleksibel merupakan kombinasi dari berbagai model di atas, disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi anak.

Strategi dalam Mengimplementasikan Pendidikan Inklusif bagi Anak Berkebutuhan Khusus

Implementasi pendidikan inklusif memerlukan berbagai strategi agar anak berkebutuhan khusus dapat belajar secara efektif bersama teman-temannya. mplementasi pendidikan inklusif bagi anak

berkebutuhan khusus (ABK) membutuhkan strategi yang sistematis agar dapat berjalan dengan efektif. Pendidikan inklusif menuntut adaptasi dari berbagai aspek, termasuk kurikulum, metode pembelajaran, kesiapan tenaga pendidik, serta lingkungan sekolah yang mendukung. Berikut adalah beberapa strategi utama dalam mengimplementasikan pendidikan inklusif: 1) Aksesibilitas Fisik, sekolah harus menyediakan infrastruktur yang ramah disabilitas, seperti jalur kursi roda, alat bantu pendengaran, serta ruang kelas yang aman dan nyaman bagi anak dengan kebutuhan khusus; 2) Adaptasi Kurikulum dan Metode Pengajaran, kurikulum harus disesuaikan dengan kebutuhan anak berkebutuhan khusus, seperti melalui pendekatan pembelajaran berbasis multisensori, penggunaan teknologi asistif, serta strategi diferensiasi dalam pengajaran. Pendidikan inklusif tidak hanya berfokus pada aksesibilitas fisik, tetapi juga pada bagaimana kurikulum dapat disesuaikan agar sesuai dengan kebutuhan setiap siswa; 3) Pelatihan Guru merupakan sebuah pelatihan khusus untuk memahami cara mengajar anak berkebutuhan khusus dan mengembangkan metode pembelajaran yang lebih fleksibel. Guru memegang peranan penting dalam keberhasilan pendidikan inklusif; 4) Dukungan Tenaga Ahli, sekolah harus bekerja sama dengan psikolog, terapis, dan tenaga pendukung lainnya untuk membantu perkembangan akademik dan sosial anak berkebutuhan khusus; 5) Pendekatan Kolaboratif, merupakan keberhasilan pendidikan inklusif sangat bergantung pada kolaborasi antara guru, orang tua, dan tenaga pendukung lainnya dalam menciptakan lingkungan belajar yang optimal; 6) Evaluasi yang berkelanjutan diperlukan untuk memastikan pendidikan inklusif berjalan dengan baik dan terus mengalami peningkatan; 7) Penguatan Kebijakan dan Regulasi dimana pemerintah harus memiliki kebijakan yang jelas dan mendukung pelaksanaannya.

Tantangan dalam Mengimplementasikan Pendidikan Inklusif bagi Anak-Anak Berkebutuhan Khusus

Pendidikan inklusif bertujuan untuk memberikan kesempatan belajar yang setara bagi semua anak, termasuk anak berkebutuhan khusus (ABK). Meskipun konsep ini telah diterapkan di berbagai negara, implementasinya masih menghadapi banyak tantangan. Berbagai hambatan dalam penerapan pendidikan inklusif mencakup aspek kebijakan, sumber daya manusia, infrastruktur, serta dukungan dari lingkungan sosial. Berikut adalah beberapa tantangan utama dalam implementasi pendidikan inklusif bagi anak berkebutuhan khusus:

a. Keterbatasan Kebijakan dan Regulasi yang Efektif

Meskipun banyak negara telah mengadopsi kebijakan pendidikan inklusif, implementasi di tingkat sekolah sering kali tidak berjalan optimal. Beberapa permasalahan yang muncul meliputi:

- 1) Kurangnya Pengawasan dalam Implementasi Kebijakan
Banyak sekolah yang belum menerapkan pendidikan inklusif secara menyeluruh karena kurangnya mekanisme pengawasan dari pemerintah dan lembaga pendidikan.
- 2) Kurangnya Anggaran Pendidikan untuk Inklusi
Implementasi pendidikan inklusif memerlukan pendanaan tambahan untuk fasilitas, pelatihan guru, dan alat bantu belajar. Namun, alokasi anggaran sering kali masih terbatas.
- 3) Kurangnya Keseragaman dalam Kebijakan Pendidikan Inklusif
Banyak sekolah yang masih bingung dengan kebijakan yang berlaku dan belum memiliki standar yang jelas dalam mengimplementasikan pendidikan inklusif.

b. Kesiapan dan Kompetensi Guru dalam Mengajar Anak Berkebutuhan Khusus

Guru merupakan elemen penting dalam pendidikan inklusif. Namun, banyak guru yang belum memiliki keterampilan dan pengalaman dalam menangani ABK. Beberapa tantangan utama yang dihadapi oleh tenaga pendidik adalah:

- 1) Kurangnya pelatihan khusus bagi guru, dikarenakan tidak semua guru memiliki latar belakang dalam pendidikan luar biasa atau keahlian dalam menangani anak berkebutuhan khusus.
- 2) Beban kerja yang tinggi, guru yang mengajar di kelas inklusif sering kali harus menangani siswa dengan kebutuhan yang berbeda-beda, yang dapat meningkatkan beban kerja mereka.
- 3) Minimnya dukungan dari tenaga ahli, sekolah yang menerapkan pendidikan inklusif sering kali tidak memiliki tenaga pendamping seperti psikolog, terapis, atau spesialis pendidikan luar biasa.

c. Keterbatasan Infrastruktur dan Fasilitas yang Ramah Disabilitas

Lingkungan fisik sekolah sering kali belum mendukung kebutuhan anak berkebutuhan khusus. Beberapa kendala utama dalam aspek infrastruktur meliputi:

- 1) Kurangnya aksesibilitas bagi siswa dengan disabilitas fisik, banyak sekolah belum memiliki jalur kursi roda, toilet aksesibel, atau ruang kelas yang ramah bagi siswa dengan keterbatasan mobilitas.
- 2) Tidak tersedianya alat bantu belajar yang memadai, siswa dengan gangguan penglihatan, pendengaran, atau kesulitan belajar spesifik membutuhkan alat bantu belajar seperti buku braille, perangkat lunak pembaca layar, atau alat bantu dengar.

- 3) Minimnya teknologi asistif, perangkat lunak dan teknologi pendukung untuk ABK masih jarang digunakan di sekolah inklusif karena keterbatasan dana dan kurangnya sosialisasi.

d. Kurangnya Kesadaran dan Dukungan dari Masyarakat

Stigma sosial dan kurangnya pemahaman tentang pendidikan inklusif masih menjadi hambatan besar dalam penerapannya. Beberapa tantangan terkait dengan masyarakat meliputi:

- 1) Adanya diskriminasi terhadap anak berkebutuhan khusus, masih ada anggapan bahwa anak berkebutuhan khusus lebih baik belajar di sekolah khusus daripada di sekolah umum.
- 2) Kurangnya kesadaran orang tua, sebagian orang tua belum memahami pentingnya pendidikan inklusif dan masih ragu untuk menyekolahkan anak mereka di sekolah reguler.
- 3) Minimnya kampanye kesadaran tentang pendidikan inklusif melalui sosialisasi tentang pentingnya pendidikan inklusif masih kurang, baik di tingkat komunitas maupun melalui media.

e. Tantangan dalam Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran

Sistem evaluasi dalam pendidikan inklusif harus mampu mengakomodasi perbedaan kemampuan dan kebutuhan setiap siswa. Namun, masih banyak tantangan dalam penerapan evaluasi yang sesuai bagi ABK:

- 1) Sistem penilaian yang tidak fleksibel, banyak sekolah masih menggunakan standar penilaian yang sama untuk semua siswa, tanpa mempertimbangkan kebutuhan khusus ABK.
- 2) Kurangnya asesmen yang tepat bagi ABK, dimana evaluasi terhadap perkembangan ABK harus dilakukan dengan

metode yang lebih adaptif, seperti asesmen berbasis portofolio atau observasi.

- 3) Kesulitan dalam menentukan target pembelajaran, setiap anak berkebutuhan khusus memiliki tingkat perkembangan yang berbeda, sehingga sulit untuk menentukan standar pembelajaran yang sesuai bagi mereka.
- f. Minimnya Kolaborasi antara Sekolah, Orang Tua, dan Tenaga Ahli

Keberhasilan pendidikan inklusif sangat bergantung pada kerja sama antara sekolah, keluarga, dan tenaga ahli. Namun, beberapa tantangan yang sering terjadi dalam aspek ini meliputi:

- 1) Kurangnya komunikasi antara guru dan orang tua, hal ini dilihat dari beberapa orang tua merasa tidak cukup dilibatkan dalam proses pendidikan anak mereka di sekolah inklusif.
 - 2) Minimnya keterlibatan tenaga ahli dalam sekolah, banyak sekolah tidak memiliki tenaga pendamping seperti psikolog atau terapis untuk membantu ABK dalam proses pembelajaran.
 - 3) Ketidaksiapan sekolah dalam menghadapi tantangan kompleks, sering kali mengalami kesulitan dalam mengelola kebutuhan ABK karena kurangnya pengalaman dan dukungan dari tenaga profesional.
- g. Kesulitan dalam Mengelola Kelas Inklusif

Guru yang mengajar di kelas inklusif menghadapi tantangan dalam mengelola siswa dengan kebutuhan dan karakteristik yang beragam. Beberapa kendala dalam pengelolaan kelas inklusif meliputi:

- 1) Perbedaan tingkat kemampuan siswa dalam satu kelas inklusif, terdapat siswa dengan berbagai tingkat kemampuan, sehingga guru harus mampu menyesuaikan

metode pengajaran agar semua siswa dapat belajar dengan efektif.

- 2) Kesulitan dalam menerapkan metode pembelajaran yang fleksibel, guru harus mencari strategi yang efektif agar siswa berkebutuhan khusus tetap dapat memahami materi pelajaran tanpa menghambat perkembangan siswa lainnya.
- 3) Kurangnya dukungan dari rekan sebaya, beberapa siswa reguler mungkin belum memahami bagaimana cara berinteraksi dan membantu teman-temannya yang memiliki kebutuhan khusus.

Implementasi pendidikan inklusif bagi anak berkebutuhan khusus masih menghadapi berbagai tantangan, baik dari segi kebijakan, kesiapan tenaga pendidik, infrastruktur, maupun dukungan dari masyarakat.

Solusi untuk Tantangan dalam Implementasi Pendidikan Inklusif bagi Anak Berkebutuhan Khusus

Agar pendidikan inklusif bagi anak berkebutuhan khusus (ABK) dapat berjalan optimal, diperlukan berbagai solusi yang komprehensif. Berikut adalah solusi untuk mengatasi tantangan yang telah diidentifikasi:

- a. Solusi untuk Keterbatasan Kebijakan dan Regulasi yang Efektif
 - 1) Penguatan Pengawasan dalam Implementasi Kebijakan Dimana
 - 2) Peningkatan Anggaran Pendidikan untuk Inklusi
 - 3) Standarisasi dan Sosialisasi Kebijakan Pendidikan Inklusif
- b. Solusi untuk Kesiapan dan Kompetensi Guru dalam Mengajar ABK
 - 1) Pelatihan dan Pengembangan Profesional Guru
 - 2) Pengurangan Beban Kerja Guru
 - 3) Peningkatan Dukungan dari Tenaga Ahli

- c. Solusi untuk Keterbatasan Infrastruktur dan Fasilitas yang Ramah Disabilitas
 - 1) Peningkatan Aksesibilitas Fisik di Sekolah
 - 2) Penyediaan Alat Bantu Belajar
 - 3) Pemanfaatan Teknologi Asistif
- d. Solusi untuk Kurangnya Kesadaran dan Dukungan dari Masyarakat
 - 1) Kampanye Kesadaran tentang Pendidikan Inklusif
 - 2) Edukasi kepada Orang Tua
 - 3) Meningkatkan Interaksi Positif antara Siswa
- e. Solusi untuk Tantangan dalam Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran
 - 1) Penerapan Sistem Penilaian yang Fleksibel dengan mengembangkan sistem penilaian berbasis kompetensi yang lebih adaptif untuk menyesuaikan dengan kebutuhan ABK dan menggunakan metode asesmen portofolio, observasi, dan proyek sebagai alternatif bagi ujian tertulis.
 - 2) Penyesuaian Metode Asesmen bagi ABK
 - a) Menyediakan format ujian yang lebih sesuai, seperti ujian lisan untuk anak dengan disleksia atau menggunakan alat bantu visual bagi anak dengan gangguan pendengaran.
 - b) Menerapkan asesmen formatif yang berfokus pada perkembangan individual, bukan hanya perbandingan dengan standar umum.
 - 3) Penetapan Target Pembelajaran yang Realistis
 - a) Setiap siswa berkebutuhan khusus memiliki kecepatan belajar yang berbeda, sehingga target pembelajaran harus bersifat fleksibel dan disesuaikan dengan kemampuan mereka.

- b) Guru dan orang tua harus berkolaborasi dalam menentukan pencapaian belajar yang realistis bagi setiap anak.

Mengatasi tantangan dalam pendidikan inklusif membutuhkan upaya yang menyeluruh dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, sekolah, guru, orang tua, dan masyarakat. Dengan kebijakan yang lebih kuat, pelatihan guru yang berkelanjutan, peningkatan fasilitas, serta dukungan sosial yang lebih baik, pendidikan inklusif dapat diwujudkan secara optimal untuk memberikan kesempatan belajar yang adil bagi semua anak.

Kesimpulan

Pendidikan inklusif merupakan pendekatan yang menekankan hak setiap anak, termasuk anak berkebutuhan khusus (ABK), untuk belajar dalam lingkungan yang setara, ramah, dan mendukung. Konsep ini menuntut penyesuaian kurikulum, metode pengajaran, serta sarana dan prasarana pendidikan agar mampu mengakomodasi keragaman kebutuhan siswa. ABK memiliki berbagai karakteristik, mulai dari disabilitas fisik, gangguan sensorik, hingga kesulitan belajar spesifik, yang membutuhkan layanan pendidikan khusus agar potensi mereka berkembang secara optimal.

Dalam praktiknya, implementasi pendidikan inklusif menghadapi berbagai tantangan, seperti kurangnya kebijakan yang efektif, keterbatasan kompetensi guru, minimnya infrastruktur ramah disabilitas, serta rendahnya kesadaran masyarakat. Pengelolaan kelas inklusif juga menjadi tantangan tersendiri karena guru harus mampu mengakomodasi perbedaan kemampuan dan karakteristik siswa.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan strategi komprehensif, mulai dari penguatan kebijakan, pelatihan guru, peningkatan aksesibilitas fisik dan teknologi, hingga edukasi masyarakat tentang pentingnya inklusi. Evaluasi pembelajaran juga harus bersifat fleksibel dan disesuaikan dengan kebutuhan individual

siswa. Keberhasilan pendidikan inklusif sangat bergantung pada kolaborasi antara pemerintah, sekolah, tenaga pendidik, orang tua, dan masyarakat. Dengan dukungan yang memadai, pendidikan inklusif dapat menjadi sarana mewujudkan keadilan sosial dan menciptakan generasi yang lebih empatik dan toleran.

Daftar Pustaka

- Ainscow, M. (2005). "Developing Inclusive Education Systems: What Are the Levers for Change?" *Journal of Educational Change*, 6(2), 109-124. DOI: 10.1007/s10833-005-1298-4.
- Cikal. (2023). *3 Tantangan Mengajar Anak Berkebutuhan Khusus di Sekolah Inklusi*. Diakses dari <https://www.cikal.co.id>
- DPR RI. (2024). *Tantangan dalam Mewujudkan Pendidikan Inklusif*. Diakses dari <https://berkas.dpr.go.id>
- Edyburn, D. L. (2013). *Efficacy of Assistive Technology Interventions*. Emerald Group Publishing.
- Florian, L. (2014). "What Counts as Evidence of Inclusive Education?" *European Journal of Special Needs Education*, 29(3), 286-294. DOI: 10.1080/08856257.2014.933551.
- Florian, L. (2014). *The Inclusive Practice Project in Scotland: The Challenges of Bringing About Inclusive Change*. International Journal of Inclusive Education.
- Forlin, C. (2010). *Teacher Education for Inclusion: Changing Paradigms and Innovative Approaches*. Routledge.
- Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., & Pullen, P. C. (2018). *Exceptional Learners: An Introduction to Special Education*. Pearson Education.
- Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., & Pullen, P. C. (2020). *Exceptional Learners: An Introduction to Special Education*. Pearson Education.
- Kejarpena. (2023). *Tantangan dalam Pendidikan Inklusif*. Diakses dari <https://blog.kejarcita.id>

- Kompasiana. (2024). *Tantangan Pendidikan Inklusif di Indonesia: Kurangnya Pelatihan Guru dan Data yang Tidak Lengkap*. Diakses dari <https://www.kompasiana.com>
- LPKD. (2025). *Pendidikan Inklusif: Tantangan dan Peluang dalam Implementasinya di Indonesia*. Diakses dari <https://journal.lpkd.or.id>
- Narot, P., & Kiettikunwong, N. (2024). A strategy to reorient parental perceptions to create conditions for successful inclusive education: A case study in a small-sized school. *Education Sciences*, 14(358). [https://doi.org/\[DOI atau URL jurnal jika tersedia\]](https://doi.org/[DOI atau URL jurnal jika tersedia])
- Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. New York: W.W. Norton.
- Santrock, J. W. (2019). *Educational Psychology*. McGraw-Hill.
- Sharma, U., Forlin, C., & Loreman, T. (2018). "Impact of Training on Pre-Service Teachers' Attitudes and Concerns about Inclusive Education and Sentiments about Persons with Disabilities." *Disability & Society*, 23(7), 773-785. DOI: 10.1080/09687590802469271.
- Smith, D. D. (2017). *Introduction to Special Education: Teaching in an Age of Opportunity*. Pearson.
- Tomlinson, C. A. (2017). *How to Differentiate Instruction in Academically Diverse Classrooms*. ASCD.
- Universitas Ahmad Dahlan. (2023). *Pendidikan Inklusi: Tantangan dan Strategi Implementasinya*. Diakses dari <https://journal.uad.ac.id>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Woolfolk, A. (2020). *Educational Psychology (14th Edition)*. Pearson.

Yusuf, M., Mai, M. Y. M., Garba, S. A., Aroyewun, T. F., Perveen, A., & Babatunde, B. N. (2025). Challenges of Edu 4.0 in inclusive education: A qualitative analysis with quantified qualitative data. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 24(1), 481-499. <https://doi.org/10.26803/ijlter.24.1.24>

BAB IV

IMPLEMENTASI SDGS DALAM

PENDIDIKAN DASAR

Pendahuluan

Pendidikan adalah kekuatan utama untuk mencapai perubahan positif dalam masyarakat. Salah satu instrumen yang digunakan untuk memastikan pencapaian pembangunan berkelanjutan secara global adalah Sustainable Development Goals (SDGs) atau Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yang diinisiasi oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) pada tahun 2015, yang terdiri dari 17 tujuan. Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yang berisi 17 tujuan yang ingin dicapai yaitu (1) Menghapus kemiskinan (*no poverty*), (2) Mengakhiri kelaparan (*zero hunger*), (3) Kesehatan yang baik dan kesejahteraan (*good health and well-being*), (4) Pendidikan berkualitas (*quality education*), (5) Kesetaraan gender (*gender equality*), (6) Akses air bersih dan sanitasi (*clean water and sanitation*), (7) Energi bersih dan terjangkau (*affordable and clean energy*), (8) Pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi (*decent work and economy growth*), (9) Industri, inovasi dan infrastruktur (*industry, innovations, and infrastructure*), (10) Mengurangi ketimpangan (*reduce inequality*), (11) Kota dan komunitas yang berkelanjutan (*sustainable cities and communities*), (12) Konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab (*responsible consumption and production*), (13) Penanganan perubahan iklim (*climate action*), (14) Menjaga ekosistem laut (*life below water*), Menjaga ekosistem darat (*life on land*), (16) Perdamaian, keadilan, dan kelembagaan yang kuat (*peace, justice, and strong institution*), dan (17) Kemitraan

untuk mencapai tujuan (*partnership for the goals*) (United Nations, 2015)..

SDGs memiliki prinsip universal, integrasi dan inklusif, untuk meyakinkan bahwa tidak ada satupun yang tertinggal atau *no one left behind*. Pendidikan, sebagai salah satu prioritas utama dalam SDGs, berperan sangat penting dalam pencapaian tujuan-tujuan ini. Pendidikan tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan karakter, keterampilan hidup, dan pemahaman nilai-nilai global seperti keberlanjutan, inklusivitas, serta keadilan sosial. Salah satu sektor yang paling fundamental dalam pendidikan adalah pendidikan dasar, yang mencakup anak-anak pada rentang usia 6 hingga 12 tahun. Pendidikan dasar adalah fondasi utama dalam membentuk karakter dan pola pikir anak-anak yang akan melanjutkan perjalanan mereka ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi (UNESCO, 2015).

Dalam hal ini bertujuan untuk membahas bagaimana SDGs dapat diintegrasikan ke dalam pendidikan dasar, peranannya dalam membentuk kesadaran global pada anak-anak, tantangan yang dihadapi dalam implementasinya, serta solusi yang dapat diambil untuk mengoptimalkan kontribusi pendidikan dasar dalam pencapaian SDGs.

Konteks SDGs dan Pendidikan Dasar

Di antara 17 tujuan SDGs yang ada, Tujuan Ke-4, yaitu Pendidikan Berkualitas (*Quality Education*), menempati posisi yang sangat strategis sebagai salah satu pilar utama untuk mewujudkan perubahan positif bagi kehidupan manusia. SDG 4 berfokus pada penyediaan pendidikan yang inklusif, adil, dan berkualitas, serta mendorong kesempatan pembelajaran sepanjang hayat untuk semua orang, tanpa terkecuali.

Secara keseluruhan, SDG 4 bukan hanya tentang meningkatkan akses pendidikan, tetapi juga tentang kualitas pendidikan itu sendiri, serta bagaimana pendidikan dapat berkontribusi pada pembangunan

sosial dan ekonomi yang berkelanjutan. Dengan menempatkan pendidikan sebagai prioritas utama dalam agenda global, SDG 4 berperan vital dalam mewujudkan masa depan yang lebih cerah, sejahtera, dan berkeadilan bagi generasi mendatang (Rahmawati & Sari, 2020). Sebagai bangsa dan masyarakat global, tantangan terbesar adalah bagaimana menjadikan pendidikan berkualitas sebagai hak yang dapat dinikmati oleh setiap anak di dunia, tanpa terkecuali, di tengah berbagai tantangan yang terus berkembang.

Dengan demikian, pendidikan dasar berperan penting dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan, karena memberikan dasar yang kuat bagi anak-anak untuk tumbuh menjadi individu yang berpengetahuan, bertanggung jawab, dan siap untuk berkontribusi dalam pencapaian SDGs secara keseluruhan.

Tujuan Pendidikan Berkualitas dalam SDGs

Tujuan Pendidikan Berkualitas (SDG 4) dalam Sustainable Development Goals (SDGs) menurut United Nations (2015) bertujuan untuk memastikan bahwa semua orang, tanpa terkecuali, memperoleh pendidikan yang inklusif, adil, dan berkualitas serta meningkatkan peluang belajar sepanjang hayat. Tujuan ini mencakup beberapa aspek penting seperti:

a. Akses yang Merata untuk Semua

Menjamin akses pendidikan yang setara untuk semua anak, baik laki-laki maupun perempuan, di berbagai lapisan sosial ekonomi.

b. Peningkatan Kualitas Pendidikan

Fokus pada kualitas pengajaran, kurikulum yang relevan, serta pengembangan keterampilan yang mendukung kesiapan peserta didik menghadapi tantangan global.

c. Pendidikan Seumur Hidup

Mendukung peluang untuk pembelajaran sepanjang hayat yang memungkinkan individu untuk terus mengembangkan diri,

beradaptasi dengan perubahan, dan berkontribusi pada masyarakat.

d. Pengembangan Keterampilan untuk Kerja

Mempersiapkan peserta didik dengan keterampilan yang relevan untuk dunia kerja dan kewirausahaan

Peran Sekolah Dasar dalam Mencapai SDG 4: Pendidikan Berkualitas

Menurut UNICEF (2020) cara sekolah dasar dapat berkontribusi dalam mencapai Tujuan Pendidikan Berkualitas (SDG 4) sebagai berikut:

a. Meningkatkan Akses Pendidikan untuk Semua Anak

Akses yang adil dan merata terhadap pendidikan dasar adalah langkah awal menuju pendidikan berkualitas. Ini melibatkan penyediaan pendidikan yang dapat dijangkau oleh semua anak, terutama mereka yang terpinggirkan, seperti:

1) Mengurangi kesenjangan gender

Secara global, masih ada kesenjangan gender yang menghalangi anak perempuan untuk mengakses pendidikan. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk memastikan bahwa anak perempuan mendapatkan akses yang sama terhadap pendidikan dasar yang berkualitas, baik dengan memberikan beasiswa atau mendirikan sekolah di daerah yang sulit dijangkau.

2) Mendukung anak dengan kebutuhan khusus

Anak-anak dengan disabilitas atau kebutuhan khusus, baik itu fisik atau mental, memerlukan pendekatan pendidikan yang spesifik. Sekolah dasar harus menyediakan fasilitas yang mendukung, seperti ruang kelas inklusif, tenaga pengajar terlatih dalam mengajar anak-anak berkebutuhan khusus, serta materi pembelajaran yang dapat disesuaikan.

3) Akses di daerah terpencil dan miskin

Banyak daerah terpencil atau daerah dengan tingkat kemiskinan tinggi yang memiliki akses terbatas ke pendidikan berkualitas. Untuk itu, pemerintah dan lembaga pendidikan perlu menyediakan fasilitas pendidikan di daerah-daerah ini, baik dengan membangun sekolah baru atau memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran jarak jauh (online learning), yang memungkinkan anak-anak yang jauh dari pusat kota tetap dapat belajar.

b. Meningkatkan Kualitas Pengajaran dan Pembelajaran

Kualitas pengajaran adalah elemen kunci dalam pendidikan berkualitas. Meningkatkan kualitas pengajaran dapat dilakukan melalui beberapa cara:

1) Pelatihan guru secara berkelanjutan

Guru harus diberikan pemahaman mengenai pendekatan pengajaran yang lebih inovatif dan interaktif, seperti penggunaan teknologi dalam kelas, pembelajaran berbasis proyek (project-based learning), serta metode pengajaran yang memicu keterampilan berpikir kritis dan analitis pada siswa.

2) Penerapan metode pengajaran inovatif

Menggunakan metode yang tidak hanya berbasis ceramah, tetapi juga berbasis proyek, pembelajaran kolaboratif, dan penggunaan media interaktif. Pembelajaran berbasis proyek, misalnya, dapat memberi siswa kesempatan untuk belajar melalui pengalaman langsung yang terhubung dengan situasi nyata, memungkinkan mereka untuk mengembangkan keterampilan praktis yang dapat diterapkan dalam kehidupan mereka.

3) Kurikulum yang relevan dan kontekstual

Kurikulum pendidikan dasar perlu mencakup topik yang tidak hanya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, tetapi juga relevan dengan konteks lokal dan global. Misalnya, mengajarkan tentang keberagaman budaya, hak asasi manusia, serta isu-isu keberlanjutan dan perubahan iklim yang sedang menjadi tantangan global saat ini.

c. Peningkatan Literasi dan Numerasi

Literasi dan numerasi adalah kemampuan dasar yang harus dimiliki setiap anak sebagai fondasi untuk pendidikan lebih lanjut. Pendidikan dasar berperan dalam membangun dua keterampilan utama ini yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari

1) Literasi (membaca dan menulis)

Literasi dasar adalah keterampilan fundamental yang memungkinkan anak untuk mengakses semua jenis pengetahuan. Membaca dan menulis adalah keterampilan dasar yang akan mendasari perkembangan akademik mereka di masa depan. Oleh karena itu, pendidikan dasar harus memastikan bahwa semua siswa dapat menguasai kemampuan ini secara efektif.

2) Numerasi (berhitung)

Kemampuan berhitung atau numerasi adalah kemampuan yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari perhitungan keuangan, analisis data, hingga perencanaan dan pengambilan keputusan. Keterampilan matematika dasar yang kuat akan membantu siswa dalam belajar ilmu pengetahuan lainnya serta mempersiapkan mereka untuk tantangan yang lebih kompleks (Rahmawati & Sari, 2020).

d. Mengurangi Kesenjangan Pendidikan

Sekolah dasar memiliki peran penting dalam mengurangi ketimpangan dalam pendidikan. Ketimpangan ini bisa terjadi karena perbedaan:

1) Status ekonomi

Siswa yang berasal dari keluarga miskin atau kurang mampu sering kali tidak memiliki akses yang setara ke pendidikan berkualitas, baik dari segi fasilitas, materi pembelajaran, maupun peluang. Program-program seperti beasiswa dan subsidi pendidikan bisa menjadi solusi untuk mengurangi kesenjangan ini.

2) Lokasi geografis

Di beberapa negara, terutama di daerah pedesaan atau terpencil, akses pendidikan sangat terbatas. Ini bisa diatasi dengan membangun sekolah-sekolah di daerah yang kurang terlayani, serta menggunakan teknologi untuk mendukung pembelajaran di daerah-daerah yang sulit dijangkau.

3) Jenis kelamin

Dalam beberapa budaya dan negara, anak perempuan lebih sering dipandang sebelah mata dan tidak mendapat kesempatan pendidikan yang setara dengan anak laki-laki. Menghapus diskriminasi ini adalah salah satu langkah penting dalam meningkatkan kesetaraan pendidikan.

e. Pendidikan untuk Pembentukan Karakter dan Kewarganegaraan yang Baik

Pendidikan dasar tidak hanya bertujuan untuk mengajarkan pengetahuan akademik, tetapi juga untuk mengembangkan karakter dan kesadaran sosial siswa. Beberapa cara untuk mencapainya adalah:

1) Pengembangan karakter

Pendidikan karakter mengajarkan siswa tentang nilai-nilai seperti kejujuran, kedisiplinan, kerja sama, dan rasa hormat terhadap orang lain. Karakter yang kuat akan membantu siswa menjadi individu yang bertanggung jawab di masyarakat.

2) Kewarganegaraan yang baik

Pendidikan kewarganegaraan berfokus pada pemahaman tentang hak dan kewajiban sebagai warga negara, pentingnya demokrasi, serta kontribusi terhadap kesejahteraan bersama. Ini sangat penting untuk mempersiapkan siswa menjadi warga negara yang aktif dan peduli terhadap perkembangan sosial, ekonomi, dan lingkungan (Hasan & Zahid, 2021).

f. Pemanfaatan Teknologi untuk Pembelajaran

Teknologi telah mengubah cara kita belajar dan mengakses informasi. Dalam pendidikan dasar, teknologi dapat dimanfaatkan untuk:

1) Pembelajaran daring

Teknologi memungkinkan pembelajaran terjadi di luar ruang kelas tradisional, membuka peluang bagi anak-anak yang tinggal di daerah terpencil untuk mendapatkan pendidikan berkualitas tanpa harus datang ke sekolah fisik (Fischer & Stewart, 2020).

2) Aplikasi pendidikan

Ada banyak aplikasi dan platform digital yang dapat membantu siswa memahami materi pelajaran dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Aplikasi ini juga memungkinkan siswa belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka.

3) Mengatasi kesenjangan informasi

Teknologi dapat digunakan untuk mengatasi kesenjangan informasi yang mungkin ada di daerah miskin atau terpencil, dengan menyediakan sumber daya pendidikan yang lebih terjangkau dan dapat diakses oleh semua siswa.

g. Peningkatan Kualitas Kesehatan dan Lingkungan

Sekolah dasar adalah tempat yang strategis untuk mendidik siswa mengenai pentingnya kesehatan dan lingkungan:

1) Pendidikan kesehatan

Mengajarkan siswa mengenai pola makan sehat, pentingnya kebersihan, serta aktivitas fisik yang cukup sangat penting untuk membentuk gaya hidup sehat sejak usia dini.

2) Keberlanjutan lingkungan

Sekolah dapat mengajarkan siswa tentang pengelolaan sumber daya alam, pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, serta mengurangi penggunaan plastik dan limbah. Melalui ini, siswa diajarkan untuk menjadi agen perubahan yang peduli terhadap masa depan bumi.

Tantangan dan Solusi dalam Implementasi SDGs

Menurut UNESCO (2017) tantangan dan solusi dalam implementasi SDGs adalah sebagai berikut:

a. Kurangnya Pemahaman dan Kesadaran tentang SDGs di Kalangan Pendidik dan Siswa

Salah satu tantangan terbesar dalam implementasi SDGs di pendidikan dasar adalah kurangnya pemahaman tentang konsep SDGs itu sendiri, baik di kalangan pendidik maupun siswa. Banyak pendidik yang tidak tahu bagaimana cara menghubungkan pembelajaran SDGs dengan materi yang ada dalam kurikulum pendidikan dasar.

Berikut solusi yang dapat menjawab dari tantangan tersebut:

1) Pelatihan dan Workshop

Hal ini bisa mencakup pelatihan khusus bagi guru, kepala sekolah, dan pengambil kebijakan di tingkat pendidikan dasar. Pelatihan ini bisa dilakukan dengan menggandeng lembaga internasional atau organisasi yang fokus pada SDGs, seperti UNICEF atau UNESCO.

2) Integrasi dalam Kurikulum

Hal ini bisa mencakup pengajaran tentang keberlanjutan, kesetaraan gender, perubahan iklim, dan pendidikan tentang keanekaragaman hayati dalam berbagai mata pelajaran, misalnya melalui mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Pendidikan Pancasila, atau Pendidikan Agama.

3) Pembelajaran Berbasis Proyek

Guru bisa merancang pembelajaran berbasis proyek yang terkait dengan masalah lokal yang berhubungan dengan SDGs, seperti masalah sampah, polusi, atau ketahanan pangan. Ini bisa memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung dan dapat merasakan dampak positif dari implementasi SDGs dalam kehidupan mereka.

b. Keterbatasan Sumber Daya dan Infrastruktur

Banyak sekolah, terutama di daerah terpencil, yang belum memiliki infrastruktur yang memadai, seperti ruang kelas yang nyaman, akses internet, atau perangkat teknologi yang diperlukan untuk mendukung pembelajaran berbasis SDGs.

Berikut solusi yang dapat menjawab dari tantangan tersebut:

1) Peningkatan Infrastruktur Pendidikan

Pemerintah harus memastikan bahwa setiap sekolah, terutama di daerah terpencil, memiliki akses ke fasilitas dasar yang layak, seperti ruang kelas yang cukup, buku, serta akses ke internet dan teknologi informasi.

2) Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan bisa menjadi solusi praktis, seperti mengintegrasikan platform pembelajaran daring yang mendukung pengajaran SDGs. Aplikasi dan sumber belajar daring bisa digunakan untuk mengajarkan konsep-konsep SDGs secara lebih interaktif dan menarik.

3) Kerja Sama dengan Sektor Swasta

Kolaborasi antara sektor pendidikan dan sektor swasta sangat penting untuk memberikan akses lebih luas terhadap sumber daya yang dibutuhkan. Perusahaan swasta bisa membantu dengan menyediakan fasilitas, perangkat, atau bahkan sponsor untuk kegiatan terkait SDGs (Fischer & Stewart, 2020).

c. Ketimpangan Akses Pendidikan

Meskipun pendidikan dasar di Indonesia sudah cukup merata, masih ada ketimpangan akses pendidikan antara daerah perkotaan dan pedesaan, serta antara kelompok masyarakat dengan latar belakang sosial ekonomi yang berbeda. Berikut solusi yang dapat menjawab dari tantangan tersebut:

1) Pendidikan Inklusif

Program-program bantuan pendidikan seperti beasiswa atau bantuan dana pendidikan bisa disediakan untuk anak-anak yang berasal dari keluarga kurang mampu. Selain itu, sekolah juga harus menyediakan akses untuk anak-anak dengan disabilitas melalui adaptasi fasilitas dan materi ajar.

2) Peningkatan Akses ke Sekolah di Daerah Terpencil

Pemerintah bisa berperan aktif dalam menyediakan fasilitas transportasi atau subsidi untuk keluarga yang tinggal di daerah terpencil agar anak-anak mereka tetap bisa mengakses pendidikan. Juga, bisa dipertimbangkan untuk membangun lebih banyak sekolah di daerah-daerah yang kurang terjangkau.

3) Pemberdayaan Komunitas

Melibatkan komunitas lokal dalam proses pendidikan sangat penting untuk mengatasi ketimpangan. Misalnya, melibatkan orang tua dan tokoh masyarakat dalam kegiatan pendidikan untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pendidikan dan keberlanjutan.

4) Kurikulum yang Tidak Memadai

Meskipun ada kebijakan pemerintah yang mendukung pendidikan yang berbasis SDGs, namun pada kenyataannya, kurikulum pendidikan dasar di banyak tempat masih belum sepenuhnya mengadopsi prinsip keberlanjutan. Beberapa sekolah lebih fokus pada pencapaian akademik tradisional daripada mengintegrasikan nilai-nilai keberlanjutan dalam pembelajaran.

Berikut solusi yang dapat menjawab dari tantangan tersebut:

1) Kampanye dan Sosialisasi SDGs

Pemerintah, lembaga pendidikan, dan organisasi non-pemerintah harus melaksanakan kampanye untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya SDGs di kalangan masyarakat, terutama orang tua dan keluarga. Ini bisa dilakukan melalui media sosial, seminar, atau forum-forum diskusi tentang pendidikan berbasis SDGs.

2) Mengubah Fokus Pendidikan

Pendidikan dasar seharusnya tidak hanya berfokus pada pencapaian akademik semata, tetapi juga pada pembangunan karakter yang baik, termasuk kesadaran lingkungan dan sosial. Dengan mengubah pendekatan ini, diharapkan dapat menciptakan generasi yang lebih peduli terhadap isu-isu keberlanjutan dan mampu memberikan solusi terhadap tantangan global.

e. Budaya dan Mindset yang Belum Mendukung

Masyarakat Indonesia, terutama di daerah pedesaan, masih banyak yang belum memahami pentingnya pendidikan yang berbasis pada keberlanjutan. Seringkali, pendidikan dianggap hanya sebagai sarana untuk mencapai status sosial atau mendapatkan pekerjaan, bukan sebagai alat untuk membangun karakter dan kesadaran akan keberlanjutan.

Berikut solusi yang dapat menjawab dari tantangan tersebut:

1) Kampanye dan Sosialisasi SDGs

Pemerintah, lembaga pendidikan, dan organisasi non-pemerintah harus melaksanakan kampanye untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya SDGs di kalangan masyarakat, terutama orang tua dan keluarga. Ini bisa dilakukan melalui media sosial, seminar, atau forum-forum diskusi tentang pendidikan berbasis SDGs (Hasan & Zahid, 2021).

2) Mengubah Fokus Pendidikan

Pendidikan dasar seharusnya tidak hanya berfokus pada pencapaian akademik semata, tetapi juga pada pembangunan karakter yang baik, termasuk kesadaran lingkungan dan sosial. Dengan mengubah pendekatan ini, diharapkan dapat menciptakan generasi yang lebih peduli

terhadap isu-isu keberlanjutan dan mampu memberikan solusi terhadap tantangan global.

f. Evaluasi dan Pemantauan yang Tidak Optimal

Evaluasi dan pemantauan implementasi SDGs di pendidikan dasar sering kali tidak dilakukan dengan baik, sehingga pencapaian SDGs di tingkat pendidikan menjadi sulit untuk diukur dan dievaluasi.

Berikut solusi yang dapat menjawab dari tantangan tersebut:

1) Sistem Pemantauan dan Evaluasi yang Jelas

Pemerintah perlu membangun sistem pemantauan dan evaluasi yang terintegrasi untuk mengukur pencapaian SDGs dalam pendidikan dasar. Indikator pencapaian SDGs harus jelas, terukur, dan relevan dengan konteks pendidikan dasar.

2) Menerapkan Feedback dari Sekolah dan Siswa

Sistem evaluasi yang melibatkan guru, siswa, dan orang tua dapat memberikan gambaran yang lebih akurat tentang efektivitas penerapan SDGs dalam proses pembelajaran. Hal ini bisa dilakukan dengan survei rutin atau diskusi kelompok terarah (Setiawan, 2021).

Penutup

Implementasi SDGs dalam pendidikan dasar memegang peran penting dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan yang inklusif dan adil. Meskipun ada berbagai tantangan seperti ketimpangan akses pendidikan, keterbatasan sumber daya, dan kurikulum yang belum sepenuhnya mengintegrasikan prinsip keberlanjutan, berbagai solusi telah diidentifikasi untuk mengatasi masalah tersebut. Untuk mencapai SDG 4 mengenai pendidikan berkualitas, diperlukan kolaborasi antara pemerintah, sektor pendidikan, masyarakat, dan sektor swasta, serta evaluasi yang

optimal dalam setiap langkah implementasi. Dengan demikian, pendidikan dasar yang berbasis SDGs dapat menciptakan dunia yang lebih baik bagi generasi mendatang.

Daftar Pustaka

- Auld, E., & Lister, T. (2020). Implementing SDG 4 in Early Childhood Education: Challenges and Opportunities. *International Journal of Education for Sustainable Development*, 15(2), 45-59.
- Bano, M., & Ali, S. (2021). Gender Equality in Education: Addressing the Barriers and Challenges in Rural Areas. *Journal of Educational Development*, 22(1), 34-50.
- Eklund, R., & Henningsson, S. (2022). Inclusive Education for All: Addressing the Needs of Children with Disabilities in Primary Education. *Journal of Special Education and Rehabilitation*, 13(3), 98-112.
- Fischer, H., & Stewart, L. (2020). Technology in Education: Enhancing Learning in Remote Areas through Online Platforms. *Journal of Digital Education*, 7(4), 125-140.
- Hasan, M., & Zahid, A. (2021). Curriculum Innovation in the Context of Sustainable Development Goals. *International Journal of Educational Innovations*, 19(1), 72-85.
- Rahmawati, S., & Sari, S. (2020). Improving Literacy and Numeracy in Primary Schools through Project-Based Learning. *Jurnal Penelitian dan Praktik Pendidikan*, 8(2), 55-70.
- UNESCO. (2021). *The Role of Schools in Achieving SDG 4: Quality Education for All*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Setiawan, A., & Dewi, L. (2021). Peran Pendidikan Dasar dalam Pencapaian SDGs: Studi Kasus Sekolah Dasar di Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Pembangunan Berkelanjutan*, 14(1), 102-117.

Tilbury, D., & Wortman, D. (2020). Education for Sustainability: A Guide for Educators and Policy Makers.

Sudjana, N. (2019). Pendidikan dan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia. Pustaka Pelajar.

Setiawan, R. (2021). Implementasi SDGs dalam Kurikulum Pendidikan Dasar. Rajawali Press.

BAB V

PENDIDIKAN ANTI KORUPSI DI SEKOLAH DASAR UNTUK MEMBANGUN GENERASI YANG LEBIH JUJUR DAN BERTANGGUNGJAWAB

Pendahuluan

Korupsi merupakan salah satu permasalahan utama yang menghambat kemajuan suatu bangsa, termasuk di Indonesia. Berdasarkan data Indeks Persepsi Korupsi (IPK) tahun 2022, skor Indonesia mengalami penurunan signifikan, menandakan bahwa korupsi masih menjadi ancaman serius yang merusak tatanan sosial, ekonomi, dan pemerintahan. Korupsi tidak hanya terjadi di sektor politik dan ekonomi tetapi juga merambah dunia pendidikan, mulai dari penyalahgunaan dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS), suap dalam penerimaan siswa, hingga pengadaan fasilitas sekolah yang tidak transparan. Kondisi ini menciptakan lingkungan pendidikan yang tidak sehat, di mana praktik-praktik kecurangan dapat menjadi budaya yang diwariskan kepada generasi muda.

Sebagai institusi yang memiliki peran krusial dalam membentuk karakter individu, pendidikan seharusnya menjadi benteng utama dalam melawan korupsi. Sekolah dasar, sebagai jenjang pendidikan awal, memiliki posisi strategis dalam menanamkan nilai-nilai integritas, kejujuran, dan tanggung jawab kepada peserta didik. Dengan memperkenalkan pendidikan anti korupsi sejak dini, anak-anak akan tumbuh dengan kesadaran bahwa korupsi adalah tindakan yang merugikan banyak pihak dan bertentangan dengan prinsip

moral serta hukum yang berlaku. Pendidikan yang berbasis karakter ini diharapkan mampu membentuk pola pikir dan sikap yang antikorupsi dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan anti korupsi dapat diterapkan melalui berbagai pendekatan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan bagi siswa sekolah dasar. Integrasi nilai-nilai antikorupsi dalam mata pelajaran seperti Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn) serta Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dapat menjadi cara yang efektif untuk menginternalisasi nilai-nilai kejujuran dan tanggung jawab. Selain itu, metode pembelajaran berbasis kasus, diskusi, simulasi, dan permainan edukatif dapat membuat siswa lebih memahami dampak negatif dari korupsi dan pentingnya menjunjung tinggi kejujuran dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, implementasi pendidikan anti korupsi di sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan. Beberapa sekolah masih belum memiliki kurikulum yang secara eksplisit mengajarkan nilai-nilai antikorupsi, sementara sebagian besar guru belum mendapatkan pelatihan khusus dalam menyampaikan materi ini secara efektif. Selain itu, lingkungan sosial yang permisif terhadap praktik kecurangan, seperti contek-mencontek dan manipulasi nilai, dapat menghambat internalisasi nilai-nilai kejujuran. Oleh karena itu, keterlibatan semua pihak, termasuk guru, orang tua, dan masyarakat, sangat penting dalam menciptakan budaya pendidikan yang mendukung pembentukan karakter antikorupsi pada anak-anak.

Bab ini akan membahas bagaimana urgensi pendidikan anti korupsi di sekolah dasar sebagai fondasi pembentukan karakter generasi muda yang berintegritas. Selain itu, akan dibahas pula berbagai pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan dalam menanamkan nilai-nilai antikorupsi serta tantangan yang dihadapi dalam implementasinya. Dengan adanya strategi yang tepat dan dukungan dari berbagai pihak, pendidikan anti korupsi di sekolah dasar diharapkan mampu melahirkan individu yang jujur,

bertanggung jawab, serta berkontribusi dalam membangun tata kelola pemerintahan dan kehidupan bermasyarakat yang lebih transparan dan adil.

Pentingnya Pendidikan Anti Korupsi Sejak Dini

Pendidikan dasar merupakan tahap awal dalam pembentukan karakter anak, di mana nilai-nilai fundamental seperti kejujuran, tanggung jawab, dan integritas mulai diperkenalkan dan dikembangkan. Menanamkan prinsip-prinsip antikorupsi sejak dini sangat penting agar peserta didik terbiasa dengan budaya kejujuran dan menjadikannya bagian dari identitas mereka. **Ki Hajar Dewantara** menekankan bahwa pendidikan harus membentuk manusia yang memiliki budi pekerti luhur serta mampu bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri dan masyarakat. Dalam konteks ini, sekolah dasar memiliki peran strategis dalam membangun kesadaran moral anak-anak terhadap bahaya korupsi dan pentingnya menjunjung tinggi nilai-nilai etika dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut **teori perkembangan kognitif Jean Piaget**, anak-anak pada usia sekolah dasar berada dalam tahap operasional konkret (7–11 tahun), di mana mereka mulai memahami konsep keadilan, aturan sosial, dan hubungan sebab-akibat. Pada tahap ini, mereka dapat belajar tentang dampak korupsi terhadap masyarakat melalui contoh nyata dan pengalaman langsung. Pendidikan anti korupsi dapat diberikan dalam bentuk aktivitas konkret seperti diskusi kasus, permainan edukatif, dan role-playing untuk membantu anak memahami bagaimana tindakan tidak jujur dapat merugikan orang lain. Dengan pendekatan ini, anak-anak tidak hanya menghafal konsep antikorupsi, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, **teori perkembangan moral Lawrence Kohlberg** menjelaskan bahwa anak usia sekolah dasar umumnya berada pada tahap moral konvensional, di mana mereka mulai memahami pentingnya norma sosial dan peraturan yang berlaku. Pada tahap ini,

anak-anak cenderung mematuhi aturan bukan hanya karena takut dihukum, tetapi juga karena ingin mendapatkan pengakuan dari orang lain. Oleh karena itu, pendidikan anti korupsi harus dirancang sedemikian rupa agar anak-anak dapat melihat kejujuran dan integritas sebagai nilai yang dihargai oleh masyarakat. Dengan demikian, mereka akan lebih termotivasi untuk berperilaku jujur bukan karena keterpaksaan, tetapi karena kesadaran pribadi yang telah tertanam dalam diri mereka.

Korupsi tidak hanya merusak sistem ekonomi dan pemerintahan, tetapi juga berkontribusi terhadap degradasi moral generasi muda. Jika praktik kecurangan dibiarkan sejak dini, anak-anak akan tumbuh dalam lingkungan yang permisif terhadap tindakan tidak jujur, seperti mencontek, memanipulasi nilai, atau melakukan kecurangan kecil lainnya. Perilaku ini, jika tidak dikoreksi, dapat berkembang menjadi sikap yang lebih serius di masa depan, termasuk dalam kehidupan profesional dan sosial mereka. Oleh karena itu, pendidikan anti korupsi harus menjadi bagian integral dari kurikulum sekolah dasar agar sejak dini anak-anak memahami dampak buruk korupsi dan belajar untuk menolaknya dalam setiap aspek kehidupan.

Dengan adanya pendidikan anti korupsi yang terstruktur dan sistematis sejak usia dini, diharapkan generasi mendatang dapat tumbuh dengan karakter yang kuat dan berintegritas. Sekolah, keluarga, dan lingkungan sosial harus bekerja sama dalam menanamkan nilai-nilai ini secara konsisten. Kurikulum yang berbasis pendidikan karakter, metode pembelajaran yang aktif, serta peran guru sebagai teladan dalam kehidupan sehari-hari menjadi kunci keberhasilan dalam membangun budaya antikorupsi sejak dini. Dengan demikian, anak-anak tidak hanya memahami konsep kejujuran, tetapi juga menjadikannya sebagai prinsip hidup yang akan mereka bawa hingga dewasa.

Strategi Implementasi Pendidikan Anti Korupsi di Sekolah Dasar

Implementasi pendidikan anti korupsi di sekolah dasar membutuhkan strategi yang efektif agar nilai-nilai kejujuran, tanggung jawab, dan integritas dapat tertanam secara mendalam dalam diri peserta didik. Salah satu strategi utama adalah **integrasi pendidikan anti korupsi dalam kurikulum**. Nilai-nilai antikorupsi dapat diajarkan melalui mata pelajaran seperti Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn) atau dijadikan bagian dari Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya memahami teori tentang korupsi, tetapi juga mampu mengaitkan nilai-nilai kejujuran dan etika dalam berbagai aspek kehidupan.

Selain itu, **metode pembelajaran kontekstual** menjadi pendekatan yang efektif dalam membangun kesadaran antikorupsi pada siswa. Pembelajaran berbasis kasus, studi nyata, dan diskusi kelompok dapat membantu siswa memahami dampak korupsi secara lebih konkret. Misalnya, guru dapat mengajak siswa untuk menganalisis kasus korupsi sederhana di lingkungan sekitar, seperti praktik mencontek atau kecurangan dalam antrian, sebagai bentuk awal pengenalan terhadap dampak negatif dari tindakan tidak jujur. Dengan metode ini, siswa tidak hanya belajar secara teoretis, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dalam mengenali dan menolak praktik korupsi.

Peran guru sebagai **teladan dalam membangun budaya kejujuran** juga sangat penting. Guru dan tenaga pendidik harus menunjukkan sikap transparan, adil, dan bertanggung jawab dalam setiap tindakan mereka. Contoh sederhana seperti menegakkan aturan disiplin secara konsisten, tidak melakukan favoritisme dalam penilaian, serta bersikap jujur dalam setiap interaksi dengan siswa akan memberikan dampak positif bagi pembentukan karakter anak. Dengan melihat langsung contoh perilaku yang baik, siswa akan

lebih mudah memahami pentingnya kejujuran dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Dukungan dari **orang tua dan masyarakat** juga menjadi faktor kunci dalam keberhasilan pendidikan anti korupsi. Nilai-nilai yang diajarkan di sekolah harus diperkuat oleh lingkungan keluarga dan sosial anak. Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara sekolah dan orang tua dalam membangun budaya antikorupsi di rumah, seperti dengan membiasakan anak bersikap jujur dalam keseharian, menghindari perilaku manipulatif, serta memberikan pemahaman bahwa keberhasilan harus diraih dengan usaha yang jujur dan bukan dengan jalan pintas. Kegiatan kolaboratif antara sekolah dan komunitas, seperti seminar keluarga atau program edukasi di lingkungan sekitar, juga dapat memperkuat komitmen bersama dalam menanamkan nilai-nilai antikorupsi.

Terakhir, **pemanfaatan teknologi digital** dapat menjadi alat yang mendukung efektivitas pendidikan anti korupsi di sekolah dasar. Platform pembelajaran interaktif, seperti video edukasi, simulasi digital, dan aplikasi permainan berbasis nilai-nilai antikorupsi, dapat membantu siswa memahami konsep kejujuran dan transparansi dengan cara yang lebih menarik. Selain itu, teknologi juga dapat digunakan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam diskusi global tentang integritas, misalnya melalui program pertukaran gagasan dengan siswa dari berbagai daerah atau negara. Dengan strategi yang komprehensif dan dukungan dari berbagai pihak, pendidikan anti korupsi di sekolah dasar dapat berjalan secara efektif dalam membentuk generasi yang jujur dan bertanggung jawab.

Tantangan dan Strategi Optimalisasi Pendidikan Anti Korupsi di Sekolah Dasar

Implementasi pendidikan anti korupsi di sekolah dasar menghadapi berbagai tantangan yang dapat menghambat efektivitasnya. Salah satu tantangan utama adalah **kurangnya**

pemahaman dan pelatihan guru dalam mengajarkan nilai-nilai antikorupsi secara efektif. Banyak tenaga pendidik yang belum memiliki keterampilan khusus dalam menyampaikan materi ini dengan metode yang sesuai untuk anak usia sekolah dasar. Solusinya adalah dengan menyediakan pelatihan dan lokakarya bagi guru agar mereka memiliki pemahaman yang mendalam tentang konsep antikorupsi dan strategi pembelajarannya. Pemerintah dan lembaga pendidikan juga perlu berkolaborasi dalam menyusun panduan mengajar yang dapat membantu guru mengintegrasikan nilai-nilai antikorupsi dalam berbagai mata pelajaran.

Selain itu, **minimnya dukungan kebijakan** juga menjadi kendala dalam implementasi pendidikan anti korupsi. Hingga saat ini, pendidikan antikorupsi belum menjadi prioritas utama dalam kebijakan pendidikan nasional, sehingga banyak sekolah yang tidak memiliki program khusus untuk mengajarkan nilai-nilai integritas. Solusi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan mendorong pemerintah untuk memasukkan pendidikan antikorupsi sebagai bagian dari kurikulum nasional. Selain itu, sekolah dapat menginisiasi program internal yang mengajarkan kejujuran dan tanggung jawab melalui kegiatan ekstrakurikuler atau proyek berbasis karakter.

Tantangan sosial dan budaya juga menjadi faktor yang menghambat keberhasilan pendidikan antikorupsi. Di beberapa daerah, praktik korupsi kecil-kecilan, seperti memberikan hadiah untuk mendapatkan perlakuan khusus atau menyalahgunakan wewenang, masih dianggap wajar. Hal ini dapat memengaruhi pola pikir siswa dan menciptakan konflik dengan nilai-nilai yang diajarkan di sekolah. Untuk mengatasi hal ini, perlu adanya kolaborasi antara sekolah, keluarga, dan komunitas dalam membangun budaya yang menolak segala bentuk kecurangan. Kampanye sosial dan program kesadaran publik dapat membantu mengubah persepsi masyarakat terhadap praktik korupsi, sehingga

anak-anak tumbuh dalam lingkungan yang mendukung nilai-nilai integritas.

Kendala lain yang dihadapi adalah **keterbatasan sarana dan prasarana**, terutama di daerah terpencil. Beberapa sekolah tidak memiliki akses terhadap sumber daya dan teknologi yang dapat mendukung pembelajaran anti korupsi, seperti buku, modul digital, atau media interaktif. Untuk mengatasi masalah ini, pemerintah perlu meningkatkan alokasi anggaran bagi pendidikan karakter, termasuk penyediaan materi pendidikan antikorupsi yang mudah diakses oleh semua sekolah. Selain itu, pemanfaatan media sederhana seperti poster, permainan edukatif, dan cerita inspiratif juga bisa menjadi alternatif bagi sekolah yang memiliki keterbatasan fasilitas.

Mengatasi tantangan-tantangan dalam implementasi pendidikan anti korupsi membutuhkan upaya kolaboratif dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, sekolah, guru, orang tua, dan masyarakat. Dengan adanya dukungan kebijakan, pelatihan bagi tenaga pendidik, keterlibatan komunitas, serta penyediaan sarana yang memadai, pendidikan anti korupsi di sekolah dasar dapat berjalan lebih efektif. Jika tantangan-tantangan ini dapat diatasi, maka pendidikan antikorupsi akan berkontribusi dalam membangun generasi yang lebih jujur, berintegritas, dan bertanggung jawab di masa depan.

Pendidikan Anti Korupsi di Sekolah Dasar Inklusif

Implementasi pendidikan anti korupsi di sekolah dasar inklusif memiliki tantangan dan strategi tersendiri, mengingat keberagaman karakteristik siswa, termasuk anak berkebutuhan khusus (ABK). Sekolah dasar inklusif harus memastikan bahwa pembelajaran anti korupsi dapat diakses oleh semua siswa dengan berbagai kebutuhan dan gaya belajar. Prinsip diferensiasi dalam pengajaran sangat penting agar nilai-nilai kejujuran dan tanggung jawab dapat disampaikan dengan metode yang sesuai, seperti melalui visual, audio, atau pengalaman langsung. Dengan pendekatan yang inklusif,

siswa tidak hanya memahami konsep antikorupsi secara teori, tetapi juga dapat menginternalisasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu strategi utama dalam pendidikan anti korupsi di sekolah dasar inklusif adalah **penyesuaian metode pembelajaran**. Misalnya, bagi siswa dengan hambatan kognitif, materi dapat disampaikan melalui cerita bergambar atau simulasi sederhana yang menampilkan perilaku jujur dan tidak jujur. Sementara itu, bagi siswa dengan kebutuhan komunikasi khusus, penggunaan media visual dan bahasa isyarat dapat menjadi alat efektif dalam menyampaikan konsep integritas. Selain itu, pendekatan berbasis pengalaman langsung, seperti praktik antri dengan jujur, bermain peran dalam situasi etis, serta kegiatan berbasis proyek, dapat membantu semua siswa memahami dan menerapkan nilai-nilai anti korupsi secara lebih nyata.

Peran guru dalam menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pendidikan anti korupsi juga sangat penting. Guru di sekolah inklusif tidak hanya bertindak sebagai fasilitator, tetapi juga sebagai teladan utama dalam menunjukkan sikap transparan dan adil kepada semua siswa. Hal ini mencakup pemberian penghargaan terhadap perilaku jujur tanpa membedakan kondisi siswa, penerapan aturan yang konsisten, serta membangun komunikasi yang terbuka dan empatik. Selain itu, kolaborasi dengan guru pendamping khusus (GPK) dapat memastikan bahwa setiap siswa, termasuk ABK, mendapatkan akses yang setara terhadap pendidikan nilai-nilai kejujuran dan integritas.

Dukungan dari **orang tua dan komunitas** juga menjadi faktor penentu keberhasilan pendidikan anti korupsi di sekolah dasar inklusif. Sekolah dapat melibatkan orang tua dalam kegiatan yang menanamkan nilai-nilai antikorupsi, seperti melalui diskusi keluarga, pembiasaan perilaku jujur di rumah, serta keterlibatan dalam kegiatan sekolah yang mendukung transparansi dan tanggung jawab. Selain itu, komunitas sekitar juga dapat berperan dalam memperkuat budaya integritas di lingkungan sekolah, misalnya

melalui program literasi antikorupsi, penyediaan ruang bermain yang menjunjung nilai-nilai kejujuran, atau kemitraan dengan organisasi yang bergerak di bidang pendidikan karakter.

Dengan pendekatan yang inklusif dan kolaboratif, pendidikan anti korupsi di sekolah dasar inklusif dapat berjalan lebih efektif dalam membentuk karakter siswa yang berintegritas. Kurikulum yang adaptif, metode pengajaran yang ramah bagi semua siswa, serta dukungan dari berbagai pihak akan memastikan bahwa nilai-nilai kejujuran dan tanggung jawab tidak hanya diajarkan, tetapi juga menjadi bagian dari budaya sekolah. Dengan demikian, sekolah dasar inklusif dapat menjadi lingkungan yang kondusif bagi pembentukan generasi yang tidak hanya memiliki kesadaran akan bahaya korupsi, tetapi juga mampu menjadi agen perubahan dalam membangun masyarakat yang lebih jujur dan berkeadilan.

Kesimpulan

Pendidikan anti korupsi di sekolah dasar merupakan langkah strategis dalam membentuk generasi yang jujur, berintegritas, dan bertanggung jawab. Keberhasilannya bergantung pada integrasi nilai-nilai antikorupsi dalam kurikulum, penerapan metode pembelajaran kontekstual, serta peran aktif guru, orang tua, dan masyarakat dalam memberikan teladan dan membangun lingkungan yang mendukung nilai-nilai kejujuran. Namun, implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan, seperti kurangnya pelatihan bagi guru, minimnya dukungan kebijakan, serta keterbatasan sarana dan prasarana di beberapa daerah. Oleh karena itu, diperlukan komitmen dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, institusi pendidikan, dan organisasi masyarakat, untuk memperkuat kebijakan pendidikan anti korupsi, menyediakan sumber daya yang memadai, serta membangun kesadaran kolektif akan pentingnya integritas sejak dini. Jika tantangan ini dapat diatasi, pendidikan anti korupsi akan menjadi fondasi utama dalam membangun budaya

kejujuran di masyarakat dan menciptakan sistem pemerintahan yang lebih transparan dan berkeadilan.

Daftar Pustaka

1. Alindra, A. L., Fazriyah, A., Farhatunnisa, G., Ghessiani, L., Safitri, R., & Rosyani, W. A. (2024). Implementasi kebijakan inovasi pendidikan sekolah anti korupsi di SDN Ciwangi Purwakarta. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 2516–2522. <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.12773>
2. Anwar, C. (2021). Strategi pendidikan anti korupsi pada jenjang sekolah dasar. *ASANKA: Journal of Social Science and Education*, 2(2), 195–202. <https://doi.org/10.21154/asanka.v2i2.2990>
3. Farid, W., Suanto, K. R., Saravistha, D. B., Halimah, L., Fajar, A., Prayugo, A., & Hendrawan, J. H. (2024). *Pengantar pendidikan antikorupsi (teori, metode, dan praktik)*. Widina Media Utama.
4. Fauzi, A., & Hasanah, A. (2024). Landasan pendidikan karakter dalam pandangan teori perkembangan moral kognitif. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 7(1), 34–41. <https://doi.org/10.31764/pendekar.v7i1.22346>
5. Handoyo, E. (2013). *Pendidikan antikorupsi*. Penerbit Ombak.
6. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (n.d.). Model pengintegrasian pendidikan antikorupsi – Pada mata pelajaran pendidikan pancasila dan kewarganegaraan (PPKn) - SD dan MI kelas 1. Repositori Kemendikbud. https://repositori.kemdikbud.go.id/6037/1/2-Model-Pengintegrasian-Pendidikan-Anti-Korupsi_SD-MI-Kelas-II.pdf
7. Komisi Pemberantasan Korupsi. (2017). Pendidikan antikorupsi: Modul penguatan nilai-nilai antikorupsi pada

pendidikan dasar dan menengah (Tingkat SD/MI kelas 1-3). Komisi Pemberantasan Korupsi.

8. Komisi Pemberantasan Korupsi. (2024, Juni 10). Mirisnya praktik korupsi sektor pendidikan. *ACLC KPK*. <https://aclc.kpk.go.id/aksi-informasi/Eksplorasi/20240610-mirisnya-praktik-korupsi-sektor-pendidikan>
9. Rahman, R., Sirajuddin, S., Zulkarnain, Z., & Suradi, S. (2023). Prinsip, implementasi, dan kompetensi guru dalam pendidikan inklusi. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 9(2), 1075–1082. <http://dx.doi.org/10.37905/aksara.9.2.1075-1082.2023>
10. Sari, H. P., Nurwahidin, M., & Sudjarwo, S. (2022). Pendidikan anti korupsi di sekolah dasar dalam perspektif filsafat pendidikan. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(6), 2561–2568. <https://doi.org/10.53625/jirk.v2i6.4011>

BAB VI

TRANSFORMASI PENDIDIKAN

DENGAN AI: APAKAH KITA SIAP?

Pendahuluan

Kemajuan teknologi kecerdasan buatan (AI) semakin cepat dan memberikan pengaruh signifikan dalam banyak aspek kehidupan, termasuk dalam sektor pendidikan. Kecerdasan buatan tidak hanya terlibat di sektor industri dan perdagangan, tetapi juga berfungsi sebagai sarana kreatif untuk meningkatkan efisiensi dalam proses belajar. Dalam konteks pendidikan dasar, penerapan AI mulai diterapkan untuk membantu proses belajar-mengajar, seperti dalam personalisasi pembelajaran, evaluasi otomatis, hingga pengelolaan administrasi sekolah.

Pendidikan dasar merupakan fondasi utama dalam pembentukan karakter dan pengetahuan anak. Oleh karena itu, inovasi dalam metode pembelajaran sangat dibutuhkan agar siswa dapat menerima materi dengan lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Kecerdasan buatan menyediakan jawaban melalui sistem yang fleksibel yang mampu mengubah tingkat tantangan materi sesuai dengan keterampilan siswa, asisten virtual pembelajaran yang mendukung dalam memberikan jawaban atas pertanyaan siswa dengan cepat, serta pemrosesan data yang membantu pengajar dalam menganalisis kemajuan siswa dengan lebih mendetail.

Di sejumlah negara maju seperti Finlandia dan Singapura, teknologi kecerdasan buatan telah digunakan secara signifikan dalam sektor pendidikan untuk mengembangkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan berdasarkan data. AI digunakan dalam

personalisasi pembelajaran, otomatisasi administrasi sekolah, serta analisis perkembangan akademik siswa secara real-time.

Penerapan teknologi kecerdasan buatan dalam pendidikan tingkat dasar menciptakan dampak yang besar terhadap metode pembelajaran siswa, pendekatan pengajaran guru, serta pengelolaan sistem pendidikan secara keseluruhan. Peran dan manfaat utama AI dalam pendidikan dasar sangat dibantu baik dalam bentuk administrasi dan proses pembelajaran. AI menawarkan kemampuan pembelajaran yang lebih individual dengan mengadaptasi konten dan metode pengajaran berdasarkan kemampuan serta keperluan masing-masing siswa. AI juga dapat mendukung pendidik dalam mengotomatisasi evaluasi tugas dan ujian dengan format pilihan ganda, serta menganalisis data akademik siswa untuk memberikan laporan kemajuan yang lebih tepat dan menyediakan materi ajar yang lebih terorganisir dan sistematis.

Dengan dukungan AI, proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan melibatkan. AI mampu menyajikan informasi dalam berbagai bentuk seperti video, simulasi, dan permainan edukasi yang membuat pengalaman belajar menjadi lebih menarik. Guru dapat lebih fokus dalam membimbing siswa secara langsung, sementara tugas administratif seperti pembuatan soal, penilaian, dan analisis perkembangan siswa dapat diotomatisasi oleh AI.

Namun, bagaimana kenyataan transformasi AI dalam pendidikan di Indonesia?

Di Indonesia, penerapan AI dalam pendidikan masih dalam tahap awal dan belum merata. Beberapa sekolah, terutama di kota-kota besar, telah mulai mengadopsi teknologi AI untuk mendukung pembelajaran. Beberapa contoh nyata implementasi AI dalam pendidikan di Indonesia antara lain dua platform edutech besar di Indonesia yaitu Ruangguru dan Zenius yang sudah menerapkan AI dalam pembelajaran. AI digunakan untuk menyesuaikan tingkat kesulitan soal dengan kemampuan siswa, memberikan rekomendasi

materi yang sesuai, dan menyediakan fitur tutor virtual berbasis AI. Sistem AI dalam Ujian Nasional dan Evaluasi telah menggunakan AI dalam sistem ujian berbasis komputer untuk membantu analisis hasil ujian siswa, mengidentifikasi kelemahan dalam pembelajaran, dan memberikan rekomendasi perbaikan secara otomatis, serta sistem absensi dan pengelolaan data sekolah. Beberapa sekolah mulai menerapkan AI dalam sistem absensi berbasis pengenalan wajah serta dalam pengelolaan data akademik siswa untuk memberikan analisis perkembangan belajar secara lebih akurat.

Namun, situasi di lapangan memperlihatkan bahwa integrasi AI di Indonesia masih terhambat oleh sejumlah kendala, seperti perbedaan akses teknologi antara kawasan urban dan rural. Terdapat juga minimnya pelatihan untuk pengajar dalam menerapkan teknologi AI, infrastruktur digital yang belum tersebar merata di seluruh tanah air serta kekhawatiran mengenai perlindungan data siswa dan norma etika dalam penggunaan AI di bidang pendidikan.

Pertanyaan besar yang muncul adalah apakah kita sudah siap dengan transformasi AI dalam pendidikan dasar? Dari segi infrastruktur, Indonesia masih berhadapan dengan ketimpangan digital yang signifikan. Sekolah-sekolah di pusat kota mungkin sudah memiliki akses yang cukup terhadap perangkat digital dan koneksi internet yang baik namun banyak lembaga pendidikan di daerah terpencil masih mengalami keterbatasan fasilitas dasar seperti komputer dan akses internet yang stabil. Dalam hal kesiapan tenaga pendidik, guru dan tenaga pendidik adalah faktor kunci dalam keberhasilan implementasi AI dalam pendidikan dasar. Sayangnya, tidak semua guru memiliki keterampilan yang cukup dalam menggunakan teknologi AI. Pelatihan yang terus-menerus diperlukan agar para pendidik dapat menggunakan AI sebagai alat bantu dalam proses pengajaran, bukannya sebagai pengganti peran pendidik itu sendiri. Saat ini, belum ada aturan yang tegas mengenai pemanfaatan AI dalam sektor pendidikan dasar di Indonesia. Perlindungan data siswa, etika dalam penggunaan AI, dan batasan

peran teknologi dalam pembelajaran harus segera diatur agar penerapan AI tidak menimbulkan efek yang merugikan.

Kecerdasan buatan di sektor pendidikan dasar memberikan pengaruh yang signifikan tidak hanya kepada guru dan institusi pendidikan, tetapi juga kepada siswa serta orang tua. Siswa perlu memperoleh kemampuan literasi digital sejak usia muda, sementara orang tua harus dididik mengenai cara AI dapat memfasilitasi pembelajaran anak-anak mereka dengan lebih efektif. Untuk mengatasi rintangan yang ada dalam penerapan AI di pendidikan dasar, pemerintah dan pihak-pihak terkait harus melakukan investasi dalam pengembangan infrastruktur teknologi termasuk perluasan akses internet, alat pembelajaran berbasis AI yang terjangkau, dan sistem dukungan lain di tingkat sekolah dasar. Pelatihan dan peningkatan kompetensi guru. Pembuatan kurikulum yang mendukung AI. Pemerataan akses teknologi AI. Penguatan kebijakan dan regulasi AI dalam Pendidikan serta perlunya kolaborasi dengan sektor swasta dan teknologi

Secara keseluruhan, Indonesia masih dalam tahap awal dalam transformasi AI dalam pendidikan dasar. Meskipun sudah ada beberapa inisiatif, masih banyak tantangan yang harus diatasi sebelum AI dapat diterapkan secara merata dan efektif. Dengan kerjasama antara pemerintah, lembaga pendidikan, tenaga pengajar, orang tua, dan pihak swasta, perubahan ini dapat berlangsung dengan lebih efektif dan memberikan keuntungan yang optimal untuk sektor pendidikan di Indonesia.

Pengertian Kecerdasan Buatan (AI)

Secara epistemologi, Kecerdasan Buatan (AI) dapat didefinisikan sebagai disiplin ilmu yang berupaya memahami, mengembangkan, dan mereplikasi proses berpikir, pembelajaran, dan pengambilan keputusan yang terjadi dalam kecerdasan manusia melalui mesin atau sistem komputer. Dalam konteks pendidikan, epistemologi AI membantu menjelaskan bagaimana mesin dapat

memperoleh, menyimpan, dan menggunakan pengetahuan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran di sekolah dasar.

John McCarthy, salah satu pelopor kecerdasan buatan, mendefinisikan kecerdasan buatan (AI) adalah sains dan teknologi untuk menciptakan mesin yang cerdas yang cerdas. Tujuan utama AI adalah mengembangkan program komputer yang mampu melakukan tugas yang sering membutuhkan kecerdasan manusia, seperti pemikiran logis, pemahaman bahasa alami, pengakuan model dan keputusan.

Pendapat McCarthy ini menunjukkan bahwa AI bukan sekadar otomatisasi tugas, tetapi juga tentang bagaimana mesin dapat meniru proses berpikir manusia dalam memecahkan masalah. Dalam pengembangannya, yang menggunakan berbagai metode, termasuk model logis, pembelajaran otomatis (pembelajaran otomatis) dan jaringan saraf (jaringan saraf). McCarthy juga berperan dalam memulai Konferensi Dartmouth pada tahun 1956, dianggap sebagai momen resmi kelahiran di bidang kecerdasan buatan. Sejak itu, AI telah menjadi bidang studi termasuk cabang yang berbeda, seperti visi komputer, pemrosesan bahasa alami dan robot. Pendekatan AI, yang dirancang berdasarkan konsep McCarthy, memungkinkan pengembangan teknologi seperti Virtual Assistant (Siri, Google Assistant), Sistem yang Direkomendasikan, Chatbot dan Kendaraan Otonomi. Dengan kata lain, AI tidak hanya meniru kecerdasan manusia tetapi juga berusaha meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam berbagai bidang kehidupan.

Menurut Alan Turing, seorang ahli matematika dan ilmuwan komputer, berpendapat bahwa kecerdasan buatan (AI) adalah sistem yang dapat meniru kecerdasan manusia dan melakukan tugas yang sama dengan pemikiran dan tindakan manusia. Pandangan ini ia kemukakan dalam makalahnya yang berjudul "Computing Machinery and Intelligence" (1950), di mana ia mengajukan pertanyaan fundamental: "Can machines think?" atau "Bisakah mesin berpikir?" Turing tidak mendefinisikan kecerdasan secara

terbatas pada manusia, tetapi lebih kepada bagaimana mesin dapat menunjukkan perilaku yang cerdas. Untuk menguji kecerdasan buatan, ia mengusulkan Turing Test, yaitu sebuah metode di mana sebuah mesin dianggap cerdas jika seseorang tidak dapat membedakan antara jawaban yang diberikan oleh mesin dan manusia dalam percakapan tertulis. Jika mesin dapat meniru respon manusia dengan cukup baik, maka ia dianggap memiliki kecerdasan.

Pendapat Turing ini menjadi dasar bagi pengembangan AI modern, terutama dalam bidang natural language processing (NLP), chatbot, dan asisten virtual. Misalnya, AI seperti ChatGPT, Siri, dan Google Assistant berusaha meniru cara manusia berbicara dan berpikir, sesuai dengan konsep yang diajukan Turing. Dengan kata lain, Turing memandang AI bukan sekadar alat otomatisasi, tetapi sebagai sistem yang dapat belajar, beradaptasi, dan membuat keputusan layaknya manusia. Gagasannya menjadi titik awal bagi perkembangan teknologi yang bertujuan menciptakan mesin yang semakin mirip dengan kecerdasan manusia.

AI menurut Russell & Norvig bukan hanya sekadar "meniru kecerdasan manusia", tetapi lebih kepada bagaimana sistem dapat berpikir dan bertindak secara rasional untuk mencapai tujuan tertentu dengan efisiensi maksimal.

AI adalah tentang agen pintar, sistem dapat memahami lingkungan mereka dan mengambil langkah-langkah untuk memaksimalkan peluang keberhasilan mereka untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam buku "Kecerdasan Buatan: Pendekatan Modern" (2010) Definisi Kecerdasan Buatan (AI) adalah studi tentang agen pintar, sistem atau entitas yang dapat memahami lingkungan mereka dan mengambil langkah-langkah untuk memaksimalkan peluang keberhasilan mereka untuk mencapai tujuan tertentu. Pendapat ini menekankan bahwa AI bukan sekadar meniru kecerdasan manusia, tetapi lebih kepada bagaimana agen cerdas (*intelligent agents*) dapat mengamati, menganalisis, dan bertindak secara optimal dalam berbagai situasi. Agen ini bisa

berupa perangkat lunak, robot, atau sistem komputer yang dirancang untuk menyelesaikan masalah secara otomatis.

Dalam konsep Russell & Norvig, AI bekerja berdasarkan empat pendekatan utama:

a. Berpikir seperti manusia (Cognitive Modeling)

AI meniru cara manusia berpikir, seperti pada sistem berbasis jaringan saraf tiruan.

b. Bertindak seperti manusia (Turing Test Approach)

AI dirancang agar dapat berinteraksi seperti manusia, misalnya chatbot atau asisten virtual.

c. Berpikir secara rasional (Laws of Thought)

AI menggunakan logika dan algoritma untuk menganalisis informasi dan membuat keputusan.

d. Bertindak secara logis (Pendekatan Agen Rasional)

Kecerdasan buatan menentukan pilihan terbaik yang sesuai dengan keadaan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Metode ini telah digunakan dalam berbagai teknologi AI terkini, contohnya:

a. Kendaraan tanpa pengemudi

Mengamati lalu lintas dan membuat keputusan optimal saat berkendara.

b. Sistem rekomendasi (Netflix, YouTube, Spotify)

Menganalisis preferensi pengguna dan menyarankan konten yang paling relevan.

c. AI dalam bisnis & keuangan

Mengoptimalkan investasi, mendeteksi penipuan, dan mengotomatisasi layanan pelanggan.

Peran AI dalam Transformasi Pendidikan

Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI) memainkan peran yang signifikan dalam perubahan sistem pendidikan dengan menawarkan cara belajar yang lebih efisien, fleksibel, dan disesuaikan. AI memungkinkan otomatisasi tugas administratif, peningkatan kualitas pengajaran, serta pengalaman belajar yang lebih interaktif bagi siswa dan mahasiswa.

a. Personalisasi Pembelajaran

AI memberikan kesempatan untuk pembelajaran yang dapat diubahsuaikan, di mana sistem dapat mengubah konten sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan spesifik setiap siswa. Misalnya, platform-platform seperti Coursera, Duolingo, dan Khan Academy menerapkan AI untuk menyesuaikan tingkat tantangan materi dengan kemajuan yang dicapai oleh siswa. Sebuah laporan dari Holon IQ pada tahun 2022 memprediksi bahwa pasar AI dalam bidang pendidikan akan mencapai angka \$20 miliar pada tahun 2027, yang menandakan pertumbuhan yang signifikan dalam hal personalisasi pembelajaran.

b. Otomatisasi Tugas Administratif Guru

AI sangat membantu mengurangi beban administratif guru, seperti penilaian otomatis, pembuatan soal, dan analisis hasil ujian. AI pada platform seperti Turnitin dapat mendeteksi plagiarisme, sementara Google Forms dengan AI dapat menilai jawaban kuis secara otomatis. Studi dari McKinsey & Company (2020) menemukan bahwa AI dapat menghemat 30-40% waktu guru dalam tugas administratif, memungkinkan mereka fokus lebih pada pengajaran.

c. Pembelajaran Berbasis Chatbot dan Virtual Assistant

Chatbot berbasis AI dapat membantu siswa memahami materi dengan menjawab pertanyaan secara real-time. Chatbot seperti Socratic by Google dan IBM Watson Tutor membantu siswa dengan menjelaskan konsep matematika dan sains. Riset

dari Educause (2021) menunjukkan bahwa 80% institusi pendidikan tinggi mulai mengadopsi chatbot AI untuk meningkatkan pengalaman belajar.

d. Akses Pendidikan yang Lebih Inklusif

Kecerdasan buatan membuka peluang pendidikan yang lebih besar, termasuk bagi pelajar yang memiliki kebutuhan khusus. Misalnya, teknologi pengubah suara menjadi teks mendukung siswa tunarungu, sementara pembaca teks bertenaga AI seperti Microsoft Immersive Reader memfasilitasi siswa disleksia untuk memahami tulisan dengan lebih baik. Menurut laporan World Economic Forum (2023), AI telah meningkatkan aksesibilitas pendidikan bagi lebih dari 200 juta siswa berkebutuhan khusus di seluruh dunia.

e. Analisis Data untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan

Kecerdasan buatan mengevaluasi data peserta didik untuk menemukan pola dalam proses belajar dan memberikan saran kepada pengajar. Platform manajemen pembelajaran seperti Moodle dan Blackboard mengaplikasikan kecerdasan buatan untuk memantau kemajuan siswa dan memberikan informasi berharga kepada pengajar. Gartner (2023) memprediksi bahwa tiga perempat dari lembaga pendidikan tinggi akan memanfaatkan analitik berbasis kecerdasan buatan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

f. AI berperan dalam meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan kualitas pembelajaran dalam dunia pendidikan. Dari pembelajaran adaptif hingga analitik pendidikan, AI semakin menjadi bagian integral dalam sistem pendidikan modern, membantu siswa, guru, dan institusi mencapai hasil belajar yang lebih optimal.

Jenis dan Teknologi AI yang Digunakan dalam Pendidikan

Kecerdasan Buatan (AI) dalam bidang pendidikan diterapkan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, menyesuaikan pengalaman belajar, serta mendukung guru dan murid dalam berbagai hal. Berikut ini adalah beberapa tipe AI dan teknologi yang umum dimanfaatkan dalam sektor pendidikan:

a. Pembelajaran Mesin (Machine Learning)

AI yang memanfaatkan pembelajaran mesin (ML) mampu menilai pola belajar siswa dan menyarankan materi yang relevan. Contoh: Khan Academy dan Duolingo menggunakan ML untuk menyesuaikan tingkat kesulitan materi sesuai dengan progres siswa. Coursera dan Udemy merekomendasikan kursus berdasarkan preferensi dan riwayat belajar pengguna. Menurut laporan EdTech Digest (2023), 70% platform pembelajaran online menggunakan AI berbasis ML untuk meningkatkan efektivitas pengajaran.

b. Natural Language Processing (NLP) - Pemrosesan Bahasa Alami

NLP memberikan kemampuan pada AI untuk mengenali dan menjawab bahasa manusia dengan cara yang lebih intuitif dalam konteks pembelajaran. Salah satu contohnya adalah Chatbot Socratic yang dikembangkan oleh Google, yang mendukung pelajar dalam menjawab soal-soal akademik dengan mengandalkan teks dan gambar. Selain itu, Google Translate dan Grammarly berperan dalam menerjemahkan serta memperbaiki kemampuan menulis. Menurut studi dari HolonIQ (2022) menunjukkan bahwa 85% institusi pendidikan tinggi menggunakan teknologi NLP untuk layanan akademik dan dukungan belajar.

c. Computer Vision (Visi Komputer)

Teknologi ini memungkinkan AI memahami dan menganalisis gambar serta video, digunakan dalam berbagai

aplikasi pendidikan. Contoh: Google Lens dapat memindai soal matematika dan memberikan penjelasan langkah demi langkah. Sistem proctoring online seperti ProctorU menggunakan visi komputer untuk mendeteksi kecurangan dalam ujian daring. Menurut laporan Educause (2023), 40% universitas di dunia mulai menggunakan AI berbasis visi komputer dalam ujian online.

d. Speech Recognition (Pengenalan Suara)

Teknologi ini memungkinkan siswa berinteraksi dengan AI menggunakan suara, berguna untuk pembelajaran bahasa dan aksesibilitas bagi penyandang disabilitas. Contoh: Google Assistant dan Alexa membantu siswa dalam mencari informasi pendidikan dengan perintah suara. Microsoft Immersive Reader membantu siswa dengan disleksia membaca teks dengan lebih mudah. Menurut World Economic Forum (2023), AI dengan pengenalan suara telah meningkatkan aksesibilitas pendidikan bagi lebih dari 10 juta siswa dengan kebutuhan khusus.

e. Intelligent Tutoring System (ITS) - Sistem Tutor Cerdas

Kecerdasan buatan berperan sebagai pengajar virtual yang dapat mendukung pelajar dalam mengerti materi dengan metode yang interaktif. Contoh: IBM Watson Tutor menawarkan penjelasan mengenai konsep-konsep yang rumit dalam bidang sains dan matematika. Squirrel AI menyediakan tutor berbasis AI yang menyesuaikan pembelajaran berdasarkan kebutuhan individu siswa. Riset dari McKinsey & Company (2023) menunjukkan bahwa sistem tutor cerdas dapat meningkatkan pemahaman siswa hingga 30% lebih cepat dibanding metode konvensional.

f. Analisis Pembelajaran yang Digunakan AI

Teknologi AI diterapkan untuk mengevaluasi data siswa serta menyajikan informasi kepada pendidik mengenai keberhasilan cara pengajaran.. Contohnya: Learning

Management System (LMS) seperti Moodle dan Blackboard menggunakan AI untuk melacak perkembangan belajar siswa. Turnitin menggunakan AI untuk mendeteksi plagiarisme dalam tugas akademik. Gartner (2023), menjelaskan bahwa 75% institusi pendidikan tinggi akan mengadopsi AI untuk analitik pembelajaran dalam beberapa tahun ke depan.

Teknologi AI telah merevolusi dunia pendidikan dengan menyediakan pembelajaran yang lebih personal, aksesibilitas yang lebih baik, serta analitik yang lebih mendalam. Dengan berbagai jenis AI seperti machine learning, NLP, computer vision, dan speech recognition, pendidikan menjadi lebih efisien dan inklusif.

Implementasi AI dalam Pendidikan

1. AI dalam Pembelajaran Online dan Hybrid

Artificial Intelligence (AI) memainkan peran penting dalam pembelajaran online dan hybrid dengan meningkatkan personalisasi, efisiensi, serta aksesibilitas pendidikan. AI memungkinkan sistem pembelajaran menyesuaikan materi sesuai dengan kebutuhan siswa, memberikan umpan balik secara otomatis, serta membantu guru dalam mengelola kelas secara lebih efektif. Implementasi AI dalam pembelajaran online dan hybrid, misalnya:

a. Pembelajaran yang Disesuaikan

Kecerdasan buatan mengevaluasi data pelajar untuk menyesuaikan konten dan tingkat kesulitan pembelajaran secara otomatis. Sebagai ilustrasi, Coursera dan Khan Academy memanfaatkan AI untuk menyesuaikan materi sesuai dengan keterampilan pelajar.

b. Pandu Virtual dan Chatbot

AI dapat berperan sebagai pengajar otomatis yang membantu pelajar memahami konsep-konsep yang kompleks secara mandiri. Sebagai contoh, Socratic oleh

Google dan IBM Watson Tutor mendukung pelajar dalam menjawab pertanyaan akademis.

c. **Penilaian Automatis dan Analisis Kinerja Pelajar**

AI mampu menilai tugas dari pelajar secara otomatis dan memberikan umpan balik dengan cepat. Contoh: Turnitin mengidentifikasi plagiarisme, sedangkan Google Forms memanfaatkan AI untuk penilaian otomatis. Pemantauan Aktivitas Siswa dalam Kelas Hybrid. AI dapat membantu guru melacak kehadiran, keterlibatan, dan pemahaman siswa dalam pembelajaran online maupun tatap muka. Contoh: *Learning Management System (LMS)* seperti *Moodle* dan *Blackboard* menggunakan AI untuk memantau perkembangan siswa.

2. Langkah Pelaksanaan AI dalam Pembelajaran Online dan Hybrid

a. **Identifikasi Kebutuhan Pendidikan**

Menentukan aspek mana yang akan dioptimalkan dengan AI, seperti personalisasi pembelajaran, evaluasi otomatis, atau pemantauan keterlibatan siswa.

b. **Integrasi Learning Management System (LMS) Berbasis AI**

Menggunakan platform seperti *Google Classroom*, *Moodle*, atau *Blackboard* untuk mengelola kelas online dan hybrid.

c. **Implementasi Tutor Virtual dan Chatbot AI**

Menyediakan chatbot seperti *Socratic* atau *ChatGPT* sebagai asisten belajar siswa dalam memahami materi.

d. **Menggunakan AI untuk Evaluasi dan Analitik Kinerja Siswa**

Menggunakan AI untuk menilai tugas secara otomatis dan memberikan wawasan kepada pengajar tentang perkembangan siswa. Contoh: *Edmodo* menggunakan AI untuk memberikan analisis tentang performa siswa.

e. **Pemantauan dan Penyempurnaan Sistem AI**

Secara berkala mengevaluasi efektivitas AI dalam pembelajaran dan memperbaiki sistem berdasarkan umpan balik dari siswa dan guru.

AI dalam pembelajaran online dan hybrid memungkinkan sistem pendidikan menjadi lebih efektif, adaptif, dan efisien. Dengan menerapkan teknologi AI seperti tutor virtual, evaluasi otomatis, dan analitik pembelajaran, pengalaman belajar dapat menjadi lebih menarik dan sesuai dengan kebutuhan setiap siswa.

3. AI untuk Personalisasi Pembelajaran

Personalisasi pembelajaran dengan kecerdasan buatan (AI) memungkinkan pengalaman belajar yang disesuaikan dengan kebutuhan, kecepatan, dan gaya belajar masing-masing siswa. AI dapat menganalisis pola belajar siswa, menyesuaikan tingkat kesulitan materi, serta memberikan rekomendasi yang relevan berdasarkan kemajuan individu.

a. **Penilaian Data Siswa untuk Pembelajaran yang Fleksibel**

Kecerdasan buatan mengevaluasi hasil tes, tingkat pemahaman, dan keterlibatan siswa dengan materi untuk menyesuaikan program pembelajaran. Sebagai ilustrasi: Khan Academy memanfaatkan kecerdasan buatan untuk menyesuaikan kerumitan soal dengan kemampuan individu siswa.

b. **Sistem Rekomendasi Bahan Pembelajaran**

Kecerdasan buatan mampu memberikan saran video, artikel, atau soal latihan yang cocok dengan minat dan kebutuhan akademik siswa. Misalnya: Duolingo memanfaatkan kecerdasan buatan untuk merekomendasikan latihan bahasa yang paling efektif berdasarkan kemajuan pengguna.

c. Tutor Virtual dan Chatbot

Pembelajaran AI berfungsi sebagai tutor interaktif yang membantu menjelaskan konsep sulit dan menjawab pertanyaan siswa secara real-time. Contoh: *Socratic by Google* dan *IBM Watson Tutor* membantu siswa memahami konsep matematika dan sains.

d. Penggunaan AI dalam Pembelajaran Diferensial

AI membantu guru menyesuaikan metode pengajaran sesuai dengan kecepatan belajar siswa di dalam kelas. Contoh: *DreamBox Learning* menggunakan AI untuk memberikan instruksi matematika yang dipersonalisasi bagi setiap siswa.

Contoh Implementasi AI dalam Personalisasi Pembelajaran

a. Google Classroom & Edmodo

Menganalisis data interaksi siswa untuk memberikan rekomendasi materi yang sesuai.

b. Coursera & Udemy

Menggunakan AI untuk menyarankan kursus berdasarkan riwayat pembelajaran pengguna.

c. Carnegie Learning

AI dalam program ini membantu menyesuaikan strategi pengajaran matematika sesuai dengan kebutuhan siswa.

d. ALEKS (Assessment and Learning in Knowledge Spaces)

Sistem berbasis AI yang memberikan latihan adaptif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep akademik.

Data tentang AI dalam Personalisasi Pembelajaran disebutkan dalam laporan McKinsey (2023):

Personalisasi pembelajaran berbasis AI memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman siswa hingga 30% lebih cepat

dibandingkan dengan metode tradisional. Menurut laporan HolonIQ (2022), pasar AI dalam pendidikan diprediksi akan mencapai \$20 miliar pada tahun 2027, dengan kemajuan yang signifikan dalam teknologi personalisasi pembelajaran. Sementara itu, World Economic Forum (2023) mencatat bahwa sekitar 65% institusi pendidikan telah mulai mengadopsi AI untuk mendukung personalisasi pembelajaran. Dengan memanfaatkan AI, pengalaman belajar dapat menjadi lebih adaptif, efisien, dan disesuaikan dengan kebutuhan individu. Melalui analisis data, rekomendasi materi, tutor virtual, dan pembelajaran adaptif, teknologi ini memberikan manfaat yang besar dalam meningkatkan proses belajar mengajar. AI membantu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Untuk lebih memahami bagaimana AI diterapkan dalam personalisasi pembelajaran, berikut beberapa studi kasus spesifik yang menunjukkan dampaknya dalam dunia pendidikan:

a. DreamBox Learning (AS) dalam Pembelajaran Matematika

DreamBox Learning adalah platform pendidikan berbasis AI yang digunakan untuk mengajarkan matematika kepada siswa SD dan SMP. AI dalam sistem ini secara otomatis menyesuaikan tingkat kesulitan soal sesuai dengan kinerja masing-masing siswa. AI bekerja dengan cara menganalisis jawaban siswa secara real-time, menyesuaikan tingkat kesulitan soal dan memberikan rekomendasi berdasarkan pola belajar siswa dan mengidentifikasi kesalahan konsep yang sering terjadi dan menyediakan latihan tambahan. Menurut laporan DreamBox (2021), siswa yang menggunakan platform ini mengalami peningkatan 60% lebih cepat dalam memahami konsep matematika dibandingkan metode konvensional.

b. Squirrel AI (China) untuk Tutor Virtual di Sekolah

Squirrel AI adalah perusahaan EdTech asal China yang menggunakan AI untuk menggantikan tutor manusia dalam memberikan pembelajaran adaptif. Teknologi ini telah digunakan di lebih dari 1.500 sekolah di China. Cara kerja AI adalah menganalisis lebih dari 10.000 variabel dari interaksi siswa untuk memahami gaya belajar mereka, memberikan materi yang disesuaikan dengan kelemahan dan kekuatan individu siswa. Tutor AI memprediksi kapan siswa akan mengalami kesulitan dalam suatu materi dan memberikan dukungan yang sesuai. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Squirrel AI, ditemukan bahwa siswa yang memanfaatkan tutor berbasis AI mendapatkan kemajuan 30%-50% lebih cepat dibandingkan dengan kelas biasa.

c. Carnegie Learning (Amerika) dalam Pengajaran Bahasa & Matematika

Carnegie Learning menggunakan AI untuk memberikan pengalaman belajar berbasis data dalam bidang matematika dan bahasa Inggris. Cara kerja AI adalah menyesuaikan kurikulum secara otomatis berdasarkan respons siswa, menggunakan Natural Language Processing (NLP) untuk membantu siswa dalam menulis esai dan memberikan umpan balik otomatis, memberikan laporan kepada guru untuk memahami kemajuan siswa secara lebih akurat. Menurut laporan internal Carnegie Learning, sekolah yang menggunakan sistem ini mencatat peningkatan nilai matematika sebesar 20%-25% dalam satu tahun akademik.

d. Duolingo untuk Pembelajaran Bahasa

Duolingo merupakan sebuah platform untuk mempelajari bahasa yang didukung oleh teknologi AI,

dengan lebih dari 500 juta pengguna di seluruh dunia. Sistem AI berfungsi menyesuaikan tingkat kesulitan soal dan aktivitas latihan sesuai dengan respons dari pengguna sebelumnya memanfaatkan Machine Learning untuk mengidentifikasi kata atau ide yang sering disalahartikan oleh pengguna.

Fitur Duolingo Stories menggunakan NLP untuk meningkatkan keterampilan membaca dan mendengar pengguna. Menurut hasil riset Duolingo, personalisasi berbasis AI telah meningkatkan retensi pengguna hingga 20% lebih tinggi dibandingkan metode pembelajaran bahasa tradisional.

- e. Newton AI (India) dalam Kurikulum Sekolah Dasar dan Menengah

Newton AI adalah platform yang bekerja dengan berbagai sekolah di India untuk mempersonalisasi pembelajaran sesuai dengan kecepatan dan pemahaman siswa. Cara kerjanya adalah menganalisis pola pembelajaran siswa dan menyesuaikan bahan ajar serta tugas yang diberikan. Guru mendapatkan laporan mendetail tentang kemajuan siswa secara individual. AI dapat merekomendasikan video pembelajaran, latihan tambahan, atau materi yang sesuai dengan kesulitan yang dialami siswa. Sekolah yang menggunakan Newton AI melaporkan peningkatan 15%-30% dalam hasil ujian siswa setelah satu tahun penerapan.

Penerapan AI dalam personalisasi pembelajaran telah terbukti meningkatkan efektivitas belajar, menyesuaikan pengalaman siswa, serta membantu guru mengelola kelas dengan lebih efisien. Studi kasus di atas menunjukkan bahwa AI dapat digunakan untuk menyesuaikan tingkat kesulitan materi secara otomatis, memberikan umpan balik real-time kepada

siswa dan guru, dan membantu siswa belajar lebih cepat dengan metode yang sesuai dengan gaya belajar mereka. Dengan semakin berkembangnya teknologi AI, pendidikan akan menjadi lebih inklusif, efektif, dan adaptif untuk semua siswa di berbagai tingkat pendidikan.

4. AI dalam Evaluasi dan Penilaian Akademik

AI memainkan peran penting dalam evaluasi dan penilaian akademik dengan meningkatkan efisiensi, akurasi, serta memberikan umpan balik yang lebih cepat kepada siswa dan pengajar. Teknologi AI membantu dalam penilaian otomatis, deteksi plagiarisme, analisis kinerja siswa, serta personalisasi umpan balik berdasarkan hasil akademik siswa.

a. Penilaian Otomatis

AI dapat menilai tugas, kuis, dan ujian secara otomatis, mengurangi beban kerja guru. Contoh: *Google* dan *Microsoft Forms* menggunakan AI untuk memberikan skor otomatis pada soal pilihan ganda.

b. Analisis Kinerja Siswa

AI menganalisis pola jawaban siswa untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki. Contoh: *Coursera* dan *EdX* menggunakan AI untuk melacak kemajuan dan tingkat pemahaman siswa.

c. Deteksi Plagiarisme dan Kejujuran Akademik

AI dapat memeriksa kemiripan teks dengan sumber lain untuk mencegah plagiarisme dalam tugas akademik. Contoh: *Turnitin* menggunakan AI untuk membandingkan esai siswa dengan database akademik global.

d. Evaluasi Ujian Online dengan Proctoring AI

AI digunakan untuk mengawasi ujian online dan mendeteksi kecurangan menggunakan kamera dan sensor.

Contoh: *ProctorU* dan *Examity* menggunakan computer vision dan face recognition untuk mengawasi peserta ujian.

Contoh Implementasi AI dalam Evaluasi Akademik

a. Turnitin (Global)

AI mendeteksi plagiarisme dengan membandingkan teks dengan lebih dari 70 miliar halaman web dan jurnal akademik.

b. Pearson AI Grading (AS)

AI digunakan untuk menilai ujian esai secara otomatis dengan akurasi tinggi.

c. EdX & Coursera (Global)

AI menganalisis pola belajar dan memberikan laporan kemajuan siswa.

d. Duolingo English Test (Global)

Menggunakan AI untuk memberikan evaluasi otomatis dalam tes bahasa Inggris, tanpa perlu penguji manusia.

Studi Kasus Implementasi AI dalam Evaluasi Akademik

a. Turnitin

Turnitin adalah sistem AI yang digunakan di universitas dan sekolah untuk mendeteksi plagiarisme dalam tugas akademik. Cara kerjanya AI adalah membandingkan teks siswa dengan miliaran dokumen akademik dan internet. Sistem memberikan laporan tingkat kemiripan (similarity score). AI dapat mendeteksi parafrase yang mencurigakan atau penggunaan sumber yang tidak dikutip.

b. ProctorU

ProctorU adalah sistem berbasis AI yang digunakan untuk mengawasi ujian online dengan mencegah kecurangan akademik. Cara kerjanya AI adalah mendeteksi pergerakan mencurigakan melalui webcam dan mikrofon.

Menggunakan face recognition untuk memastikan identitas peserta ujian. Sistem mengidentifikasi perilaku tidak biasa seperti mata sering berpaling dari layar atau adanya suara latar mencurigakan.

c. Pearson AI Grading

Pearson AI Grading adalah sistem AI yang digunakan untuk menilai ujian berbentuk esai secara otomatis. Cara kerjanya AI adalah menganalisis struktur kalimat, kosakata, dan koherensi dalam esai dan memberikan skor berdasarkan pola tulisan dan parameter akademik yang telah ditentukan. Sistem belajar dari ribuan esai yang telah dinilai oleh manusia untuk meningkatkan akurasi.

d. Duolingo English Test – AI untuk Penilaian Bahasa

Duolingo English Test adalah platform tes bahasa Inggris berbasis AI yang digunakan oleh universitas di seluruh dunia sebagai alternatif TOEFL dan IELTS. Cara kerjanya AI adalah menilai keterampilan berbicara, membaca, menulis, dan mendengarkan, menggunakan Natural Language Processing (NLP) untuk mengevaluasi tata bahasa dan kelancaran berbicara. Hasil tes diberikan dalam waktu kurang dari 48 jam, lebih cepat dibandingkan TOEFL dan IELTS yang membutuhkan beberapa hari.

AI telah merevolusi evaluasi akademik dengan mempercepat penilaian, meningkatkan akurasi, dan memastikan kejujuran akademik. Studi kasus di atas menunjukkan bahwa AI dalam penilaian akademik dapat memberikan umpan balik otomatis dan personal kepada siswa, mencegah plagiarisme serta kecurangan dalam ujian dan memungkinkan evaluasi berbasis data untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan semakin berkembangnya teknologi AI, masa depan evaluasi akademik akan menjadi lebih efisien, akurat, dan fleksibel

membantu institusi pendidikan dalam memberikan pengalaman belajar yang lebih baik.

5. AI dalam Pengelolaan Administrasi Sekolah

Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI) semakin berperan dalam pengelolaan administrasi sekolah dengan meningkatkan efisiensi, akurasi, dan otomatisasi berbagai tugas administratif. AI membantu sekolah dalam mengelola data siswa, keuangan, jadwal pelajaran, hingga komunikasi dengan orang tua dan guru.

a. Otomatisasi Tugas Administratif

AI memungkinkan otomatisasi tugas-tugas administratif seperti:

1. Pencatatan dan pengelolaan data siswa: AI dapat membantu dalam pendaftaran siswa baru, pencatatan kehadiran, serta penyimpanan data akademik secara otomatis.
2. Pembuatan jadwal pelajaran: Dengan algoritma AI, jadwal pelajaran dapat disusun secara optimal, menghindari bentrokan dan memastikan pemanfaatan sumber daya yang efisien.
3. Pemrosesan dokumen dan surat-menyurat: AI dapat mengelola dokumen akademik, surat izin, serta komunikasi dengan orang tua melalui chatbot atau email otomatis.

b. Pengelolaan Keuangan Sekolah

AI membantu dalam pengelolaan anggaran dan keuangan sekolah, seperti:

1. Otomatisasi pembayaran dan tagihan: AI dapat mengirimkan pengingat pembayaran SPP atau donasi sekolah kepada orang tua secara otomatis.

2. Analisis keuangan: Sistem berbasis AI dapat menganalisis pengeluaran sekolah dan memberikan rekomendasi pengelolaan anggaran yang lebih efisien.
- c. Peningkatan Efisiensi dalam Penilaian Akademik

AI juga mendukung guru dalam mengevaluasi hasil belajar siswa, antara lain:

 1. Pemeriksaan ujian otomatis: AI dapat membaca dan menilai jawaban ujian pilihan ganda secara instan.
 2. Analisis performa siswa: AI dapat mengidentifikasi pola belajar siswa dan memberikan laporan perkembangan akademik yang dipersonalisasi.
- d. Optimalisasi Komunikasi Sekolah

AI mempermudah komunikasi antara sekolah, guru, siswa, dan orang tua dengan:

 1. Chatbot berbasis AI: Chatbot dapat memberikan jawaban otomatis terkait informasi akademik, kalender akademik, dan pertanyaan umum lainnya.
 2. Sistem pengingat otomatis: AI dapat mengirimkan pengingat mengenai jadwal ujian, tugas, atau kegiatan sekolah melalui SMS, email, atau aplikasi sekolah.
- e. Keamanan dan Manajemen Data

Dengan AI, sekolah dapat meningkatkan keamanan data dan akses informasi dengan:

 1. Pendeteksian kecurangan: AI dapat menganalisis pola perilaku siswa untuk mendeteksi potensi kecurangan dalam ujian.
 2. Keamanan data: AI membantu dalam melindungi informasi siswa dan staf dengan sistem enkripsi dan deteksi ancaman siber.

Pemanfaatan AI dalam administrasi sekolah memberikan berbagai manfaat, termasuk efisiensi waktu, akurasi dalam

pencatatan data, serta peningkatan kualitas layanan akademik. Dengan implementasi yang tepat, AI dapat membantu sekolah menjadi lebih modern, efisien, dan responsif terhadap kebutuhan siswa, guru, serta orang tua.

Tantangan dan Peluang Transformasi AI dalam Pendidikan

1. Tantangan Implementasi AI dalam Pendidikan

Meskipun kecerdasan buatan (AI) memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan, penerapannya masih menghadapi berbagai tantangan. Berikut adalah beberapa hambatan utama dalam implementasi AI dalam dunia pendidikan:

- a. Keterbatasan Infrastruktur dan Teknologi
 1. Tidak semua sekolah memiliki akses ke perangkat keras dan jaringan internet yang memadai untuk mendukung sistem AI.
 2. Sekolah di daerah terpencil atau dengan sumber daya terbatas sulit mengadopsi teknologi AI karena keterbatasan komputer, server, atau koneksi internet yang stabil.
- b. Kurangnya Pemahaman dan Keterampilan SDM
 1. Guru dan tenaga kependidikan sering kali kurang familiar dengan AI, sehingga perlu pelatihan khusus untuk menggunakannya secara efektif.
 2. Tidak semua sekolah memiliki tenaga IT yang mampu mengelola sistem berbasis AI.
- c. Biaya Implementasi yang Tinggi
 1. Pengadaan perangkat keras, perangkat lunak, serta pelatihan bagi guru dan staf membutuhkan investasi besar.

2. Sekolah yang bergantung pada dana pemerintah atau swasta mungkin menghadapi kesulitan dalam mengalokasikan anggaran untuk teknologi AI.
- d. Isu Keamanan dan Privasi Data
1. AI mengumpulkan dan menganalisis data siswa, sehingga ada risiko penyalahgunaan atau kebocoran informasi pribadi.
 2. Regulasi terkait perlindungan data pribadi di dunia pendidikan masih berkembang, sehingga diperlukan kebijakan yang ketat untuk memastikan keamanan informasi siswa dan staf.
- e. Resistensi terhadap Perubahan
1. Sebagian guru dan tenaga kependidikan mungkin merasa AI dapat menggantikan peran mereka, sehingga muncul ketidakpercayaan atau penolakan terhadap teknologi ini.
 2. Metode pembelajaran konvensional masih menjadi preferensi di banyak sekolah, sehingga adopsi AI sering kali berjalan lambat.
- f. Kesenjangan Digital dan Aksesibilitas
1. Tidak semua siswa memiliki akses yang sama terhadap perangkat teknologi, terutama di daerah dengan tingkat ekonomi rendah.
 2. AI harus dirancang agar inklusif bagi semua siswa, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus atau disabilitas.
- g. Keterbatasan dalam Interaksi dan Aspek Emosional
1. AI dapat membantu dalam tugas administratif dan analisis data akademik, tetapi belum mampu menggantikan interaksi manusiawi antara guru dan siswa yang penting dalam pembelajaran.

2. Beberapa aspek pendidikan, seperti kreativitas, etika, dan nilai-nilai sosial, lebih efektif diajarkan melalui interaksi langsung dengan pendidik.

Meskipun AI menawarkan banyak manfaat dalam pendidikan, penerapannya masih menghadapi tantangan teknis, ekonomi, sosial, dan etika. Oleh karena itu, perlu adanya strategi yang matang, termasuk investasi dalam infrastruktur, pelatihan tenaga pendidik, serta regulasi yang jelas untuk memastikan AI dapat digunakan secara optimal tanpa mengorbankan aspek kemanusiaan dalam proses belajar-mengajar.

2. Etika dan Keamanan Data dalam AI Pendidikan

Penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan membawa manfaat besar, tetapi juga menimbulkan tantangan etika dan keamanan data. Implementasi AI harus mempertimbangkan aspek perlindungan privasi, keadilan, transparansi, serta keamanan informasi siswa dan tenaga pendidik. Etika dalam AI pendidikan berfokus pada bagaimana teknologi digunakan secara adil, bertanggung jawab, dan tidak merugikan siswa maupun pendidik. Beberapa aspek utama dalam etika AI pendidikan adalah:

- a. Privasi dan Perlindungan Data
 1. AI dalam pendidikan mengumpulkan banyak data siswa, termasuk informasi pribadi, nilai akademik, hingga kebiasaan belajar.
 2. Sekolah dan penyedia teknologi harus memastikan data siswa dilindungi dan tidak disalahgunakan.
 3. Regulasi seperti General Data Protection Regulation (GDPR) atau Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) harus diterapkan dalam pengelolaan data.

- b. Keadilan dan Non-Diskriminasi
 - 1. AI harus dirancang agar tidak bias terhadap kelompok tertentu, baik berdasarkan gender, ras, status ekonomi, atau latar belakang lainnya.
 - 2. Algoritma AI yang digunakan dalam evaluasi siswa harus adil dan tidak memperkuat ketidaksetaraan dalam pendidikan.
- c. Transparansi dan Akuntabilitas
 - 1. Pengguna (guru, siswa, dan orang tua) harus memahami bagaimana AI bekerja dan bagaimana keputusan dibuat oleh sistem.
 - 2. Sekolah harus memiliki kebijakan yang jelas terkait penggunaan AI dan mekanisme untuk menangani jika terjadi kesalahan atau ketidakadilan dalam keputusan AI.
- d. Keseimbangan antara Teknologi dan Peran Guru
 - 1. AI harus digunakan sebagai alat bantu, bukan untuk menggantikan peran guru dalam mendidik siswa.
 - 2. Aspek sosial dan emosional dalam pendidikan tetap menjadi tanggung jawab manusia, bukan sepenuhnya diserahkan kepada AI.

3. Keamanan Data dalam AI Pendidikan

Karena AI mengelola informasi sensitif, keamanan data menjadi prioritas utama dalam implementasi teknologi ini di dunia pendidikan. Beberapa langkah penting dalam menjaga keamanan data adalah:

- a. Enkripsi dan Perlindungan Data
 - 1. Data siswa harus dienkripsi untuk mencegah akses tidak sah.

2. Sekolah dan penyedia teknologi harus menerapkan protokol keamanan seperti Secure Socket Layer (SSL) dan firewall untuk melindungi data dari serangan siber.
- b. Akses Terbatas dan Autentikasi Ganda
 1. Hanya pihak yang berwenang, seperti guru dan administrator sekolah, yang boleh mengakses data siswa.
 2. Sistem AI harus menggunakan autentikasi dua faktor (2FA) untuk meningkatkan keamanan login.
 - c. Pencegahan Serangan Siber
 1. Sekolah harus rutin memperbarui sistem keamanan dan melatih staf dalam mengenali ancaman siber seperti phishing dan malware.
 2. Audit keamanan data perlu dilakukan secara berkala untuk memastikan sistem tetap aman.
 - d. Kepatuhan terhadap Regulasi dan Kebijakan Data
 1. AI pendidikan harus mematuhi peraturan perlindungan data yang berlaku di suatu negara atau wilayah.
 2. Sekolah harus memiliki kebijakan transparan terkait bagaimana data siswa dikumpulkan, digunakan, dan disimpan.

4. Peluang dan Masa Depan AI dalam Dunia Pendidikan

Kecerdasan buatan (AI) membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, membuka berbagai peluang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, efisiensi administrasi, dan akses pendidikan yang lebih luas. Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, AI di masa depan berpotensi menjadi bagian tak terpisahkan dalam sistem pendidikan global.

- a. Peluang AI dalam Dunia Pendidikan
 1. Personalisasi Pembelajaran

1. AI dapat menyesuaikan metode pengajaran berdasarkan kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa.
 2. Sistem pembelajaran adaptif dapat memberikan materi yang sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar siswa.
 3. AI dapat memberikan rekomendasi materi tambahan bagi siswa yang membutuhkan pemahaman lebih dalam atau bantuan ekstra.
2. Peningkatan Efisiensi Guru dan Administrasi Sekolah
 - a. AI dapat membantu guru dalam menilai tugas dan ujian secara otomatis, menghemat waktu dan memungkinkan guru fokus pada pengajaran yang lebih interaktif.
 - b. Chatbot berbasis AI dapat menangani pertanyaan umum dari siswa dan orang tua, mengurangi beban administratif tenaga pendidik.
 - c. AI dapat membantu dalam penyusunan jadwal pelajaran dan manajemen sumber daya sekolah agar lebih efisien.
3. Akses Pendidikan yang Lebih Luas
 - a. AI memungkinkan siswa di daerah terpencil atau yang memiliki keterbatasan akses mendapatkan materi pendidikan berkualitas melalui platform e-learning dan tutor virtual.
 - b. Teknologi AI dapat membantu siswa dengan disabilitas, seperti fitur teks ke suara (text-to-speech) untuk siswa tunanetra atau terjemahan otomatis untuk siswa dengan bahasa ibu yang berbeda.

4. Analisis Data untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan
 - a. AI dapat menganalisis data akademik siswa untuk mendeteksi pola kesulitan belajar dan memberikan rekomendasi intervensi dini.
 - b. Sekolah dan institusi pendidikan dapat menggunakan AI untuk mengevaluasi efektivitas kurikulum dan metode pengajaran berdasarkan data performa siswa.
5. Penggunaan Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR)
 1. Kombinasi AI dengan VR/AR dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih imersif dan interaktif, seperti simulasi laboratorium atau eksplorasi sejarah dalam bentuk 3D.
 2. Pembelajaran berbasis AI dapat menciptakan kelas virtual yang memungkinkan interaksi antara siswa dan guru dari berbagai belahan dunia.
- b. Masa Depan AI dalam Pendidikan
 1. Guru AI sebagai Asisten Pembelajaran

AI tidak akan menggantikan peran guru, tetapi akan berfungsi sebagai asisten pintar yang membantu dalam memberikan materi, menjawab pertanyaan siswa, dan memberikan umpan balik secara instan.
 2. Evaluasi Berbasis AI yang Lebih Akurat
 - a. AI di masa depan akan semakin mampu menilai jawaban esai dan tugas berbasis keterampilan berpikir kritis, bukan hanya sekadar pilihan ganda.
 - b. Sistem AI dapat mendeteksi kesalahan konsep yang sering dilakukan siswa dan memberikan pembelajaran remedial secara otomatis.

- c. AI dalam Pendidikan Berbasis Blockchain
 - 1. Teknologi blockchain dapat digunakan untuk mengamankan data akademik dan memastikan kredibilitas sertifikat atau ijazah yang diterbitkan oleh lembaga pendidikan.
 - 2. Blockchain juga dapat digunakan untuk membuat sistem pengakuan kredit akademik yang lebih fleksibel dan mudah diakses lintas institusi pendidikan.
- d. Pengembangan AI yang Lebih Humanis dan Empati
 - 1. Di masa depan, AI akan dikembangkan dengan kemampuan untuk memahami emosi siswa melalui analisis ekspresi wajah dan pola suara.
 - 2. AI yang lebih empati dapat membantu siswa yang mengalami stres atau kesulitan dalam belajar dengan memberikan dukungan emosional yang lebih personal.
- e. Pendidikan Berbasis AI untuk Keterampilan Masa Depan
 - 1. AI akan membantu mengidentifikasi keterampilan yang dibutuhkan di dunia kerja dan merekomendasikan kursus atau pelatihan yang sesuai.
 - 2. Sistem AI dapat menciptakan kurikulum yang dinamis, yang dapat disesuaikan dengan perubahan tren industri dan kebutuhan pasar kerja.

Kesimpulan

Kecerdasan buatan (AI) memiliki potensi besar dalam dunia pendidikan, terutama dalam meningkatkan efisiensi administrasi, personalisasi pembelajaran, dan akses pendidikan yang lebih luas. Dengan AI, proses belajar-mengajar menjadi lebih adaptif, memungkinkan siswa menerima materi sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan mereka. Guru juga dapat terbantu dalam tugas-tugas administratif, memungkinkan mereka lebih fokus pada pengajaran yang interaktif dan bermakna.

Di masa depan, AI akan terus berkembang menjadi alat pendukung pendidikan yang lebih canggih, membantu sekolah dan institusi dalam menciptakan ekosistem pembelajaran yang inovatif dan inklusif. Teknologi seperti chatbot pembelajaran, analisis data akademik, hingga pembelajaran berbasis VR dan AR akan semakin memperkaya pengalaman belajar siswa.

Namun, keberhasilan penerapan AI dalam pendidikan tidak hanya bergantung pada teknologi itu sendiri, tetapi juga pada etika dan keamanan data yang menyertainya. Penting untuk memastikan bahwa AI digunakan dengan prinsip keadilan, transparansi, dan keamanan, tanpa mengorbankan aspek kemanusiaan dalam interaksi antara guru dan siswa. Dengan pendekatan yang tepat, AI dapat menjadi alat yang memperkuat pendidikan, bukan menggantikan peran pendidik.

Transformasi Pendidikan dengan AI: Apakah Kita Siap?

Transformasi pendidikan berbasis AI sudah mulai terjadi, tetapi pertanyaannya adalah apakah kita benar-benar siap? Kesiapan ini tidak hanya bergantung pada kemajuan teknologi, tetapi juga pada kesiapan infrastruktur, sumber daya manusia, regulasi, serta budaya digital di dunia pendidikan. Pertama, kesiapan Infrastruktur tidak semua sekolah memiliki akses ke teknologi AI yang memadai, terutama di daerah terpencil. Diperlukan investasi dalam jaringan internet, perangkat keras, serta sistem pendukung lainnya. Kedua,

kesiapan Sumber Daya Manusia guru dan tenaga kependidikan perlu diberikan pelatihan untuk memahami dan mengoptimalkan penggunaan AI dalam pembelajaran. Ketiga, kesiapan Regulasi dan Etika: Diperlukan kebijakan yang jelas untuk memastikan AI digunakan secara etis, aman, dan tidak merugikan siswa maupun tenaga pendidik. Keempat, kesiapan Masyarakat: Masyarakat, termasuk orang tua dan siswa, perlu diberikan pemahaman bahwa AI adalah alat pendukung pendidikan, bukan pengganti peran guru dan interaksi sosial di sekolah.

Jika tantangan-tantangan ini dapat diatasi, maka AI akan menjadi pilar utama dalam menciptakan pendidikan yang lebih inklusif, efisien, dan berbasis data. Masa depan pendidikan bukan sekadar tentang menerapkan teknologi, tetapi bagaimana kita dapat beradaptasi dan memanfaatkannya secara bijak untuk menciptakan sistem pembelajaran yang lebih baik bagi semua.

Daftar Pustaka

- A, H., Pakaja, J. A., R.L, R. T., Bau, & Farman, I. (2024). Analisis Komparasi Penggunaan Teknologi Kecerdasan Buatan Dalam Penyusunan Karya Ilmiah Oleh Mahasiswa: ChatGPT, Perplexity dan Consensus. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7, 6687–6693.
- Abbas, A. (2023). Analisis Survey Penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam Penulisan Tugas Akhir Karya Tulis Ilmiah (TA-KTI) di Kampus Akademi Ilmu Komputer (AIKOM) Ternate *Prosiding Seminar Nasional*
- Abdelaal, E., Gamage, S. H. P. W., & Mills, J. E. (2019). Artificial Intelligence Is a Tool for Cheating Academic Integrity. *AAEE 2019 Annual Conference, December*, 1–7.
- Abdilah, Y. A. (2023). Tinjauan Sistematis Etika Penggunaan ChatGPT di Perguruan Tinggi. 34(July).

- Aflah, L. N. (2020). Komparasi Hasil Terjemahan Google Translate dan Bing Translator dalam Menerjemahkan Hedging Words. 68–75.
- Agni, R., Zainal, S., Pahriadi, & Rahma, N. (2024). Pengenalan dan Pelatihan Aplikasi Papago Sebagai Alat Pembelajaran Berbasis Artificial Intelegent (AI) di Kelas. *Jurnal Abdidas*, 5(3), 241–245.
- Ali, N., Hayati, M., Faiza, R., & Khaerah, A. (2023). Artificial Intelligence (AI) dalam Pendidikan Islam: Trends, Persepsi, dan Potensi Pelanggaran Akademik di Kalangan Mahasiswa. *INJIRE: Indonsian Journal of Islamic Religious Education*, 1(1), 51–66. <https://injire.org/index.php/journal/article/view/18>
- Arly, A., Dwi, N., & Andini, R. (2023). Implementasi Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Proses Pembelajaran Mahasiswa Ilmu Komunikasi di Kelas A. *Prosiding Seminar Nasional*, 362–374.
- Budiharto, W., & Suhartono, D. (2014). *Artificial Intelligence: Konsep dan Penerapannya* (Seno (ed.)). Andi Offset.
- Diantama, S. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelegent (AI) Dalam Dunia Pendidikan. *DEWANTECH Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(1), 8–14. <https://doi.org/10.61434/dewantech.v1i1.8>
- Eriana, E. S., & Zein, A. (2023). *ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)*. EUREKA MEDIA AKSARA.
- Eriana, E. S., & Zein, D. A. (2019). Artificial Intelligence. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952..
- Fauziyati, W. R. (2023). Dampak Penggunaan Artificial Dalam. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6, 2180–2187. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/21623>

- Hilal, S., Yusanto, Y., & Saylendra, A. (2024). KECERDASAN BUATAN SEBAGAI SUMBER MOTIVASI: PERSPEKTIF MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN TUGAS AKHIR. *Jurnal PIPA: Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, 05(02), 131–140.
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Rethinking artificial intelligence: AI and the concept of intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15-25. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>
- Lukman, L., Riska Agustina, & Rihadatul Aisy. (2024). Problematika Penggunaan Artificial Intelligence (AI) untuk Pembelajaran di Kalangan Mahasiswa STIT Pematang. *Madaniyah*, 13(2), 242–255. <https://doi.org/10.58410/madaniyah.v13i2.826>
- Makarius, E. E., Mukherjee, D., Fox, J. D., & Fox, A. K. (2020). Rising with the machines: A sociotechnical framework for bringing artificial intelligence into the organization. *Journal of Business Research*, 120(November 2019), 262–273. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.07.045>
- Malik, A. R., Pratiwi, Y., Andajani, K., Numertayasa, I. W., Suharti, S., Darwis, A., & Marzuki. (2023). Exploring Artificial Intelligence in Academic Essay: Higher Education Student's Perspective. *International Journal of Educational Research Open*, 5(August), 100296. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100296>
- Manu, G. A., Enstein, J., Fallo, D. Y. ., Benufinit, Y. A., Sogen, M. M. B., & Taku Neno, K. J. (2023). Pendidikan dan Kecerdasan Buatan: Workshop Penerapan Chat GPT dan Text to Speech Prosa.ai untuk Meningkatkan Keterampilan Dosen di Nusa Tenggara Timur. *Pengabdian Masyarakat Ilmu Pendidikan*, 3(2), 16–21. <https://doi.org/10.37792/pemimpin.v3i2.986>

- McCarthy, J. (1956). Programs with common sense. Proceedings of the Teddington Conference on the Mechanization of Thought Processes
- Marito, W., Riani, N., Nurohim, M., Pembinaan, U., & Indonesia, M. (2024). Workshop Optimalisasi Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam Penyusunan Skripsi Mahasiswa. 3, 75–81.
- Maulana, A., Azzahra, S., Kusuma, A. D., Al faidz, M. H., & Fadhila, A. I. (2024). Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence Dalam Pengerjaan Tugas Kuliah
- McArthur, D., Lewis, M., & Bishay, M. (1985). The Roles of Artificial Intelligence in Education: Current Progress and Future Prospects. In *Journal of Educational Technology* (Vol. 6, Issue 4, pp. 42–80). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1068797.pdf>
- Misnawati. (2023). ChatGPT: Keuntungan, Risiko, Dan Penggunaan Bijak Dalam Era Kecerdasan Buatan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Dan Budaya*, 2(1), 54–67. <https://doi.org/10.55606/mateandrau.v2i1.221>
- Minsky, M. (1968). Semantic information processing. MIT Press.
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Rethinking artificial intelligence: AI and the concept of intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>
- Pongtambing, Y. S., Appa, F. E., Siddik, A. M. A., Sampetoding, E. A. M., Admawati, H., Purba, A. A., Sau, A., & Manapa, E. S. (2023). Peluang dan Tantangan Kecerdasan Buatan Bagi Generasi Muda. *Bakti Sekawan : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 23–28. <https://doi.org/10.35746/bakwan.v3i1.362>
- Putri, V. A., Carissa, K., Sotyawardani, A., & Rafael, R. A. (2023). Peran Artificial Intelligence dalam Proses Pembelajaran

Mahasiswa di Universitas Negeri Surabaya. *Prosiding Seminar Nasional*, 615–630.

Rochim, A. A. (2024). Kecerdasan Buatan: Resiko, Tantangan Dan Penggunaan Bijak Pada Dunia Pendidikan. *Antroposen: Journal of Social Studies and Humaniora*, 3(1), 13–25. <https://doi.org/10.33830/antroposen.v3i1.6780>

Rosalia, D. R., & Masruri, A. (2024). Peningkatan Literasi Informasi Melalui Seminar Pengenalan Artificial Intelligence dan Ragam Research Tools dalam Penulisan Karya Ilmiah di Perpustakaan STIPRAM Yogyakarta. *Jurnal Adabiya*, 26(1), 55. <https://doi.org/10.22373/adabiya.v26i1.21328>

Rumahorbo, H. H., & Dewayanto, T. (2023). Pengaruh Transformasi Digital: Kecerdasan Buatan Dan Internet of Things Terhadap Peran Dan Praktik Audit Internal: Systematic Literature Review. *Diponegoro Journal of Accounting*, 12(4), 1–15. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/accounting>

Santoso, J. T. (2023). *Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)*. Yayasan Primaagus Teknik

Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), 433–460. <https://doi.org/10.1093/mind/59.236.433>

Russell, S., & Norvig, P. (2010). Artificial intelligence: A modern approach (3rd ed.). Prentice Hall.

Rathinasabapathy, G., Veeranjanyulu, K., & Swetha, R. (2023). Emerging Artificial Intelligence Tools Useful for Researchers, Scientists and Librarians. *Indian Journal of Information Library & Society*, 4(October), 163–172.

Rich, E., & Knight, K. (1983). Artificial intelligence. McGraw-Hill.

Santoso, T. I., Prasetyo, B., Pelatihan, K. K., Intelligence, A., Writing, A., Ai, J., & Education, C. (2023). *Mengoptimalkan AI*

dalam Penulisan Jurnal Ilmiah untuk Dosen-Dosen Seluruh Indonesia. 257–261.

- Siti Masrichah. (2023). Ancaman Dan Peluang Artificial Intelligence (AI). *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 3(3), 83–101. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v3i3.1860>
- Slimi, Z. (2023). The Impact of Artificial Intelligence on Higher Education: An Empirical Study. *European Journal of Educational Sciences*, 10(1), 17–33. <https://doi.org/10.19044/ejes.v10no1a17>
- Sugihartono. (2020). Pendidikan Personalisasi dalam Era Kecerdasan Buatan: Kajian Implementasi di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 7(1), 13–22.
- Supriyadi, E. (2023). Eksplorasi Penggunaan ChatGPT dalam Penulisan Artikel Pendidikan Matematika. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, 1(2). <https://doi.org/10.56916/pjmsr.v1i2.252>
- Suryani, I., & Fithriani, R. (2024). Artificial Intelligence Tools in Writing Class: Students' Preferences and Lecturers' Perceptions. *Eltin Journal: Journal of English Language Teaching in Indonesia*, 12(1), 167–176.
- Yani, A. (2024). Peran artificial intelligence sebagai salah satu faktor dalam menentukan kualitas mahasiswa di era society 5.0. *Journal of Education Research*, 5(2), 1089–1096.
- Zebua, R. S. Y., Khairunnisa, Hartatik, Pariyadi, Wahyuningtyas, D. P., Thantawi, A. M., Sudipa, I. G. I., Prayitno, H., Sumakul, G. C., Sepriano, & Kharisma, L. P. I. (2023). *FENOMENA ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)* (Efitra (ed.)). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

BAB VII

PENGUNAAN MEDIA SOSIAL BAGI SISWA SEKOLAH DASAR

Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam dunia pendidikan. Salah satu dampak yang paling nyata adalah meningkatnya akses dan penggunaan media sosial oleh siswa sekolah dasar. Berbagai platform seperti *YouTube*, *WhatsApp*, *TikTok*, dan *Instagram* kini menjadi bagian dari keseharian mereka, baik sebagai sarana hiburan, komunikasi, maupun pencarian informasi. Fenomena ini menuntut perhatian khusus dari pendidik dan orang tua, mengingat usia anak-anak sekolah dasar masih berada dalam tahap perkembangan kognitif dan sosial yang rentan terhadap pengaruh eksternal. Dengan pemanfaatan yang tepat, media sosial dapat menjadi alat yang mendukung proses pembelajaran, meningkatkan kreativitas, serta memperluas wawasan siswa. Namun, tanpa pengawasan yang memadai, media sosial juga berpotensi menimbulkan dampak negatif, seperti gangguan konsentrasi belajar, paparan konten tidak pantas, hingga risiko *cyberbullying*.

Oleh karena itu, penting bagi semua pihak, terutama guru dan orang tua, untuk memahami bagaimana media sosial dapat digunakan secara bijak dan bertanggung jawab oleh siswa sekolah dasar. Pemahaman ini mencakup berbagai aspek, mulai dari manfaat yang dapat diperoleh, tantangan yang dihadapi, hingga strategi yang dapat diterapkan untuk memastikan penggunaan yang aman dan produktif. Dengan bimbingan yang tepat, media sosial dapat

diintegrasikan ke dalam dunia pendidikan sebagai sarana yang mendukung perkembangan karakter, literasi digital, serta keterampilan sosial siswa.

1. Latar Belakang Penggunaan Media Sosial bagi Siswa Sekolah Dasar

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi memungkinkan akses yang semakin luas terhadap berbagai platform digital, baik untuk keperluan hiburan, interaksi sosial, maupun pendidikan. Menurut laporan We Are Social & Hootsuite (2023), lebih dari 70% populasi Indonesia telah terhubung dengan internet, dan anak-anak merupakan salah satu kelompok pengguna yang aktif dalam mengakses media sosial, terutama melalui perangkat seperti smartphone dan tablet. Media sosial ini menjadi pilihan utama mereka dalam mencari hiburan, berkomunikasi dengan teman, serta mendapatkan informasi. Fenomena ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk dorongan dari lingkungan sosial, kebutuhan akan interaksi digital, serta perubahan pola pembelajaran yang semakin mengandalkan teknologi sebagai media pendukung.

Selain sebagai sarana hiburan, media sosial juga mulai dimanfaatkan dalam dunia pendidikan sebagai alat bantu pembelajaran yang inovatif. Livingstone et al. (2017) mengungkapkan bahwa penggunaan media digital secara positif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, serta literasi digital siswa sejak usia dini. Bahkan, penelitian yang dilakukan oleh UNESCO (2022) menunjukkan bahwa integrasi media sosial dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta memperluas wawasan mereka dalam memahami berbagai konsep pendidikan dengan cara yang lebih interaktif dan menarik. Namun, di sisi lain, penggunaan media sosial yang tidak terkontrol dapat membawa tantangan serius, seperti gangguan konsentrasi belajar, paparan terhadap konten

yang tidak sesuai usia, serta risiko keamanan digital, termasuk *cyberbullying* dan pencurian data pribadi (UNICEF, 2021).

Dengan demikian pemahaman yang komprehensif mengenai latar belakang penggunaan media sosial bagi siswa sekolah dasar menjadi sangat penting, agar pendidik dan orang tua dapat mengarahkan penggunaannya secara bijak dan bertanggung jawab. Melalui pendekatan yang tepat, media sosial tidak hanya menjadi alat hiburan semata, tetapi juga dapat menjadi instrumen edukatif yang mendukung perkembangan intelektual, sosial, dan emosional anak secara optimal.

2. Perkembangan Teknologi dan Akses Digital di Kalangan Anak-anak

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah mempermudah akses anak-anak terhadap berbagai perangkat digital, seperti *smartphone*, tablet, dan komputer, yang kini menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari mereka. Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital yang bijak dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan literasi digital pada anak-anak.

Peningkatan akses digital inipun juga menimbulkan tantangan bagi perkembangan anak-anak. Paparan yang tidak terkontrol terhadap teknologi dapat menyebabkan gangguan konsentrasi, kurangnya interaksi sosial langsung, dan potensi terpapar konten yang tidak sesuai usia. Oleh karena itu, penting bagi orang tua dan pendidik untuk memahami perkembangan teknologi dan akses digital di kalangan anak-anak, serta menerapkan strategi yang tepat dalam mendampingi dan membimbing mereka. Dengan pendekatan yang bijak, teknologi digital dapat dimanfaatkan sebagai alat yang efektif untuk mendukung tumbuh kembang anak secara optimal.

3. Urgensi Dampak Positif dan Negatif Media Sosial dalam Pendidikan Dasar

Membahas dampak positif dan negatif media sosial dalam pendidikan dasar memiliki urgensi yang tinggi mengingat peran signifikan platform digital dalam kehidupan siswa sekolah dasar saat ini. Media sosial menawarkan berbagai manfaat dalam konteks pendidikan, seperti memfasilitasi akses informasi, mendukung pembelajaran interaktif, dan meningkatkan keterampilan digital siswa.

Penggunaan media sosial tanpa pengawasan ketat tentunya dapat menimbulkan dampak negatif, seperti gangguan konsentrasi, penurunan nilai moral dan etika, serta risiko kesehatan mental. Oleh karena itu, pemahaman mendalam mengenai kedua sisi dampak ini sangat penting bagi pendidik dan orang tua untuk memaksimalkan manfaat sekaligus memitigasi risiko yang ada, guna menciptakan lingkungan belajar yang aman dan produktif bagi anak-anak.

Tren Penggunaan Media Sosial Bagi Siswa SD

1. Statistik Penggunaan Media Sosial di Kalangan Anak Usia Sekolah Dasar

Penggunaan media sosial di kalangan anak usia sekolah dasar di Indonesia menunjukkan tren yang signifikan, mencerminkan integrasi teknologi dalam kehidupan sehari-hari mereka. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) mengungkapkan bahwa 88,99% anak usia 5 tahun ke atas mengakses internet untuk media sosial. Selain itu, survei yang dilakukan oleh Neuro Sensum menunjukkan bahwa rata-rata anak Indonesia mengenal media sosial pada usia 7 tahun, dengan 87% di antaranya mulai menggunakan platform tersebut sebelum mencapai usia 13 tahun. Platform yang paling populer di kalangan anak-anak termasuk *YouTube*, *WhatsApp*, *TikTok*, dan *Instagram*.

Adapun peningkatan akses ini didukung oleh ketersediaan perangkat digital seperti *smartphone* dan tablet, yang memudahkan anak-anak untuk terhubung ke dunia maya. Namun, tingginya intensitas penggunaan media sosial di usia dini menimbulkan kekhawatiran terkait dampak negatif yang mungkin timbul, seperti gangguan konsentrasi, penurunan nilai moral dan etika, serta risiko kesehatan mental. Oleh karena itu, penting bagi orang tua dan pendidik untuk memahami pola penggunaan media sosial di kalangan anak usia sekolah dasar, guna memberikan bimbingan dan pengawasan yang tepat.

2. Motif Anak-anak dalam Menggunakan Media Sosial

a. Hiburan

Media sosial menyediakan berbagai konten yang menghibur, seperti video lucu, permainan interaktif, dan musik, yang menarik perhatian anak-anak. Platform seperti *YouTube* dan *TikTok* menjadi sarana bagi mereka untuk menikmati hiburan visual dan audio. Menurut penelitian, 75,8% anak-anak menggunakan gadget untuk mengakses media sosial dan konten hiburan.

b. Belajar

Selain hiburan, media sosial juga berfungsi sebagai alat pembelajaran bagi anak-anak. Mereka dapat mengakses tutorial, dokumenter, dan konten edukatif lainnya yang mendukung proses belajar. Penggunaan media sosial dalam konteks pendidikan dapat meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan siswa dalam materi pelajaran.

c. Interaksi Sosial

Melalui media sosial, anak-anak dapat berkomunikasi dengan teman-teman, berbagi pengalaman, dan membangun jaringan pertemanan baru. Interaksi ini membantu mereka mengembangkan keterampilan sosial dan merasa terhubung dengan komunitas mereka.

Manfaat Media Sosial dalam Konteks Pendidikan Dasar

1. Sarana Pembelajaran

Penggunaan media sosial sebagai sarana pembelajaran dalam pendidikan dasar menawarkan berbagai manfaat yang signifikan bagi perkembangan siswa. Salah satu manfaat utama adalah peningkatan keterlibatan dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Platform seperti *YouTube* dan *TikTok* menyediakan konten edukatif yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Studi menunjukkan bahwa penggunaan video dalam pembelajaran dapat meningkatkan perhatian siswa, menumbuhkan minat terhadap subjek, dan membantu visualisasi aplikasi dunia nyata.

Selain itu, media sosial dapat meningkatkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi siswa. Melalui forum diskusi online atau grup belajar di platform media sosial, siswa dapat berbagi ide, mengajukan pertanyaan, dan bekerja sama dalam tugas kelompok. Interaksi semacam ini tidak hanya memperkaya pemahaman mereka tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan reflektif.

Media sosial juga memungkinkan akses mudah ke berbagai sumber belajar dan materi pendidikan. Guru dapat membagikan materi pelajaran, video pembelajaran, atau artikel yang relevan melalui platform ini, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri di luar jam sekolah. Hal ini mendukung pembelajaran yang lebih fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan individu siswa.

Dengan demikian, integrasi media sosial sebagai sarana pembelajaran dalam pendidikan dasar dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis, interaktif, dan sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini.

2. Meningkatkan Kreativitas dan Keterampilan Digital

Penggunaan media sosial dalam pendidikan dasar dapat berperan signifikan dalam meningkatkan kreativitas dan keterampilan digital siswa. Platform seperti *TikTok*, *YouTube*, dan *Instagram* menyediakan ruang bagi siswa untuk mengekspresikan ide-ide kreatif mereka melalui pembuatan konten seperti video, gambar, atau tulisan.

Selain itu, interaksi dengan berbagai jenis konten dan alat digital di media sosial membantu siswa mengembangkan keterampilan teknologi yang esensial di era digital saat ini. Mereka belajar menggunakan berbagai aplikasi, memahami etika digital, dan mengelola informasi secara efektif. Keterampilan ini tidak hanya penting untuk pembelajaran saat ini tetapi juga mempersiapkan mereka untuk tantangan teknologi di masa depan.

Dengan demikian, integrasi media sosial sebagai alat pembelajaran di pendidikan dasar dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pengembangan kreativitas dan keterampilan digital siswa, yang keduanya sangat penting untuk keberhasilan mereka di masa depan.

3. Mendukung Kolaborasi dan Komunikasi

Penggunaan media sosial dalam pendidikan dasar menawarkan peluang signifikan untuk meningkatkan kolaborasi dan komunikasi di kalangan siswa. Platform seperti *YouTube* memungkinkan siswa untuk menonton, mengomentari, dan mendiskusikan konten, serta membuat video sendiri, yang meningkatkan partisipasi dan produktivitas mereka. Studi menunjukkan bahwa penggunaan *YouTube* dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa, personalisasi pembelajaran, dan keterampilan digital, serta mendorong pembelajaran sejawat dan pemecahan masalah.

Integrasi dengan aplikasi lain seperti Google Drive dan Zoom memungkinkan alur kerja yang lancar, terutama dalam lingkungan pembelajaran jarak jauh. Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam diskusi, berbagi ide, dan bekerja sama dalam proyek, yang pada gilirannya meningkatkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi mereka. Integrasi media sosial dalam pendidikan dasar menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan interaktif, mempersiapkan siswa untuk tantangan kolaboratif di masa depan.

Risiko dan Tantangan Penggunaan Media Sosial bagi Siswa Sekolah Dasar

1. *Cyberbullying* dan Dampak Psikologis

Penggunaan media sosial di kalangan siswa sekolah dasar membawa risiko serius, terutama terkait *cyberbullying* dan dampak psikologisnya. *Cyberbullying* adalah bentuk intimidasi yang terjadi melalui platform digital, di mana pelaku dapat menyebarkan konten negatif atau mengancam korban secara online. Anak-anak yang menjadi korban *cyberbullying* dapat mengalami berbagai dampak psikologis, termasuk stres, kecemasan, depresi, dan penurunan kepercayaan diri. Dampak ini tidak hanya mempengaruhi kesejahteraan mental mereka tetapi juga dapat mengganggu prestasi akademik dan kehidupan sosial.

Selain itu, *cyberbullying* dapat menyebabkan korban merasa terisolasi dan enggan berpartisipasi dalam aktivitas sekolah atau sosial. Tekanan psikologis yang dialami dapat memicu gangguan tidur, perubahan nafsu makan, dan bahkan pikiran untuk menyakiti diri sendiri. Penting bagi pendidik dan orang tua untuk mengenali tanda-tanda *cyberbullying* dan mengambil langkah proaktif dalam menciptakan lingkungan online yang aman bagi anak-anak.

Dengan memahami risiko dan tantangan ini, sekolah dan keluarga dapat bekerja sama untuk memberikan edukasi tentang penggunaan media sosial yang bijak serta strategi pencegahan dan penanganan *cyberbullying*, guna melindungi kesehatan mental dan kesejahteraan siswa sekolah dasar.

2. Paparan Konten Tidak Sesuai Usia

Meskipun platform media sosial umumnya menetapkan batas usia minimum, seringkali anak-anak dapat mengaksesnya dengan mudah, membuka peluang bagi mereka untuk terpapar konten yang tidak pantas atau berbahaya. Konten semacam ini dapat mempengaruhi perkembangan psikologis anak, menurunkan rasa percaya diri, dan meningkatkan risiko gangguan kesehatan mental seperti kecemasan dan depresi.

Selain itu, paparan berlebihan terhadap media sosial dapat menyebabkan gangguan konsentrasi, yang berdampak negatif pada prestasi akademik siswa. Oleh karena itu, penting bagi orang tua dan pendidik untuk mengawasi dan membimbing penggunaan media sosial oleh anak-anak, memastikan akses mereka terbatas pada konten yang sesuai dan mendukung perkembangan positif mereka.

3. Gangguan pada Proses Belajar

Siswa yang terlalu sering menggunakan media sosial cenderung mengalami penurunan minat belajar, gangguan konsentrasi, dan pola belajar yang tidak teratur. Hal ini disebabkan oleh waktu yang seharusnya digunakan untuk belajar teralihkan oleh aktivitas di media sosial, sehingga berdampak negatif pada prestasi akademik mereka.

Selain itu, paparan terhadap konten negatif di media sosial, seperti berita *hoaks* dan ujaran kebencian, dapat memengaruhi pola pikir siswa, membuat mereka mudah terpengaruh dan bersikap agresif, yang pada akhirnya mengganggu konsentrasi belajar dan hubungan sosial mereka.

Oleh karena itu, penting bagi orang tua dan guru untuk membimbing siswa dalam memanfaatkan media sosial secara bijak dan bertanggung jawab, serta menetapkan batasan waktu penggunaan agar tidak mengganggu proses belajar mereka.

4. Keamanan Data dan Privasi Anak

Anak-anak sering kali kurang memahami pentingnya menjaga informasi pribadi, sehingga rentan membagikan data sensitif seperti nama lengkap, alamat, atau foto tanpa menyadari potensi bahayanya. Kebiasaan ini dapat dimanfaatkan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab untuk tujuan negatif, termasuk pencurian identitas atau eksploitasi. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa banyak pengguna media sosial tidak menerapkan pengaturan privasi yang memadai, sehingga informasi penting dapat diakses oleh publik.

Selain itu, kurangnya regulasi dan kebijakan yang ketat dalam melindungi data pribadi anak memperburuk situasi ini. Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) di Indonesia masih memiliki kekurangan dalam penanganan privasi data anak, sehingga informasi tentang anak rentan disalahgunakan.

Oleh karena itu, penting bagi orang tua dan pendidik untuk memberikan edukasi kepada anak-anak mengenai etika dan keamanan dalam bermedia sosial. Langkah-langkah seperti tidak membagikan informasi pribadi, menggunakan pengaturan privasi yang ketat, dan berhati-hati dalam berinteraksi online harus ditekankan untuk melindungi keamanan dan privasi anak di dunia digital.

Regulasi dan Kebijakan Penggunaan Media Sosial bagi Siswa Sekolah Dasar

1. Kebijakan Pemerintah dan Lembaga Pendidikan Terkait Akses Media Sosial Bagi Anak-anak

Akses media sosial bagi anak-anak telah menjadi perhatian utama pemerintah dan lembaga pendidikan di Indonesia, mengingat dampak signifikan yang ditimbulkan terhadap perkembangan dan kesejahteraan anak.

a. Kebijakan Pemerintah

Hingga saat ini, Indonesia belum memiliki peraturan resmi yang menetapkan batas usia minimum bagi anak-anak untuk mengakses media sosial. Namun, langkah-langkah menuju regulasi tersebut sedang dipertimbangkan. Misalnya, sebuah penelitian menyoroti bahwa Indonesia belum memiliki peraturan mengenai usia minimum anak yang boleh mengakses media sosial, sementara Amerika Serikat telah menerapkan aturan seperti COPPA (*Children's Online Privacy Protection Act*).

Pada Januari 2025, pemerintah Indonesia mengumumkan rencana untuk menetapkan batas usia minimum bagi pengguna media sosial sebagai upaya melindungi anak-anak di ruang digital. Langkah ini sejalan dengan tindakan negara lain, seperti Australia, yang telah melarang anak-anak di bawah 16 tahun mengakses media sosial. Meskipun batas usia spesifik belum diumumkan, pemerintah menekankan pentingnya melindungi anak-anak dari bahaya di dunia digital.

b. Kebijakan Lembaga Pendidikan

Lembaga pendidikan memainkan peran penting dalam mengelola akses media sosial bagi siswa. Kebijakannya mencakup aspek keamanan, privasi, dan etika penggunaan media sosial.

Penggunaan media sosial dalam proses pembelajaran dapat memiliki dampak positif dan negatif. Manfaatnya meliputi peningkatan partisipasi siswa dan kolaborasi, sementara tantangannya mencakup risiko gangguan dan masalah privasi. Oleh karena itu, lembaga pendidikan perlu mengembangkan strategi pengelolaan yang efektif untuk memaksimalkan manfaat dan meminimalkan risiko.

2. Peran Sekolah dalam Mengontrol Penggunaan Media Sosial di Lingkungan Pendidikan

Penggunaan media sosial di kalangan siswa telah menjadi perhatian utama bagi institusi pendidikan dimana sekolah memiliki peran krusial dalam mengawasi dan membimbing penggunaan media sosial di lingkungan pendidikan.

a. Pengembangan Kebijakan Penggunaan Media Sosial

Sekolah perlu menetapkan kebijakan yang jelas mengenai penggunaan media sosial oleh siswa. Kebijakan ini mencakup aturan tentang kapan dan bagaimana media sosial dapat digunakan di lingkungan sekolah, serta sanksi bagi pelanggaran yang terjadi. Dengan adanya pedoman yang jelas, sekolah dapat menciptakan lingkungan yang aman dan kondusif bagi proses pembelajaran.

b. Pendidikan Karakter dan Etika Digital

Pendidikan karakter di sekolah dapat menjadi upaya preventif dalam mengubah perilaku remaja terkait penggunaan media sosial. Dengan menanamkan nilai-nilai moral dan etika digital, siswa diharapkan dapat lebih bijak dalam berinteraksi di dunia maya. Hal ini penting untuk mengurangi dampak negatif media sosial terhadap perilaku siswa.

c. Peran Guru dalam Pembimbingan dan Pengawasan

Guru dengan memahami perkembangan teknologi dan media sosial, dapat mengawasi aktivitas siswa dan memberikan arahan yang tepat untuk menghindari penyalahgunaan.

d. Integrasi Pendidikan Media dalam Kurikulum

Sekolah dapat mengintegrasikan pendidikan media ke dalam kurikulum untuk mengajarkan siswa tentang penggunaan media sosial yang aman dan bertanggung jawab sehingga membantu siswa memahami dampak positif dan negatif dari media sosial serta cara memanfaatkannya secara optimal untuk pembelajaran.

e. Kolaborasi dengan Orang Tua dan Komunitas

Sekolah perlu menjalin komunikasi dan kerja sama dengan orang tua serta masyarakat dalam mengawasi penggunaan media sosial oleh siswa sehingga pengawasan terhadap aktivitas online siswa dapat lebih efektif, sehingga dampak negatif dapat diminimalkan.

f. Penanaman Nilai Agama dan Akhlak

Penanaman nilai-nilai agama dan akhlakul karimah di sekolah dapat membantu mengatasi dampak negatif penggunaan media sosial yang harapannya mampu memilah informasi dan berperilaku positif di dunia maya.

g. Pembuatan Aturan dan Batasan Penggunaan Gadget

Sekolah dapat menetapkan aturan yang jelas mengenai penggunaan gadget selama jam sekolah dan di lingkungan sekolah. Misalnya, melarang penggunaan gadget saat pelajaran berlangsung atau hanya memperbolehkan penggunaannya untuk tujuan pendidikan.

3. Pengawasan Digital pada Anak-anak

1. Fitur Kontrol Orang Tua

1. **Pengaturan Waktu Layar:** Orang tua dapat menetapkan batas waktu penggunaan perangkat untuk anak-anak, memastikan keseimbangan antara aktivitas online dan offline.
2. **Penyaringan Konten:** Memungkinkan orang tua memblokir atau membatasi akses ke konten yang tidak sesuai dengan usia anak, seperti situs web atau aplikasi tertentu.
3. **Pemantauan Aktivitas:** Orang tua dapat memantau aplikasi yang diunduh dan digunakan oleh anak, serta melihat aktivitas online mereka.
4. **Pelacakan Lokasi:** Beberapa aplikasi memungkinkan orang tua melacak lokasi perangkat anak, memberikan informasi tentang keberadaan mereka.

2. Implementasi Fitur Kontrol Orang Tua

Beberapa platform dan aplikasi menyediakan fitur kontrol orang tua yang dapat diaktifkan oleh orang tua:

1. **Google Family Link:** Aplikasi ini memungkinkan orang tua membuat akun Google untuk anak, menetapkan batas waktu layar, menyetujui atau memblokir unduhan aplikasi, dan melacak lokasi perangkat anak.
2. **Kontrol Orang Tua di Google Play:** Orang tua dapat mengatur batasan konten di Google Play Store untuk mencegah anak mengunduh aplikasi yang tidak sesuai usia.

3. Peran Orang Tua dalam Pengawasan Digital

Selain memanfaatkan fitur kontrol teknis, peran aktif orang tua sangat penting dalam mendampingi anak-anak di dunia digital:

1. **Pendampingan dan Edukasi:** Orang tua sebaiknya mendampingi anak saat menggunakan perangkat digital, memberikan pemahaman tentang penggunaan yang bijak dan aman.
2. **Penetapan Aturan dan Batasan:** Menetapkan aturan yang jelas mengenai durasi dan jenis konten yang boleh diakses anak dapat membantu mencegah dampak negatif penggunaan teknologi.
3. **Peningkatan Literasi Digital:** Orang tua perlu meningkatkan pemahaman mereka tentang teknologi digital untuk dapat memberikan bimbingan yang efektif kepada anak-anak.

Strategi Mengoptimalkan Penggunaan Media Sosial dalam Pendidikan Dasar

1. Literasi Digital Sejak Dini

Literasi digital sejak dini menjadi bagian penting dalam sistem pendidikan modern. Anak-anak yang tumbuh di era digital perlu dibekali dengan pemahaman yang baik tentang cara menggunakan teknologi secara bijak dan aman.

a. Konsep Etika Digital

1. Kesadaran akan Jejak Digital
 - a. Siswa diajarkan bahwa setiap aktivitas online meninggalkan jejak digital yang dapat berdampak jangka panjang
 - b. Pentingnya menjaga reputasi digital dan berpikir sebelum memposting sesuatu di media sosial

2. Sopan Santun dalam Komunikasi Digital
 1. Menggunakan bahasa yang baik dan sopan dalam percakapan daring
 2. Menghindari ujaran kebencian, cyberbullying, dan penyebaran informasi palsu (*hoaks*)
3. Menghormati Privasi dan Hak Cipta
 1. Tidak membagikan informasi pribadi orang lain tanpa izin
 2. Memahami hak cipta dan tidak melakukan plagiarisme digital
4. Berperilaku Tanggung Jawab di Media Sosial
 1. Memfilter konten sebelum membagikannya
 2. Menggunakan media sosial untuk hal-hal positif seperti berbagi ilmu dan inspirasi
- b. Implementasi Pendidikan Etika Digital di Sekolah
 1. Pembelajaran yang Terintegrasi

Mengintegrasikan materi etika digital dalam mata pelajaran seperti PPKn dan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)
 2. Diskusi dan Simulasi

Memberikan contoh nyata kasus etika digital dan mendiskusikan cara menanganinya
 3. Proyek dan Kampanye Kesadaran Digital

Siswa diajak membuat kampanye kesadaran digital melalui poster, video, atau artikel
- c. Konsep Keamanan Digital
 1. Perlindungan Data Pribadi
 1. Tidak sembarangan membagikan informasi pribadi (alamat, nomor telepon, kata sandi)

2. Menggunakan kata sandi yang kuat dan tidak mudah ditebak
2. Menghindari Ancaman *Cyber*
 1. Mengenali potensi bahaya seperti phishing, malware, dan scam
 2. Tidak mengklik tautan mencurigakan atau mengunduh file dari sumber yang tidak terpercaya
3. Menggunakan Internet yang Aman
 1. Mengaktifkan fitur kontrol orang tua
 2. Menggunakan mode aman dalam pencarian internet untuk menghindari konten negatif
4. Penanganan *Cyberbullying*
 1. Melaporkan tindakan *cyberbullying* kepada guru/orang tua
 2. Mengajarkan empati dan dampak negatif *cyberbullying* terhadap korban

2. Pendekatan Guru dan Orang Tua dalam Membimbing Penggunaan Media Sosial

a. Komunikasi Intensif antara Guru dan Orang Tua

Membangun komunikasi yang efektif antara guru dan orang tua sangat penting untuk memantau aktivitas siswa di media sosial. Penggunaan platform seperti *WhatsApp Group* dapat memfasilitasi pertukaran informasi mengenai perilaku dan perkembangan anak, sehingga kedua belah pihak dapat mengambil langkah preventif jika diperlukan.

b. Edukasi Bersama Tentang Etika Digital

Guru dan orang tua perlu memberikan pemahaman kepada anak-anak mengenai etika dalam menggunakan media sosial. Dengan pemahaman yang baik, anak-anak

dapat lebih bijak dalam berinteraksi di dunia maya dan menghindari perilaku negatif.

c. Pengawasan dan Bimbingan Terpadu

Kolaborasi antara guru dan orang tua dalam mengawasi penggunaan gadget atau handphone sangat penting. Dengan pengawasan yang baik, anak-anak dapat terhindar dari konten yang tidak sesuai dan penggunaan media sosial yang berlebihan.

d. Pemanfaatan Teknologi untuk Kolaborasi

Penggunaan teknologi, seperti grup media sosial dan aplikasi manajemen kelas, dapat mempermudah kolaborasi antara guru dan orang tua. Melalui platform ini, informasi mengenai aktivitas dan perkembangan siswa dapat dengan mudah dibagikan dan didiskusikan.

e. Pertemuan Rutin antara Guru dan Orang Tua

Mengadakan pertemuan rutin, baik secara langsung maupun online, dapat memperkuat kerjasama antara guru dan orang tua. Pertemuan ini dapat digunakan untuk membahas perkembangan siswa, tantangan yang dihadapi, dan strategi bersama dalam membimbing penggunaan media sosial.

3. Integrasi Media Sosial dalam Pembelajaran yang Bertanggung Jawab

Integrasi media sosial dalam pembelajaran yang bertanggung jawab melibatkan penggunaan platform digital untuk mendukung proses edukasi secara efektif dan aman. Dengan pendekatan yang tepat, media sosial dapat menjadi alat yang kuat dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan memperkaya pengalaman belajar.

- a. Manfaat Integrasi Media Sosial dalam Pembelajaran
 1. **Akses ke Sumber Belajar yang Luas:** Media sosial membuka pintu bagi siswa untuk mengakses berbagai sumber belajar secara langsung dan mudah.
 2. **Kolaborasi dan Diskusi:** Platform media sosial memungkinkan siswa untuk berkomunikasi, berdiskusi, dan memperluas pemahaman mereka tentang mata pelajaran melalui interaksi yang lebih luas.
 3. **Peningkatan Keterlibatan:** Integrasi media sosial ke dalam situs e-learning muncul sebagai solusi untuk meningkatkan keterlibatan pelajar.
- b. Penggunaan Media Sosial untuk Kegiatan Edukatif yang Terkontrol
 1. **Penyusunan Kebijakan Penggunaan:** Sekolah perlu menetapkan kebijakan yang jelas mengenai penggunaan media sosial, termasuk pedoman etika dan batasan waktu.
 2. **Pendidikan Literasi Digital:** Mengajarkan siswa tentang etika online dan tanggung jawab digital sangat penting untuk memastikan mereka menggunakan media sosial secara bijak dan aman.
 3. **Pengawasan dan Pendampingan:** Guru dan orang tua harus aktif dalam memantau aktivitas online siswa, memberikan bimbingan, dan memastikan bahwa platform digunakan sesuai dengan tujuan edukatif.
 4. **Pemanfaatan Fitur Kontrol:** Menggunakan fitur kontrol orang tua dan pengawasan digital dapat membantu membatasi akses ke konten yang tidak sesuai dan menjaga fokus pada tujuan pembelajaran.

Studi Kasus: Implementasi Media Sosial dalam Pembelajaran di SD

1. Contoh Penggunaan Media Sosial secara Positif dalam Pembelajaran

- a. *Facebook* sebagai Platform Diskusi dan Kolaborasi

Facebook dimanfaatkan untuk membuat grup diskusi tertutup bagi siswa dan guru. Melalui grup ini, siswa dapat berbagi materi, berdiskusi tentang topik pelajaran, dan berkolaborasi dalam proyek kelompok.

- b. *YouTube* sebagai Sumber Materi Pembelajaran Visual

YouTube menyediakan berbagai video edukatif yang dapat digunakan sebagai materi pendukung dalam pembelajaran. Guru dapat membuat saluran khusus untuk mengunggah video pembelajaran, sementara siswa dapat mencari video yang relevan.

- c. *Twitter* untuk Berbagi Informasi dan Pembelajaran Singkat

Twitter dapat digunakan oleh guru dan siswa untuk berbagi informasi terkini, artikel, atau sumber belajar lainnya. Dengan batasan karakter yang ada, *Twitter* mendorong komunikasi yang ringkas dan padat, cocok untuk pembelajaran singkat atau berbagi tips belajar.

- d. Blog sebagai Media Ekspresi dan Pengembangan Keterampilan Menulis

Platform blog seperti *WordPress* dapat digunakan oleh siswa untuk menulis esai, laporan, atau refleksi tentang materi yang dipelajari. Ini membantu meningkatkan keterampilan menulis dan berpikir kritis mereka.

- e. *TikTok* dan *Instagram* untuk Konten Edukatif Kreatif

Platform seperti *TikTok* dan *Instagram* dapat digunakan untuk membuat konten edukatif yang kreatif, seperti video pendek yang menjelaskan konsep tertentu atau

infografis yang merangkum materi pelajaran. Ini dapat meningkatkan kreativitas siswa dan membuat pembelajaran lebih menarik.

2. Keberhasilan dan Tantangan dalam Implementasi Media Sosial di Sekolah Dasar

a. Keberhasilan Implementasi Media Sosial di SD

1. Peningkatan Partisipasi dan Motivasi Belajar

Penggunaan media sosial dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran yang memungkinkan interaksi yang lebih fleksibel antara guru dan siswa, sehingga mendorong keterlibatan aktif dalam diskusi dan tugas-tugas serta meningkatkan motivasi belajar.

2. Akses ke Sumber Belajar yang Luas

Media sosial menyediakan akses ke berbagai sumber belajar tambahan yang dapat memperkaya pengetahuan siswa. Melalui platform ini, siswa dapat mengakses video edukasi, artikel, dan materi pembelajaran lainnya yang mendukung proses belajar mereka.

3. Pengembangan Keterampilan Digital

Integrasi media sosial dalam pembelajaran membantu siswa mengembangkan keterampilan digital sejak dini yang mengajarkan siswa tentang etika online, keamanan digital, dan cara berinteraksi di dunia maya dengan bijak.

b. Tantangan dalam Implementasi Media Sosial di Sekolah Dasar

1. Akses Teknologi yang Tidak Merata

Tidak semua siswa memiliki akses yang memadai ke perangkat teknologi dan koneksi internet yang stabil

sehingga dapat menyebabkan ketidakmerataan dalam partisipasi dan kualitas pembelajaran.

2. Gangguan Konsentrasi dan Penyalahgunaan

Media sosial yang memiliki banyak fitur hiburan dapat mengalihkan perhatian siswa dari fokus pembelajaran. Tanpa pengawasan yang tepat, siswa dapat terpapar pada konten yang tidak sesuai atau terlibat dalam aktivitas yang tidak produktif.

3. Risiko Cyberbullying

Kemudahan interaksi di media sosial membuka peluang *cyberbullying* (korban intimidasi, penghinaan, atau pelecehan secara online) yang berdampak negatif pada kesehatan mental dan akademik.

4. Kesenjangan Literasi Digital

Tidak semua siswa dan guru memiliki tingkat literasi digital yang memadai untuk memanfaatkan media sosial secara efektif. Kurangnya pemahaman ini dapat menghambat implementasi yang sukses.

Kesimpulan

Penggunaan media sosial di Sekolah Dasar memiliki manfaat signifikan, seperti meningkatkan motivasi belajar, memperluas akses sumber pendidikan, dan mengembangkan keterampilan digital siswa. Namun, tantangan seperti gangguan konsentrasi, *cyberbullying*, kesenjangan literasi digital, dan akses teknologi yang tidak merata harus diatasi.

Bagi guru, media sosial dapat menjadi alat inovatif untuk pembelajaran, tetapi memerlukan pemahaman dan keterampilan dalam mengelolanya secara efektif. Orang tua berperan dalam mendampingi serta membimbing anak-anak agar menggunakan media sosial secara bijak. Sementara itu, pembuat kebijakan

pendidikan perlu menetapkan regulasi yang jelas untuk memastikan pemanfaatan yang aman dan bermanfaat.

Untuk memaksimalkan manfaat dan meminimalkan risiko, sekolah harus menerapkan kebijakan literasi digital, meningkatkan edukasi etika online bagi siswa, serta membangun kerja sama antara guru, orang tua, dan pemerintah dalam pengawasan dan penggunaan media sosial yang bertanggung jawab di lingkungan pendidikan dasar.

Daftar Pustaka

- Amalia, N., & Nafi'ardina, N. (2024). Kajian Dampak Tiktok Pada Siswa Sekolah Dasar: Kelebihan, Kekurangan, Dan Implikasi Pendidikan. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 7(1), 2392–2410.
- Ananda, E. R., & Marno, M. (2023). Analisis dampak penggunaan teknologi media sosial terhadap perilaku bullying di kalangan siswa sekolah dasar ditinjau dari nilai karakter self-confident siswa dalam konteks pendidikan. *EDUKATIF: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(5).
- Annisa, R. N., Dewi, D. A., & Nurhayati, S. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Sosial Tiktok Dalam Proses Pembelajaran. *Dirasah: Jurnal Studi Ilmu Dan Manajemen Pendidikan Islam*, 6(2), 346–352.
- Ayu, N. G. S. N. (2023). Mengintegrasikan Media Sosial Dalam Pendidikan Etika Anak Usia Dini: Integration Social Media In Ethics Education For Early Children. *Incrementapedia: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 21–28.
- Fauziah, S., Hacantya, B. B., Paramita, A. W., & Saliha, W. M. (2020). Kontribusi penggunaan media sosial dalam perbandingan sosial pada anak-anak akhir. *Psycho Idea*, 18(2), 91–103.
- Firdausya, I. (2021). Survei: 87% Anak Indonesia Main Medsos Sebelum 13 Tahun. Media Indonesia.

- Greenhow, C., & Lewin, C. (2019). Social media and education: Reconceptualizing the boundaries of formal and informal learning. In *social media and education* (pp. 6–30). Routledge.
- Hartono, K. A., Riyanti, D., & Feriandi, Y. A. (2024). Tantangan dan hambatan pendidikan multikultural di sekolah dasar negeri. *Jurnal Harmoni Nusa Bangsa*, 1(2), 243–251.
- Huda, H. U. N., SH, M. H., Astaruddin, H. T., SH, M. S., Nasution, M. I., SH, M. H., Alwi Al Haddad, S. H., Gumelar, D. R., & SH, M. H. (2024). *DATA PRIBADI, HAK WARGA, DAN NEGARA HUKUM: MENJAGA PRIVASI DI TENGAH ANCAMAN DIGITAL*. Penerbit Widina.
- Ihza, M. M., Jumadi, J., & Satrio, A. (2024). Analisis Dampak Media Sosial Tiktok Terhadap Pendidikan Karakter di Era Teknologi 4.0. *J-INSTECH*, 5(2), 105–121.
- Ji, G. X., Chan, P. W. K., McCormick, A., Won, M., Ali, S., Jimmy, M., Gulfan, V. G., Faamanatu-Eteuati, N., Suaalii, T. F., & Chesal, K. (2024). Scholarly Responses to ‘UNESCO Global Education Monitoring Report 2024 Pacific Technology in Education: A tool on whose terms?’ *International Education Journal: Comparative Perspectives*, 23(2), 154–170.
- Juwita, E. P., Budimansyah, D., & Nurbayani, S. (2015). Peran media sosial terhadap gaya hidup siswa. *Sosietas: Jurnal Pendidikan Sosiologi*, 5(1).
- Kusnanto, S. P., Gudianto, C., Kom, M., Usman, S. E., Blasius Manggu, S. E., & Sumarni, M. L. (2024). *Transformasi Era Digitalisasi Masyarakat Kontemporer*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Lazuardiansyah, A. F., & Indriati, N. (2023). PERLINDUNGAN HAK PRIVASI ATAS DATA PRIBADI ANAK MENURUT HUKUM INTERNASIONAL DAN HUKUM NASIONAL INDONESIA. *Soedirman Law Review*, 5(3).

- Livingstone, S., & Third, A. (2017). Children and young people's rights in the digital age: An emerging agenda. In *New media & society* (Vol. 19, Issue 5, pp. 657–670). Sage Publications Sage UK: London, England.
- Martin, F., Wang, C., Petty, T., Wang, W., & Wilkins, P. (2018). Middle school students' social media use. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(1), 213–224.
- Pujiono, A., Kanafi, K., & Farida, M. (2022). Media Sosial sebagai Sumber Belajar bagi Generasi Z. *Regula Fidei: Jurnal Pendidikan Agama Kristen*, 7(2), 252–262.
- Puspitarini, Y. D., & Hanif, M. (2019). Using learning media to increase learning motivation in elementary school. *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 53–60.
- Ramadhan, D. (2023). Implementasi komunikasi efektif pada anak melalui tayangan film animasi Islami Nussa Series episode Inshaallah dan episode Hadiah dari Rara: Studi pada siswa MDTA Hikmatul Jawari Kabupaten Bandung. UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Situmorang, D. Y. (2023). Penggunaan Media Sosial Sebagai Alat Bantu Pembelajaran Dan Pengaruhnya Terhadap Interaksi Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 2(2), 110–119.
- Warner, A., Eames, C., & Irving, R. (2014). Using social media to reinforce environmental learning and action taking for school students. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 4(2), 83–96.
- Yudaninggar, K. S., & Subektiningsih, S. (2023). Socialization of Assistance and Use of the Internet in Bina Keluarga Remaja (BKR). *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 56–63.

BAB VIII

INTEGRASI MITIGASI

KEBENCANAAN

DI PENDIDIKAN DASAR

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat kerawanan bencana tinggi, baik bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, dan tanah longsor, maupun bencana non-alam seperti kebakaran dan pandemi. Oleh karena itu, diperlukan upaya mitigasi yang sistematis dan berkelanjutan untuk mengurangi risiko serta dampak yang ditimbulkan oleh bencana. Salah satu strategi efektif dalam mitigasi kebencanaan adalah melalui pendidikan, khususnya di tingkat pendidikan dasar.

Pendidikan dasar memiliki peran penting dalam membangun kesadaran dan kesiapsiagaan sejak dini terhadap potensi bencana. Dengan memasukkan materi mitigasi kebencanaan dalam kurikulum, siswa dapat memahami risiko bencana, cara menghadapinya, serta bagaimana bertindak dengan cepat dan tepat saat bencana terjadi. Integrasi mitigasi kebencanaan dalam pendidikan dasar juga berfungsi untuk menanamkan budaya keselamatan dan membangun karakter siswa yang tanggap serta peduli terhadap lingkungan sekitarnya.

Namun, implementasi integrasi mitigasi kebencanaan dalam pendidikan dasar masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan sumber daya, kurangnya pelatihan bagi pendidik, serta belum meratanya penerapan di seluruh daerah. Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara pemerintah, lembaga pendidikan, dan

masyarakat untuk memastikan bahwa anak-anak mendapatkan pemahaman yang memadai mengenai kebencanaan.

Pendidikan dasar memiliki peran yang sangat penting dalam membangun kesadaran dan kesiapsiagaan sejak dini terhadap bencana. Dengan memberikan pemahaman tentang mitigasi kebencanaan kepada anak-anak, sehingga dapat lebih siap dalam menghadapi situasi darurat, memahami langkah-langkah penyelamatan diri, serta membentuk budaya sadar bencana dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, sekolah sebagai institusi pendidikan juga dapat berfungsi sebagai tempat yang aman dan tangguh dalam menghadapi bencana melalui berbagai strategi mitigasi yang diterapkan.

Strategi integrasi mitigasi kebencanaan dalam pendidikan dasar dapat dilakukan melalui beberapa pendekatan, seperti memasukkan materi kebencanaan ke dalam kurikulum, menerapkan simulasi dan latihan evakuasi secara berkala, serta melibatkan guru dan tenaga kependidikan dalam pelatihan kebencanaan. Selain itu, kerja sama antara sekolah, pemerintah, dan masyarakat juga menjadi kunci dalam menciptakan lingkungan pendidikan yang lebih siap dalam menghadapi bencana.

Namun, implementasi integrasi mitigasi kebencanaan dalam pendidikan dasar tidak terlepas dari berbagai tantangan. Beberapa di antaranya adalah keterbatasan sumber daya, kurangnya pemahaman dan kesadaran dari tenaga pendidik, serta belum adanya standar kurikulum yang secara menyeluruh memasukkan mitigasi kebencanaan sebagai bagian dari pembelajaran wajib. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah yang sistematis dan dukungan dari berbagai pihak untuk memastikan bahwa pendidikan mitigasi kebencanaan dapat berjalan dengan efektif dan berkelanjutan.

Dengan memahami pentingnya integrasi mitigasi kebencanaan dalam pendidikan dasar, menerapkan strategi yang tepat, serta mengatasi tantangan yang ada, diharapkan dapat memberikan

kontribusi dalam menciptakan generasi muda yang lebih siap dan tangguh dalam menghadapi bencana. Anak-anak yang memiliki pengetahuan dan keterampilan mitigasi kebencanaan tidak hanya dapat menyelamatkan diri sendiri, tetapi juga berperan dalam membantu lingkungan sekitarnya ketika bencana terjadi.

Konsep Dasar Mitigasi Bencana

1. Pengertian Mitigasi Bencana

Mitigasi bencana adalah serangkaian upaya yang dilakukan untuk mengurangi atau menghilangkan dampak negatif dari bencana alam maupun bencana buatan manusia. Mitigasi dapat dilakukan melalui pendekatan struktural, seperti pembangunan infrastruktur tahan gempa, serta pendekatan non-struktural, seperti edukasi masyarakat dan perencanaan tata ruang berbasis risiko bencana (Rini et al., 2023). Menurut Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, mitigasi didefinisikan sebagai “serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana.”

Mitigasi bencana merupakan bagian penting dari manajemen risiko bencana dan harus dilakukan secara berkelanjutan serta berbasis partisipasi semua pihak, termasuk pemerintah, masyarakat, dan organisasi kemanusiaan. Menurut Editya (2022) Mitigasi adalah upaya atau kegiatan yang ditujukan untuk mengurangi dampak dari bencana alam atau buatan manusia bagi Masyarakat (Sujatnika et al., 2023). Adapun tujuan utama dari mitigasi bencana adalah meminimalkan kerugian yang ditimbulkan oleh bencana, baik dalam bentuk korban jiwa, kerusakan harta benda, maupun gangguan terhadap kehidupan dan penghidupan masyarakat. Dengan implementasi strategi mitigasi yang efektif, diharapkan

masyarakat dapat lebih siap dan tangguh dalam menghadapi berbagai potensi bencana di masa mendatang.

Mitigasi bencana terdapat dua jenis yaitu, Mitigasi Struktural dan Non-Struktural. Jenis mitigasi struktural, Upaya ini melibatkan pembangunan atau penguatan infrastruktur fisik untuk mencegah atau mengurangi dampak bencana. Contohnya termasuk pembangunan tanggul, bendungan, dinding penahan banjir, dan penguatan bangunan agar tahan gempa. (Retongga et al.,2024) Sedangkan mitigasi non-struktural, pendekatan ini berfokus pada pengurangan risiko bencana melalui kebijakan, peraturan, pendidikan, dan peningkatan kesadaran masyarakat. Contohnya adalah penyusunan tata ruang yang mempertimbangkan risiko bencana, pelatihan kesiapsiagaan bencana, pemasangan sistem peringatan dini, dan sosialisasi mengenai tindakan yang harus diambil saat bencana terjadi (Nursyabani et al., 2020).

Kedua pendekatan ini saling melengkapi dalam upaya penanggulangan bencana yang efektif. Mitigasi struktural menyediakan perlindungan fisik, sementara mitigasi non-struktural memastikan bahwa masyarakat memiliki pengetahuan dan kesiapan yang diperlukan untuk menghadapi bencana.

Dengan perencanaan dan implementasi mitigasi yang baik, diharapkan masyarakat dapat lebih siap menghadapi bencana, sehingga korban jiwa dan kerugian materi dapat diminimalisir. Selain itu, mitigasi bencana yang berkelanjutan juga akan mendukung pembangunan yang lebih tangguh dan berorientasi pada ketahanan lingkungan serta kesejahteraan masyarakat.

2. Jenis – Jenis Bencana Alam

Bencana merupakan kejadian atau serangkaian kejadian yang berpotensi membahayakan serta mengganggu keberlangsungan hidup masyarakat, yang dapat dipicu oleh

faktor alam, nonalam, maupun ulah manusia, sehingga menimbulkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian materi, serta dampak psikologis.

Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 mengkategorikan bencana ke dalam tiga kategori utama: bencana alam, bencana nonalam, dan bencana sosial berdasarkan definisi tersebut.

- a. Bencana alam adalah bencana yang disebabkan oleh peristiwa alam, seperti gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor.
- b. Bencana Nonalam merupakan bencana yang tidak berasal dari alam. Bencana yang disebabkan oleh peristiwa atau kumpulan peristiwa yang tidak berasal dari alam, seperti kegagalan teknologi, kegagalan modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit. Contohnya : Tragedi Lumpur Lapindo (2006, Indonesia) Pengeboran gas yang tidak tepat menyebabkan semburan lumpur panas yang menenggelamkan permukiman warga dan infrastruktur di Sidoarjo, Jawa Timur.
- c. Bencana sosial adalah bencana yang disebabkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang dilakukan oleh manusia, yang mencakup teror, konflik antarkelompok atau antarkomunitas masyarakat. Contohnya: Peristiwa pada tanggal 13-14 2018 telah terjadi serangan Bom Surabaya yang mengguncang beberapa gereja dan kantor polisi. Serangan ini menjadi salah satu aksi teror yang paling mengejutkan karena melibatkan satu keluarga sebagai pelaku bom bunuh diri.

Kejadian bencana merujuk pada peristiwa bencana yang terdokumentasi berdasarkan tanggal kejadian, lokasi, jenis bencana, jumlah korban, serta tingkat kerusakan. Apabila suatu bencana terjadi pada hari yang sama dan berdampak pada

beberapa wilayah, maka peristiwa tersebut dihitung sebagai satu kejadian.

3. Prinsip- Prinsip Mitigasi Bencana

Prinsip-prinsip mitigasi bencana merupakan pedoman dasar dalam upaya mengurangi risiko dan dampak yang ditimbulkan oleh bencana. Berikut beberapa prinsip utama:

- a. **Cepat dan Tepat:** Penanggulangan bencana harus dilaksanakan secara cepat dan tepat sesuai dengan tuntutan keadaan.
- b. **Prioritas :** Kegiatan penanggulangan bencana harus mengutamakan penyelamatan jiwa manusia dan harta benda, dengan fokus pada kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, dan penyandang disabilitas.
- c. **Koordinasi dan Keterpaduan:** Penanggulangan bencana memerlukan koordinasi yang baik antara berbagai pihak, termasuk pemerintah, masyarakat, dan lembaga terkait, untuk memastikan keterpaduan dalam pelaksanaan di lapangan.
- d. **Berdaya Guna dan Berhasil Guna :** Upaya mitigasi harus dilakukan dengan efisien, memanfaatkan sumber daya secara optimal untuk mencapai hasil yang maksimal dalam mengurangi risiko bencana.
- e. **Transparansi dan Akuntabilitas:** Pelaksanaan mitigasi bencana harus dilakukan secara terbuka dan dapat dipertanggungjawabkan kepada publik, memastikan kepercayaan dan partisipasi masyarakat.
- f. **Kemitraan dan Pemberdayaan:** Melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk sektor swasta dan organisasi masyarakat, serta memberdayakan komunitas lokal dalam upaya mitigasi bencana.

- g. Nondiskriminatif dan Nonproletisi: Penanggulangan bencana harus dilakukan tanpa membedakan suku, agama, ras, atau golongan, dan tidak digunakan untuk menyebarkan agama atau keyakinan tertentu.

4. Peran Pendidikan dalam Mitigasi Bencana

Pendidikan memiliki peran krusial dalam mitigasi bencana, terutama dalam membangun kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap berbagai potensi bencana. Berikut beberapa peran penting pendidikan dalam mitigasi bencana:

- a. Meningkatkan Kesadaran dan Pengetahuan Masyarakat melalui pendidikan formal dan non-formal, individu dapat memahami jenis-jenis bencana, penyebabnya, serta langkah-langkah pencegahan dan penanganannya. Pengetahuan ini memungkinkan masyarakat untuk mengambil tindakan proaktif dalam mengurangi risiko bencana (Ihsan et al., 2023).

- b. Integrasi Mitigasi Bencana dalam Kurikulum Sekolah

Sekolah dapat mengajarkan materi mitigasi bencana melalui berbagai mata pelajaran, seperti geografi, sains, dan pendidikan kewarganegaraan. Pendekatan ini membantu siswa memahami konsep bencana dan strategi penanggulangannya sejak dini (Zahara, 2019).

- c. Pelatihan dan Simulasi Bencana

Institusi pendidikan dapat menyelenggarakan pelatihan dan simulasi secara berkala untuk mempersiapkan siswa dan staf menghadapi situasi darurat. Kegiatan ini meningkatkan keterampilan praktis dan respons cepat saat bencana terjadi (Irwanto et al., 2024).

- d. Pendidikan Luar Sekolah sebagai Sarana Mitigasi

Selain pendidikan formal, pendidikan luar sekolah seperti kursus, pelatihan komunitas, dan kelompok belajar

juga berperan dalam menyebarkan informasi dan keterampilan mitigasi bencana kepada masyarakat luas.

e. **Membangun Budaya Siaga Bencana**

Pendidikan berperan dalam membentuk budaya siaga bencana di masyarakat, di mana kesadaran dan kesiapan menghadapi bencana menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat dicapai melalui kampanye publik, workshop, dan program edukatif lainnya.

Implementasi pendidikan mitigasi bencana secara komprehensif dan berkelanjutan diharapkan dapat mengurangi dampak negatif bencana, meningkatkan ketahanan masyarakat, dan meminimalkan korban jiwa serta kerugian material.

5. Regulasi dan Kebijakan Mitigasi Bencana di Indonesia

1. Regulasi Mitigasi Bencana

Regulasi mitigasi bencana adalah peraturan perundang-undangan yang mengatur bagaimana upaya pencegahan, penanggulangan, dan pemulihan dari bencana dilakukan di Indonesia. Regulasi ini mencakup berbagai aspek, seperti perencanaan, tata kelola, kesiapsiagaan, hingga tindakan darurat saat terjadi bencana.

Beberapa regulasi utama yang mengatur mitigasi bencana di Indonesia adalah:

1. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana
 1. Mengatur peran pemerintah, masyarakat, dan lembaga terkait dalam penanggulangan bencana.
 2. Menekankan pentingnya mitigasi dan kesiapsiagaan untuk mengurangi risiko bencana.
2. Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana

PP Nomor 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 21 Tahun 2008 adalah aturan pelaksanaan dari Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. PP ini mengatur secara rinci bagaimana penanggulangan bencana dilakukan di Indonesia.

Isi Pokok dalam PP No. 21 Tahun 2008

- a. Tahapan Penanggulangan Bencana
 - b. Pra-bencana → Mitigasi, kesiapsiagaan, dan pencegahan bencana.
 - c. Saat tanggap darurat → Evakuasi, penyelamatan, dan penyaluran bantuan.
 - d. Pasca-bencana → Rehabilitasi dan rekonstruksi.
3. Peran Pemerintah dan Masyarakat
- a. Pemerintah pusat dan daerah bertanggung jawab dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana.
 - b. Masyarakat dan dunia usaha didorong untuk berpartisipasi dalam upaya mitigasi dan pemulihan.
4. Koordinasi dan Kelembagaan
1. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) bertanggung jawab di tingkat nasional.
 2. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) mengelola bencana di tingkat provinsi dan kabupaten/kota.
5. Pendanaan dan Bantuan
- a. Sumber dana berasal dari APBN, APBD, bantuan internasional, dan partisipasi masyarakat.
 - b. Bantuan dapat berupa uang, barang, atau jasa yang diberikan kepada korban bencana.

PP ini menjadi dasar hukum dalam pelaksanaan penanggulangan bencana secara terpadu, sistematis, dan berkelanjutan di Indonesia.

Pendidikan Dasar Dan Pengembangan Kesiapsiagaan Bencana

1. Kurikulum Pendidikan Dasar di Indonesia

Kurikulum pendidikan dasar di Indonesia dirancang untuk memberikan fondasi pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari serta dalam jenjang pendidikan berikutnya. Kurikulum ini terus mengalami perubahan dan penyempurnaan untuk menyesuaikan dengan perkembangan zaman, kebutuhan masyarakat, dan tuntutan global. Struktur Kurikulum Pendidikan Dasar Pendidikan dasar di Indonesia mencakup jenjang Sekolah Dasar (SD)/Madrasah Ibtidaiyah (MI kelas 1–6).

Kurikulum yang digunakan saat ini adalah Kurikulum Merdeka yang berfokus pada pengembangan karakter, kompetensi, dan fleksibilitas dalam proses pembelajaran.

2. Tujuan Pendidikan Dasar

Pendidikan dasar merupakan tahap awal dalam sistem pendidikan formal yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dasar kepada peserta didik. Pendidikan dasar tidak hanya mencakup aspek akademik seperti membaca, menulis, dan berhitung, tetapi juga membangun karakter, keterampilan sosial, serta kesadaran akan lingkungan dan tanggung jawab sosial. Tujuan utama pendidikan dasar meliputi:

- a. **Pengembangan Kognitif** : Meningkatkan kemampuan berpikir, memahami konsep-konsep dasar, dan mengembangkan keterampilan analitis.

- b. **Penguatan Karakter** : Membentuk kepribadian, moral, serta sikap positif seperti disiplin, kerja sama, dan empati.
- c. **Kesiapan untuk Tahap Pendidikan Selanjutnya** : “Mempersiapkan peserta didik untuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi dengan bekal akademik dan sosial yang memadai.
- d. **Peningkatan Kesadaran Sosial dan Lingkungan** – Menanamkan kepedulian terhadap lingkungan sekitar serta kesiapsiagaan dalam menghadapi berbagai tantangan, termasuk bencana alam.

3. Pentingnya Pendidikan Kebencanaan di Sekolah Dasar

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat kerawanan bencana yang tinggi, baik bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, maupun bencana non-alam seperti kebakaran dan pandemi (Meidji et al., 2024). Penerapan pendidikan kebencanaan sejak usia dini dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang bencana, sehingga siswa mampu berpikir dan bertindak cepat serta tepat saat menghadapi situasi darurat. Hal ini juga dapat menumbuhkan karakter tanggung jawab, kesiapsiagaan, dan kemandirian pada siswa (Labudasari & Rochmah, 2020). Oleh karena itu, kesiapsiagaan bencana menjadi aspek yang sangat penting untuk diajarkan sejak dini, khususnya di tingkat pendidikan dasar. Pendidikan dasar memiliki peran strategis dalam membentuk pola pikir, sikap, dan keterampilan siswa agar dapat menghadapi bencana dengan lebih baik dan mengurangi dampak yang ditimbulkan.

Menurut Labudasari & Rochmah (2020) Integrasi pendidikan kebencanaan dalam kurikulum pendidikan dasar bertujuan untuk:

- a. Meningkatkan Kesadaran dan Pemahaman Siswa dengan Anak-anak dapat mengenali jenis-jenis bencana dan memahami risiko yang ditimbulkannya.
- b. Membentuk Sikap Siaga dan Responsif dengan Melalui latihan simulasi dan pembelajaran interaktif, siswa dapat lebih siap dalam menghadapi situasi darurat.
- c. Membangun Budaya Kesiapsiagaan dengan Pendidikan dasar dapat menjadi fondasi dalam membangun budaya kesiapsiagaan bencana di masyarakat.

Selain itu Menurut Suarmika & Utama (2017) pendidikan kebencanaan yang terintegrasi dalam kurikulum dapat membentuk karakter siswa yang tangguh dan peduli terhadap lingkungan, serta meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) melalui model pembelajaran kooperatif, inkuiri, dan pembelajaran berbasis masalah.

Implementasi pendidikan kebencanaan juga dapat dilakukan melalui pembelajaran geografi, yang menyediakan pendidikan mitigasi bencana sebagai arah dalam pembentukan karakter peduli lingkungan (Tahmidaten & Krismanto, 2019). Dengan demikian, integrasi pendidikan kebencanaan dalam kurikulum pendidikan dasar tidak hanya meningkatkan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana, tetapi juga berkontribusi pada pembentukan karakter dan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

4. Prinsip Kurikulum Pendidikan Dasar dalam Kurikulum Merdeka

Kurikulum Merdeka menekankan beberapa prinsip utama dalam pembelajaran, yaitu:

- a. Berpusat pada Peserta Didik dengan Pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan, minat, dan kemampuan peserta didik.

- b. Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Mendorong peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif melalui proyek-proyek yang relevan dengan kehidupan nyata.
- c. Penguatan Profil Pelajar Pancasila dengan Mengembangkan karakter peserta didik agar memiliki nilai-nilai kebhinekaan, gotong royong, kemandirian, dan semangat berkarya.
- d. Fleksibilitas dalam Pembelajaran dengan Guru dan sekolah memiliki kebebasan dalam menentukan metode pembelajaran yang sesuai dengan konteks lokal dan kebutuhan peserta didik.
- e. Diferensiasi Pembelajaran dengan Menyesuaikan pembelajaran berdasarkan tingkat kesiapan, minat, dan gaya belajar peserta didik.

5. Faktor Pendukung dan Penghambat Integrasi Pendidikan Kebencanaan

Integrasi pendidikan kebencanaan dalam kurikulum pendidikan dasar merupakan langkah strategis untuk membangun kesadaran dan kesiapsiagaan sejak dini. Namun, keberhasilannya dipengaruhi oleh berbagai faktor pendukung dan penghambat yang perlu diperhatikan.

1. Faktor Pendukung dan Penghambat Integrasi Pendidikan Kebencanaan

Integrasi pendidikan kebencanaan dalam kurikulum pendidikan dasar merupakan langkah strategis untuk membangun kesadaran dan kesiapsiagaan sejak dini. Namun, keberhasilannya dipengaruhi oleh berbagai faktor pendukung dan penghambat yang perlu diperhatikan.

a. Faktor Pendukung

Berikut adalah faktor-faktor yang mendukung integrasi pendidikan kebencanaan:

1. Kebijakan Pemerintah yang Mendukung

1. Adanya regulasi dan kebijakan dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) serta Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) yang mewajibkan pendidikan kebencanaan di sekolah.
2. Program Sekolah Siaga Bencana (SSB) sebagai inisiatif pemerintah dalam membangun kesiapsiagaan di sekolah.

2. Kurikulum yang Fleksibel

1. Kurikulum Merdeka memberikan kebebasan kepada sekolah untuk mengembangkan materi sesuai dengan kebutuhan lokal, termasuk integrasi pendidikan kebencanaan.
2. Adanya pendekatan pembelajaran berbasis proyek memungkinkan siswa untuk mempelajari kesiapsiagaan bencana secara lebih interaktif.

3. Ketersediaan Sumber Daya dan Teknologi

1. Buku ajar, modul, dan materi digital tentang kebencanaan yang semakin banyak tersedia.
2. Pemanfaatan teknologi seperti simulasi virtual dan aplikasi edukasi kebencanaan untuk pembelajaran yang lebih menarik.

4 Keterlibatan Berbagai Pihak

1. Kerja sama sekolah dengan lembaga seperti BNPB, PMI, dan komunitas lokal dalam edukasi kebencanaan.
2. Peran serta orang tua dalam mendukung kesiapsiagaan bencana di lingkungan rumah dan sekolah.

5 Kesadaran Masyarakat yang Meningkat

1. Pengalaman dari berbagai bencana yang pernah terjadi membuat masyarakat lebih sadar akan pentingnya edukasi kesiapsiagaan bencana.
2. Semakin banyaknya inisiatif dari organisasi non-pemerintah dan media dalam memberikan edukasi kebencanaan.

b. Faktor Penghambat

Meski memiliki banyak faktor pendukung, terdapat beberapa kendala dalam implementasi pendidikan kebencanaan di sekolah:

1. Kurangnya Pemahaman dan Kesadaran Guru
 1. Belum semua guru memiliki pemahaman yang cukup tentang pendidikan kebencanaan.
 2. Kurangnya pelatihan bagi pendidik dalam mengajarkan kesiapsiagaan bencana secara efektif.
2. Terbatasnya Sumber Daya dan Sarana
 1. Tidak semua sekolah memiliki fasilitas yang memadai untuk simulasi bencana, seperti jalur evakuasi atau alat pemadam kebakaran.

2. Kurangnya buku atau materi ajar spesifik tentang kesiapsiagaan bencana di beberapa daerah.
2. Rendahnya Prioritas di Beberapa Sekolah
 - a. Beberapa sekolah masih memandang pendidikan kebencanaan sebagai tambahan, bukan bagian inti dari kurikulum.
 - b. Fokus utama sekolah sering kali masih pada pencapaian akademik dibanding kesiapsiagaan bencana.
3. Hambatan Kultural dan Geografis
 1. Di beberapa daerah, masih ada kepercayaan tradisional yang menghambat pemahaman ilmiah tentang bencana.
 2. Sekolah yang berada di daerah terpencil sering kali sulit mendapatkan akses pelatihan dan informasi terkini tentang kebencanaan.
4. Minimnya Evaluasi dan Monitoring
 - a. Kurangnya sistem evaluasi yang jelas untuk mengukur efektivitas pendidikan kebencanaan di sekolah.
 - b. Tidak adanya standar baku dalam penerapan pendidikan kebencanaan di berbagai sekolah.

Integrasi pendidikan kebencanaan dapat berjalan optimal jika didukung oleh kebijakan yang kuat, sumber daya yang memadai, serta keterlibatan berbagai pihak. Namun, hambatan seperti kurangnya pemahaman guru, terbatasnya fasilitas, dan rendahnya prioritas di beberapa sekolah perlu diatasi melalui pelatihan, peningkatan kesadaran, serta penyediaan sarana dan prasarana yang lebih baik. Dengan demikian, pendidikan kebencanaan dapat menjadi bagian integral dalam membangun masyarakat yang lebih siap menghadapi bencana.

Integrasi Mitigasi Bencana Dalam Pendidikan Dasar

1. Konsep Integrasi Mitigasi Bencana dalam Pembelajaran

Integrasi mitigasi bencana dalam pendidikan dasar merupakan upaya untuk mengedukasi peserta didik tentang berbagai risiko bencana serta cara menghadapinya melalui kurikulum dan kegiatan pembelajaran. Konsep ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan anak sejak dini terhadap berbagai potensi bencana yang dapat terjadi di lingkungan peserta didik.

Integrasi mitigasi bencana dalam pembelajaran adalah upaya memasukkan konsep kesiapsiagaan dan penanggulangan bencana ke dalam proses pendidikan formal dan nonformal. Tujuan utama integrasi ini adalah untuk membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan dalam menghadapi serta mengurangi risiko bencana.

Mitigasi bencana dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan mengintegrasikan materi tentang bencana ke dalam mata pelajaran seperti Ilmu Pengetahuan Alam, Geografi, Pendidikan Kewarganegaraan, dan bahkan dalam kegiatan ekstrakurikuler. Dengan demikian, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoretis, tetapi juga memahami tindakan preventif yang dapat dilakukan sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi.

1. Mitigasi Bencana dalam Kurikulum Pendidikan Dasar

a. Kurikulum Merdeka (2022) dan Kurikulum 2013

Dalam Kurikulum 2013, mitigasi bencana diintegrasikan dalam beberapa mata pelajaran diintegrasikan seperti:

- 1. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) :** Memahami fenomena alam yang menyebabkan bencana,

seperti gempa, banjir, tsunami, dan gunung meletus.

2. **Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS):** Menganalisis dampak sosial, ekonomi, dan budaya akibat bencana serta cara masyarakat menanggulangnya.
 3. **Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn) :** Menanamkan nilai gotong royong dan tanggung jawab sosial dalam menghadapi bencana.
 4. **Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK):** Melatih keterampilan pertolongan pertama dan kesiapsiagaan fisik saat terjadi bencana.
 5. **Bahasa Indonesia :** Membaca dan menganalisis teks prosedur tentang cara menghadapi bencana serta memahami berita kebencanaan.
 6. **Matematika:** Menggunakan data statistik untuk memahami tren dan pola bencana di suatu wilayah (Almukarramah et al., 2019).
- b. Kegiatan Ekstrakurikuler dan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5)
1. Kegiatan Ekstrakurikuler dan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5)
 2. Pembentukan Tim Siaga Bencana Sekolah (TSBS) untuk melatih kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana.
 3. Kegiatan Pramuka dan Palang Merah Remaja (PMR) yang melibatkan simulasi evakuasi dan pertolongan pertama.
 4. Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) di Kurikulum Merdeka memungkinkan sekolah

menyelenggarakan proyek berbasis mitigasi bencana, seperti kampanye kesadaran bencana atau pembuatan peta risiko sekolah (Oktavianto & Widodo, 2024)

2. Kebijakan yang Mendukung Pendidikan Mitigasi Bencana

Beberapa kebijakan nasional yang mendukung integrasi mitigasi bencana dalam pendidikan antara lain:

- a. UU No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana → Pendidikan kebencanaan harus diajarkan di sekolah dan perguruan tinggi.
- b. Permendikbud No. 33 Tahun 2019 → Sekolah harus menerapkan Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) yang mencakup kurikulum, pelatihan, dan simulasi bencana.
- c. Program BNPB “Sekolah/Madrasah Aman Bencana” (SMAB) → Meningkatkan kesadaran bencana di lingkungan sekolah melalui pelatihan dan edukasi.

3. Strategi Pembelajaran Berbasis Mitigasi Bencana

Pembelajaran berbasis mitigasi bencana adalah pendekatan pendidikan yang mengajarkan peserta didik tentang kesiapsiagaan dan tindakan yang harus dilakukan sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi. Strategi ini bertujuan untuk membangun kesadaran, pemahaman, serta keterampilan praktis dalam menghadapi bencana sejak dini.

Berikut adalah beberapa strategi pembelajaran berbasis mitigasi bencana yang efektif untuk diterapkan dalam pendidikan dasar:

- a. Pendekatan Interdisipliner dalam Pembelajaran: Menggabungkan berbagai disiplin ilmu seperti geografi, sains, dan sosial untuk memberikan pemahaman menyeluruh.

- b. Penggunaan Media Interaktif dan Teknologi Digital

Menggunakan berbagai alat bantu teknologi untuk menjelaskan konsep mitigasi bencana secara menarik dan mudah dipahami.
 - c. Pembelajaran Berbasis Simulasi

Simulasi evakuasi bencana dilakukan secara berkala di lingkungan sekolah untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan bertindak dalam keadaan darurat.
 - d. Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal

Mengajarkan strategi mitigasi bencana berdasarkan budaya dan kebiasaan lokal yang telah terbukti efektif dalam menghadapi bencana.
 - e. Pembelajaran Kolaboratif dengan Pihak Eksternal

Melibatkan berbagai pihak seperti pemerintah daerah, BNPB, dan komunitas lokal dalam penyampaian materi kebencanaan.
 - f. Simulasi dan Latihan Tanggap Darurat

Latihan langsung untuk memastikan siswa siap menghadapi situasi darurat dengan prosedur yang benar (Rahmat et al., 2024).
4. Peran Guru dalam Edukasi Mitigasi Bencana
- Guru memiliki peran penting dalam mendidik siswa mengenai mitigasi bencana sebagai bagian dari upaya meningkatkan kesiapsiagaan dan ketahanan masyarakat terhadap berbagai jenis bencana. Pendidikan mitigasi bencana di sekolah bertujuan untuk membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan dalam menghadapi dan merespons situasi darurat akibat bencana alam maupun non-alam.

Peran guru dalam edukasi mitigasi bencana tidak hanya sebatas menyampaikan teori tentang bencana, tetapi juga membentuk pola pikir dan kesiapsiagaan siswa agar mampu menghadapi situasi darurat dengan bijak. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa memahami risiko bencana, mengenali tanda-tanda bahaya, serta mengetahui langkah-langkah perlindungan diri dan evakuasi yang tepat. Selain itu, guru juga berperan dalam menanamkan budaya sadar bencana melalui berbagai metode pembelajaran yang inovatif dan interaktif.

Dengan mengintegrasikan pendidikan mitigasi bencana ke dalam kurikulum, guru dapat membantu menciptakan generasi yang lebih tangguh dan siap menghadapi bencana. Upaya ini juga sejalan dengan kebijakan nasional dalam mewujudkan Sekolah/Madrasah Aman Bencana (SMAB) yang bertujuan untuk melindungi siswa, tenaga pendidik, serta fasilitas pendidikan dari dampak bencana. Oleh karena itu, peran guru sangatlah strategis dalam membangun masyarakat yang lebih sadar dan tangguh terhadap bencana.

Peran Guru dalam Edukasi Mitigasi Bencana sebagai berikut:

a. Sebagai Fasilitator Pembelajaran Mitigasi Bencana

Guru bertugas menyampaikan materi mitigasi bencana dengan metode yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Dalam hal ini, guru dapat menggunakan:

1. Metode interaktif seperti diskusi kelompok, simulasi, dan role-playing.
2. Pemanfaatan media pembelajaran seperti video edukasi, infografis, dan modul interaktif.

3. Pembelajaran berbasis proyek dengan membuat skenario penanggulangan bencana.
- b. Sebagai Model atau Teladan dalam Mitigasi Bencana
Guru harus menjadi contoh dalam menerapkan prinsip-prinsip kesiapsiagaan bencana, seperti:
 1. Menunjukkan sikap tenang dan tanggap saat latihan simulasi bencana.
 2. Menerapkan protokol keselamatan di sekolah.
 3. Mengajarkan budaya sadar bencana dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Mengintegrasikan Mitigasi Bencana ke dalam Kurikulum

Pendidikan kebencanaan sebaiknya tidak hanya diajarkan dalam mata pelajaran tertentu, tetapi diintegrasikan ke dalam berbagai mata pelajaran, seperti:

1. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA): Memahami fenomena alam seperti gempa bumi, tsunami, banjir, dan kebakaran hutan.
2. Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS): Menganalisis dampak sosial dan ekonomi akibat bencana serta strategi penanggulangannya.
3. Bahasa Indonesia: Melatih siswa dalam menulis laporan kejadian bencana atau membuat poster edukasi mitigasi.
4. Matematika: Mengajarkan cara membaca data statistik terkait bencana dan memahami pola kejadian bencana.

d. Meningkatkan Kesadaran dan Kesiapsiagaan Siswa

Guru berperan dalam menanamkan kesadaran sejak dini mengenai pentingnya mitigasi bencana dengan:

1. Mengadakan kegiatan simulasi evakuasi secara berkala.
2. Mengajarkan cara menggunakan peralatan keselamatan, seperti APAR (Alat Pemadam Api Ringan).
3. Membantu siswa memahami peta jalur evakuasi di lingkungan sekolah dan tempat tinggal.

e. Berkolaborasi dengan Berbagai Pihak

Guru dapat bekerja sama dengan:

1. BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah) untuk memberikan pelatihan mitigasi bencana kepada siswa.
2. Orang tua dalam meningkatkan kesiapsiagaan di rumah.
3. Lembaga kemanusiaan dan relawan kebencanaan untuk mendapatkan wawasan lebih luas tentang cara menangani bencana secara efektif.

5. Model Pembelajaran Berbasis Simulasi dan Praktik

Model pembelajaran berbasis simulasi dan praktik adalah metode yang memungkinkan peserta didik mengalami situasi nyata atau tiruan dari kondisi bencana. Tujuan utama dari pendekatan ini adalah membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan, dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana (Ayub et al., 2021). Dengan melakukan latihan secara langsung, siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu bereaksi dengan cepat dan tepat ketika bencana terjadi.

- a. Prinsip Pembelajaran Berbasis Simulasi dan Praktik Model pembelajaran ini didasarkan pada prinsip-prinsip berikut:
 1. Pembelajaran Berdasarkan Pengalaman (*Experiential Learning*) : Siswa belajar melalui pengalaman langsung, bukan sekadar teori.
 2. Situasi Realistik (*Realistic Situations*) : Menciptakan kondisi yang menyerupai situasi bencana sesungguhnya.
 3. Partisipasi Aktif (*Active Participation*) : Siswa berperan aktif dalam latihan, tidak hanya mendengarkan penjelasan.
 4. Pengulangan dan Penguasaan (*Repetition and Mastery*): Latihan dilakukan secara berulang agar siswa mahir dalam prosedur keselamatan.
- b. Jenis-Jenis Model Simulasi dan Praktik dalam Pembelajaran Mitigasi Bencana

Pembelajaran mitigasi bencana di sekolah dasar bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kesiapsiagaan, dan keterampilan siswa dalam menghadapi bencana. Untuk mencapai tujuan ini, berbagai model simulasi dan praktik dapat diterapkan. Berikut adalah beberapa jenis model simulasi dan praktik yang relevan dalam pembelajaran mitigasi bencana di sekolah dasar:

- 1) Simulasi Evakuasi Darurat

Deskripsi: Simulasi ini melatih siswa untuk bereaksi cepat dan mengikuti prosedur keselamatan saat terjadi bencana, seperti gempa bumi, kebakaran, atau tsunami.

Contoh Praktik:

Latihan evakuasi gempa bumi dengan melakukan "Drop, Cover, and Hold On". Simulasi evakuasi kebakaran dengan mengikuti jalur keluar yang telah ditentukan.

2) *Role-Playing* (Bermain Peran)

Deskripsi: Siswa diberi peran tertentu (misalnya, sebagai petugas penyelamat, korban, atau anggota tim evakuasi) untuk memahami langkah-langkah mitigasi bencana.

Contoh Praktik:

Bermain peran sebagai tim penyelamat yang membantu teman yang berpura-pura menjadi korban bencana.

Bermain peran sebagai petugas informasi yang memberikan arahan kepada siswa lain dalam situasi darurat.

3) Demonstrasi Alat Keselamatan

Deskripsi: Guru atau tenaga ahli menunjukkan cara menggunakan alat keselamatan dan bagaimana bertindak dalam situasi darurat.

Contoh Praktik:

Cara menggunakan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) dalam simulasi kebakaran.

Demonstrasi cara menggunakan pelampung dalam mitigasi bencana banjir.

4) Pembelajaran Berbasis Permainan (*Game-Based Learning*)

Deskripsi: Menggunakan permainan edukatif untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang mitigasi bencana.

Contoh Praktik:

Board game tentang bencana yang mengajarkan langkah-langkah penyelamatan diri. Aplikasi simulasi virtual yang menampilkan skenario bencana dan menguji respons siswa.

5) Outdoor Learning dan Studi Lapangan

Deskripsi: Siswa diajak ke lokasi tertentu untuk belajar langsung tentang risiko dan mitigasi bencana.

Contoh Praktik:

Kunjungan ke BMKG atau BPBD untuk memahami sistem peringatan dini bencana. Observasi jalur evakuasi tsunami di daerah rawan bencana.

6) *Project-Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek)

Deskripsi: Siswa bekerja dalam kelompok untuk membuat proyek yang berhubungan dengan mitigasi bencana.

Contoh Praktik:

Membuat peta jalur evakuasi sekolah.

Membuat poster edukasi mitigasi bencana untuk disebarluaskan di lingkungan sekolah.

7) Drill dan Simulasi Bersama Tenaga Ahli

Deskripsi: Sekolah bekerja sama dengan BPBD, PMI, atau petugas pemadam kebakaran untuk mengadakan simulasi yang lebih realistis.

Contoh Praktik:

Simulasi penyelamatan dalam situasi gempa dengan bantuan tim SAR. Latihan penggunaan

tandu dan pertolongan pertama dalam skenario bencana.

Dengan menerapkan berbagai model simulasi dan praktik ini, siswa SD dapat lebih memahami cara menghadapi bencana secara aman dan efektif. Hal ini membantu membentuk budaya kesiapsiagaan sejak dini dan meningkatkan keselamatan di lingkungan sekolah.

Media dan Sumber Belajar Mitigasi Bencana

Mitigasi bencana merupakan langkah-langkah yang diambil untuk mengurangi risiko dan dampak dari bencana alam maupun buatan. Dalam konteks pendidikan, media dan sumber belajar memiliki peran penting dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang mitigasi bencana. Berikut ini adalah beberapa media dan sumber belajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran mitigasi bencana:

1. Media Cetak

a. Buku teks dan modul mitigasi bencana

Buku dan modul ajar merupakan sumber utama dalam pembelajaran mitigasi bencana. Materi yang disajikan dalam buku ajar mencakup konsep dasar bencana, jenis-jenis bencana, serta strategi mitigasi yang dapat diterapkan. Modul ajar sering digunakan untuk memberikan panduan lebih praktis dalam memahami dan menerapkan strategi mitigasi. Penggunaan buku dan modul yang terstruktur dapat membantu peserta didik memahami materi secara sistematis serta meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan peserta didik dalam menghadapi bencana.

b. Poster edukatif tentang bencana dan cara menghadapinya

Poster edukatif menjadi alat yang efektif dalam membantu masyarakat memahami bencana dan cara menghadapinya dengan lebih baik.

c. **Komik dan Cerita Bergambar**

Komik dan cerita bergambar menjadi alat yang efektif dalam menyampaikan informasi mitigasi bencana secara lebih menarik, mudah diingat, dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

- d. **Kartu Edukasi (*Flashcard*):** Pengembangan media flashcard tentang mitigasi bencana alam gunung api ditujukan untuk anak-anak. Flashcard ini berfungsi sebagai alat bantu yang mendukung pembelajaran mitigasi bencana, membantu anak-anak memahami langkah-langkah yang harus diambil saat terjadi bencana (Widanty & Pamungkas, 2023).
- e. **Buku Pop-Up (*Pop-Up Book*):** Media buku pop-up telah dirancang untuk meningkatkan pemahaman anak usia 5-6 tahun tentang mitigasi bencana banjir. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan buku pop-up ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis anak terkait mitigasi bencana banjir (Dewi et al., 2023).
- f. **Brosur dan pamflet** dari lembaga pemerintah dan NGO terkait kebencanaan. Brosur dan pamflet dirancang dengan bahasa yang mudah dipahami serta berisi informasi inti tentang jenis bencana dan langkah mitigasi.

2. Media Digital dan Teknologi dalam Edukasi Bencana

Media digital dalam mitigasi bencana diantaranya ada:

- a. Video edukasi tentang bencana dan prosedur penyelamatan diri.
- b. Animasi interaktif mengenai simulasi bencana
- c. Aplikasi seluler yang menyediakan informasi mitigasi bencana secara real-time.

- d. Film dokumenter tentang bencana dan penanganannya. Podcast atau siaran radio edukatif tentang kesiapsiagaan bencana
- e. Lagu atau jingle yang mengajarkan langkah-langkah evakuasi (Noor Aulady & Setiyawan, 2024).

Sedangkan Menurut Direja & Herdiani, (2023) teknologi dalam edukasi bencana dapat menggunakan :

1. Aplikasi Mobile dan Game Edukasi: Aplikasi berbasis mobile seperti simulasi bencana dan game edukasi dapat meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap langkah-langkah kesiapsiagaan bencana. Contohnya, aplikasi "Disaster Ready" dan "Earthquake Simulator" membantu pengguna memahami cara bertindak saat terjadi bencana.
2. Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR): Teknologi VR dan AR dapat memberikan pengalaman simulasi bencana secara langsung tanpa menghadapi risiko nyata. Dengan demikian, pengguna dapat memahami dampak dan cara menghadapi bencana dalam lingkungan yang aman.
3. Video Animasi dan Infografis : Video edukatif yang dikemas dalam bentuk animasi dapat menyampaikan informasi dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami, terutama bagi anak-anak. Infografis juga dapat membantu menyajikan informasi secara ringkas dan visual.
4. E-Learning dan Webinar: Platform pembelajaran daring seperti Coursera, Udemy, atau portal edukasi nasional dapat menyediakan modul mitigasi bencana yang dapat diakses oleh masyarakat luas.

Kemajuan teknologi telah memungkinkan penggunaan media digital dalam edukasi mitigasi bencana. Aplikasi berbasis web, video edukasi, simulasi virtual, serta game interaktif dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik dalam

pembelajaran. Media sosial juga berperan sebagai sarana penyebaran informasi cepat mengenai langkah-langkah mitigasi yang harus diambil sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi. Penggunaan teknologi ini tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran tetapi juga menjangkau audiens yang lebih luas.

3. Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Laboratorium Mitigasi

Sekolah dapat berfungsi sebagai laboratorium mitigasi bencana dengan menyediakan fasilitas dan aktivitas yang memungkinkan peserta didik belajar secara langsung. Simulasi evakuasi, pembangunan rambu-rambu evakuasi, serta pengenalan titik aman di lingkungan sekolah. Selain itu, sekolah dapat melibatkan peserta didik dalam kegiatan pemetaan risiko bencana di sekitar lingkungan sekolah agar peserta didik lebih memahami kondisi serta potensi bencana yang ada. Pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai laboratorium mitigasi bencana dapat dilakukan melalui berbagai kegiatan praktis yang melibatkan peserta didik secara langsung. Berikut beberapa contoh konkret:

a. Simulasi Evakuasi Rutin

Sekolah mengadakan simulasi evakuasi gempa bumi atau kebakaran secara berkala. Guru dan siswa berlatih prosedur Drop, Cover, and Hold On saat terjadi gempa. Tim evakuasi siswa ditunjuk untuk membantu mengarahkan teman-temannya menuju titik kumpul aman.

b. Pembuatan dan Pemasangan Rambu-rambu Evakuasi

Peserta didik diajak untuk membuat dan memasang rambu-rambu evakuasi di berbagai sudut sekolah. Rambu-rambu ini mencakup jalur evakuasi, titik kumpul, dan lokasi alat pemadam kebakaran.

c. Pemetaan Risiko Bencana di Sekolah

Siswa bersama guru mengidentifikasi area berisiko di sekolah, seperti gedung tua, kabel listrik terbuka, atau pohon besar yang rawan tumbang. Hasil pemetaan dipresentasikan dalam bentuk peta risiko bencana yang ditempel di kelas atau area umum sekolah.

d. Pembuatan Posko Siaga Bencana Sekolah

Sekolah menyiapkan posko dengan peralatan darurat seperti kotak P3K, pemadam kebakaran, dan masker debu. Tim siaga bencana sekolah yang terdiri dari guru dan siswa bertugas menjaga dan merawat perlengkapan ini.

e. Kegiatan Ekstrakurikuler Bertema Mitigasi Bencana

Sekolah membentuk Kelompok Siaga Bencana yang beranggotakan siswa dan guru. Mengadakan kegiatan seperti pelatihan pertolongan pertama, pelatihan penggunaan alat pemadam api ringan (APAR), serta diskusi dengan petugas BPBD atau PMI.

f. Edukasi dan Sosialisasi tentang Mitigasi Bencana dengan Kolaborasi dengan Pihak Eksternal dalam Penyediaan Sumber Belajar

Mengundang ahli kebencanaan dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) atau Palang Merah Indonesia (PMI) untuk memberikan penyuluhan. Menyusun proyek kreatif seperti pembuatan poster, video edukasi, atau drama simulasi bencana yang dipertunjukkan kepada warga sekolah. Selain itu pendidikan mitigasi bencana dapat diperkuat melalui kolaborasi dengan pihak eksternal, seperti Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), Palang Merah Indonesia (PMI), lembaga swadaya masyarakat, serta universitas dan institusi riset. Pihak-pihak ini dapat menyediakan materi pembelajaran, pelatihan, serta simulasi

bencana yang lebih komprehensif. Kolaborasi ini juga dapat membuka peluang bagi peserta didik untuk mendapatkan pengalaman langsung dari para ahli di bidang kebencanaan serta meningkatkan kesadaran peserta didik terhadap pentingnya kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana.

Dengan cara-cara ini, sekolah tidak hanya menjadi tempat belajar akademik, tetapi juga tempat latihan kesiapsiagaan bencana yang membekali siswa dengan keterampilan mitigasi yang berguna dalam kehidupan nyata

Daftar Pustaka

- Almukarramah, Fadhillah, & Ajat Sudrajat. (2019). INTEGRASI KONSEP KEBENCANAAN DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 118–130. <https://doi.org/10.21009/jpd.v10i2.13439>
- Ayub, S., Kosim, K., Gunada, I. W., & Utari, L. P. (2021). MODEL PEMBELAJARAN MITIGASI BENCANA TANAH LONGSOR DI SEKOLAH DASAR LERENG GUNUNG RINJANI. *ORBITA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 7(2), 406. <https://doi.org/10.31764/orbita.v7i2.4936>
- Dewi, M. P., Adhe, K. R., Maulidiyah, E. C., & Simatupang, D. (2023). Pengembangan Media Pop Up Book Mitigasi Bencana Banjir Terhadap Kemampuan Berfikir Logis Anak Usia 5-6 Tahun.
- Direja, A. H. S., & Herdiani, T. N. (2023). Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Sebagai Media Edukasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi dan Tsunami. *Digital Transformation Technology*, 3(2), 724–734. <https://doi.org/10.47709/digitech.v3i2.3313>
- Editya, A. S. (2022). Pengembangan Simulasi Mitigasi Bencana Banjir Menggunakan Teknologi Virtual Reality. 7.

- Ihsan, M. H., Adi T, M., Meysa N, R., Nurfauzia, S., & Candra, T. (2023). PERAN PENDIDIKAN MITIGASI BENCANA UNTUK MEMBANGUN KESIAPSIAGAAN MENGHADAPI ANCAMAN BENCANA ALAM: Kelurahan Limusnunggal. *JURNAL PENDIDIKAN, HUMANIORA, LINGUISTIK DAN SOSIAL (JAGADDHITA)*, 1(2), 76–84. <https://doi.org/10.58268/jagaddhita.v1i2.41>
- Irwanto, A., Arzani, M., & Rahaju, F. (2024). Peran Sekolah dalam Pendidikan Mitigasi Bencana pada Anak Usia Sekolah Dasar di SDN 4 Santong. *Arus Jurnal Psikologi dan Pendidikan*, 3(2), 80–84. <https://doi.org/10.57250/ajpp.v3i2.506>
- Labudasari, E., & Rochmah, E. (2020). LITERASI BENCANA DI SEKOLAH: SEBAGAI EDUKASI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KEBENCANAAN. *Metodik Didaktik*, 16(1). <https://doi.org/10.17509/md.v16i1.22757>
- Meidji, I. U., Jayadi, H., & Tadulako, U. (2024). Peningkatan Kesiapsiagaan Bencana Alam Melalui Edukasi Kebencanaan Di SDN 5 Suwawa, Provinsi Gorontalo. 2(2).
- Noor Aulady, M. F., & Setiyawan, C. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Digital Video pada Anak Usia Dini di Kecamatan Kwadungan Kabupaten Ngawi Untuk Peningkatan Pemahaman Banjir. *Jurnal Spatial Wahana Komunikasi dan Informasi Geografi*, 24(1), 92–99. <https://doi.org/10.21009/spatial.241.010>
- Nursyabani, N., Putera, R. E., & Kusdarini, K. (2020). Mitigasi Bencana Dalam Peningkatan Kewaspadaan Terhadap Ancaman Gempa Bumi Di Universitas Andalas. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara ASIAN (Asosiasi Ilmuwan Administrasi Negara)*, 8(2), 81–90. <https://doi.org/10.47828/jianaasian.v8i2.12>
- Oktavianto, S. W., & Widodo, H. (2024). INTEGRASI SATUAN PENDIDIKAN AMAN BENCANA (SPAB) DALAM

PEMBELAJARAN PAI BERBASIS KURIKULUM MERDEKA DI SD SWASTA BANTUL.

- Rahmat, H. K., Achadi, A. H., Akbar, A. A., Basri, A. S. H., & Yurika, R. E. (2024). Pembelajaran Mitigasi Bencana Berbasis Kearifan Lokal: Sebuah Inovasi dalam Membangun Resiliensi Sekolah.
- Retongga, N., Hayatuzzahra, S., Wijaya, N. P., Anwar, A., Fiqri, A. H., Aprianti, I., Salia, P. J., Jihad, M., Haris, M., & Munandar, A. (2024.). *Mitigasi Struktural dan Non-Struktural Bencana Banjir Sebagai Dasar Meningkatkan Ketahanan Masyarakat di Daerah Karanggayam dan Sekitarnya, Kabupaten Kebumen, Indonesia*.
- Rini, R. Y., Sari, N., Surya, H., Kholifah, S., & Dayurni, P. (2023). Pengenalan Mitigasi Bencana Pada Anak Usia Dini Melalui Edugame Berbasis Science Technology Engineering Art and Mathematics (STEAM). *JURNAL BUNGA RAMPAI USIA EMAS*, 9(2), 190. <https://doi.org/10.24114/jbrue.v9i2.52618>
- Suarmika, P. E., & Utama, E. G. (n.d.). PENDIDIKAN MITIGASI BENCANA DI SEKOLAH DASAR.
- Sujatnika, D. A., Nasrudin, A., & Nurhakim, M. S. (2023.). Mitigasi Kebencanaan Dengan Pendekatan Nilai Pendidikan Islam di Kalangan Milenial Daerah Pesisir Pantai Labuan Pandeglang, Indonesia.
- Tahmidaten, L., & Krismanto, W. (2019). Implementasi Pendidikan Kebencanaan di Indonesia (Sebuah Studi Pustaka tentang Problematika dan Solusinya). *Lectura : Jurnal Pendidikan*, 10(2), 136–154. <https://doi.org/10.31849/lectura.v10i2.3093>
- Widanty, T., & Pamungkas, J. (2023). Pengembangan Media Flashcard Mitigasi Bencana Alam Gunung Meletus untuk Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(5), 5733–5744. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i5.5258>

Zahara, S. (2019). PERAN SEKOLAH DALAM PENDIDIKAN
MITIGASI BENCANA DI SEKOLAH MENENGAH ATAS.
13.

BAB IX

PELUANG DAN TANTANGAN PENGGUNAAN AI DALAM PEMBELAJARAN DI KELAS

Artificial Intelligence (Kecerdasan Buatan)

Kecerdasan buatan (AI) telah menjadi salah satu topik paling menarik dan berkembang pesat dalam dunia teknologi saat ini. Kecerdasan Buatan (AI) merujuk pada ilmu dan rekayasa dalam menciptakan perangkat cerdas, terutama program komputer yang cerdas (McCarthy, 2006). Kecerdasan Buatan (AI) bekerja dengan menggunakan algoritma dan data untuk belajar dari pengalaman, yang memungkinkan mesin untuk menyelesaikan tugas secara otomatis tanpa intervensi manusia langsung. Kecerdasan Buatan (AI) adalah bagian dari ilmu pengetahuan komputer yang khusus ditujukan dalam perancangan otomatisasi tingkah laku cerdas dalam sistem kecerdasan komputer (Kristianto, 2004). Kecerdasan Buatan (AI) secara luas diakui sebagai sistem dan perangkat komputasi yang berkembang dari pemecahan masalah hingga otomatisasi tindakan dan kognisi manusia (Yim, 2024). Kecerdasan Buatan (AI) adalah kemampuan mesin atau komputer untuk meniru cara berpikir dan bertindak manusia tanpa memerlukan bantuan manusia langsung. AI mencakup berbagai teknologi yang memungkinkan mesin untuk melakukan hal-hal seperti mengenali suara, memahami bahasa, atau bahkan mengemudi sendiri. Pada dasarnya, AI memungkinkan mesin untuk berpikir dan bertindak seperti manusia.

Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pembelajaran di Kelas

Kecerdasan Buatan (AI) semakin berkembang dan memberikan dampak besar dalam dunia pendidikan, termasuk dalam pembelajaran di kelas. Salah satu penggunaan AI yaitu melalui sistem pembelajaran adaptif yang dapat menyesuaikan materi ajar dengan kemampuan dan kebutuhan masing-masing siswa. Sistem ini menganalisis cara siswa belajar, kekuatan dan kelemahan mereka, serta gaya belajar yang paling efektif, lalu menyesuaikan materi atau tugas untuk memaksimalkan hasil pembelajaran. Dengan demikian, setiap siswa dapat belajar dengan kecepatan dan pendekatan yang sesuai dengan kemampuan mereka, menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan efektif.

Kecerdasan Buatan (AI) juga memudahkan proses penilaian otomatis dan umpan balik real-time. Dengan menggunakan teknologi kecerdasan buatan, guru dapat dengan cepat menilai jawaban siswa, memberikan umpan balik langsung, dan menganalisis pola kesalahan yang sering dibuat oleh siswa. Hal ini memungkinkan pengajaran yang lebih efisien, karena guru dapat lebih fokus pada area yang membutuhkan perhatian khusus tanpa harus menghabiskan waktu untuk menilai tugas secara manual. Selain itu, AI dapat digunakan untuk memberikan latihan berbasis game yang tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga memberi kesempatan kepada mereka untuk berlatih dalam lingkungan yang menyenangkan dan bebas tekanan.

Selain itu, Kecerdasan Buatan (AI) dalam pembelajaran di kelas juga mendukung penggunaan asisten virtual yang membantu siswa dalam memecahkan masalah atau menjawab pertanyaan di luar jam pelajaran. Misalnya, asisten berbasis AI seperti *chatbot* dapat memberikan bantuan sepanjang waktu, menjawab pertanyaan terkait materi pelajaran, atau bahkan membantu siswa dengan pekerjaan rumah. Dengan cara ini, siswa dapat memperoleh dukungan

pembelajaran kapan saja, sehingga meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang sedang dipelajari.

Deep Learning (Pembelajaran Mendalam)

1. Pengertian Deep Learning

Dalam menghadapi tantangan dan peluang menuju Indonesia Emas 2045, sistem pendidikan di Indonesia berupaya mengadopsi berbagai pendekatan inovatif, salah satunya Deep Learning (Pembelajaran Mendalam). Secara garis besar, pembelajaran lebih dalam mengacu pada “seperangkat kompetensi siswa yang harus menguasai pemahaman yang tajam tentang akademik dan menerapkan pengetahuan mereka pada permasalahan...”(The William dan Flora Hewlett Foundation, 2012). Pembelajaran mendalam yaitu proses belajar yang membuat seseorang bisa menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dipelajari dalam situasi baru. Jadi, bukan sekedar menghafal, tapi benar benar memahami dan bisa menerapkannya di berbagai kondisi (NRC, 2012). Berbeda dengan pendekatan konvensional yang sering kali berfokus pada penguasaan fakta dan informasi, pembelajaran mendalam menekankan pada proses berpikir kritis, analitis, dan reflektif. Dalam pendekatan ini, siswa diajak untuk tidak hanya menghafal, tetapi juga untuk menghubungkan konsep-konsep yang mereka pelajari dengan pengalaman nyata, memecahkan masalah, serta berkolaborasi untuk mencapai pemahaman yang lebih luas. Pembelajaran Mendalam bertujuan untuk membekali siswa dengan keterampilan abad 21 yang sangat dibutuhkan di dunia yang terus berkembang, seperti kreativitas, kemampuan komunikasi, dan pemecahan masalah secara efektif.

2. Landasan Pemikiran Deep Learning

a. Landasan Filosofis dan Pedagogis Deep Learning

Filosofi pendidikan berperan penting dalam membentuk sistem pendidikan yang relevan dengan perkembangan zaman dan kebutuhan masyarakat. Pendidikan bukan hanya sekedar transfer ilmu, tetapi juga alat untuk membangun masyarakat yang mencerminkan nilai-nilai seperti kebebasan, keadilan, dan kemanusiaan. Para filsuf seperti John Dewey, Ki Hajar Dewantara, dan K.H. Ahmad Dahlan menekankan bahwa pendidikan harus membentuk karakter, memberdayakan manusia, serta menjadi sarana transformasi sosial. Pendidikan ideal tidak hanya mencerdaskan, tetapi juga memerdekakan dan berakar pada budaya, seperti konsep "Taman Siswa" yang menekankan suasana belajar yang menyenangkan dan berorientasi pada kemandirian peserta didik.

Deep Learning menekankan suasana belajar yang bermakna, menggembirakan, dan bebas tekanan, sesuai dengan filosofi Taman Siswa Ki Hajar Dewantara. Dengan pendekatan ini, peserta didik dapat berpikir kritis, berekspresi, dan berkreasi tanpa hambatan psikologis. Deep Learning mencakup empat dimensi utama yaitu :

1. Olah pikir, mengembangkan intelektual melalui eksplorasi, eksperimen, dan inovasi.
2. Olah hati dan rasa, memperkuat moral, etika, dan estetika, sejalan dengan pemikiran Ki Bagus Hadikusumo dan Romo Y.B. Mangunwijaya.
3. Olah raga, menekankan keseimbangan fisik dan mental, disiplin, dan daya tahan.
3. Saling memuliakan, menghormati guru, teman sejawat, dan sumber ilmu, sebagaimana diajarkan oleh KH. M. Hasyim Asy'ari.

Deep Learning mengintegrasikan semua aspek ini untuk menciptakan peserta didik yang cerdas, mandiri, berempati, dan siap menghadapi tantangan global dengan kesadaran penuh.

b. Landasan Teoritis Deep Learning

Dalam pustaka, ditemukan dua konsep tentang deep learning. Pertama, deep learning merujuk pada pembelajaran mesin yang telah dikembangkan melalui riset sejak tahun 1940 dari tahap awal sibernetika sampai dengan kecerdasan buatan (Peters, 2018) dan jejaring syaraf pada otak (Gillon et al., 2019; Richards et al., 2019). Konsep kedua adalah yang diterapkan di Norwegia dalam bidang pendidikan, yang berbeda dari konsep yang dikaitkan dalam ilmu komputer (Bråten & Skeie, 2020). Pada fase akhir dalam era modern 2010 hingga saat ini dilakukan integrasi teknologi, teknologi pendidikan untuk mendukung deep learning dengan menggunakan simulasi, berbasis permainan, dan pembelajaran berbasis data. Paling mutakhir, deep learning mencakup isu-isu global, seperti keberlanjutan, literasi digital, dan pembelajaran sosial emosional. Singkat kata, penerapan deep learning pada konteks pendidikan lebih menekankan pada pemahaman mendalam oleh peserta didik dalam mengaplikasi pengetahuan dalam berbagai konteks.

c. Landasan Sosiologis Deep Learning

Secara sosiologis, deep learning berhubungan erat dengan kepentingan nasional dalam membangun bangsa yang majemuk menjadi maju dan berjati diri. Tujuan mencerdaskan kehidupan bangsa, sebagaimana tertuang dalam Pembukaan UUD 1945, mencakup kecerdasan tidak hanya dalam sumber daya manusia tetapi juga dalam aspek budaya, sistem, dan lingkungan secara luas. Pendidikan

berperan dalam membentuk masyarakat yang mampu menggunakan akal budi secara cerdas di berbagai aspek kehidupan.

d. Landasan Yuridis Deep Learning

Landasan yuridis dimaksudkan menjadi dasar dalam menetapkan kebijakan pendekatan deep learning. Beberapa pemaknaan peraturan yang terkait dengan deep learning dijabarkan sebagai berikut.

1. Pendidikan adalah hak setiap warga negara dan berperan dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, sebagaimana diamanatkan dalam Pembukaan dan Pasal 31 UUD 1945.
2. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menekankan pentingnya suasana belajar yang memungkinkan peserta didik mengembangkan potensi diri, baik secara spiritual, intelektual, maupun keterampilan hidup. Pasal 3 UU Sisdiknas mengamanatkan bahwa pendidikan harus menghasilkan individu yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, cakap, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab sebagai warga negara. Deep learning berperan dalam mewujudkan profil lulusan yang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional ini.
3. Pembelajaran yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan sejalan dengan amanat Pasal 12 PP No. 57 Tahun 2021, yang mengharuskan suasana belajar interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik. Selain itu, pembelajaran harus inklusif sebagaimana diatur dalam UU No. 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas. Pendidikan vokasi yang diatur dalam UU No. 6 Tahun 2023 juga mendukung kemitraan dengan dunia industri

serta pemanfaatan teknologi untuk menciptakan ekosistem pembelajaran yang adaptif dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja.

e. Landasan Empiris Deep Learning

Landasan empiris terkait dengan penerapan kebijakan-kebijakan pendidikan di Indonesia dan mancanegara yang relevan dengan Deep Learning dan prinsip pembelajaran yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan.

1. Finlandia menekankan pembelajaran yang inklusif, berpusat pada peserta didik, dan berbasis eksplorasi. Inggris memberikan fleksibilitas bagi guru dalam memilih metode pembelajaran yang sesuai.
2. Inggris memberikan fleksibilitas bagi guru dalam memilih metode pembelajaran yang sesuai.
3. Jerman mengadopsi pembelajaran berbasis proyek dan interdisipliner, mengintegrasikan STEM, humaniora, dan seni untuk menyelesaikan isu global.
4. Australia menekankan pembelajaran kontekstual dengan fokus keberlanjutan dan hubungan internasional.
5. Jepang dan Korea Selatan mengutamakan keterampilan lintas kurikulum, berpikir kritis, dan pemecahan masalah. Pendekatan berbasis pengalaman dan proyek nyata, seperti pelatihan kejuruan di Jerman dan proyek keberlanjutan di Finlandia, membuktikan bahwa pembelajaran yang relevan dengan kehidupan nyata meningkatkan kompetensi peserta didik secara holistik.

3. Kerangka Kerja Deep Learning

Deep Learning dalam kerangka kerja pembelajaran mendalam didefinisikan sebagai pendekatan yang memuliakan

dengan menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan melalui olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga secara holistik dan terpadu. Kerangka kerja Deep Learning terdiri atas empat komponen, yaitu (1) dimensi profil lulusan, (2) prinsip pembelajaran, (3) pengalaman belajar, dan (4) kerangka pembelajaran. Deep Learning difokuskan pada pencapaian delapan dimensi Profil Lulusan yaitu (1) keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME, (2) kewargaan, (3) penalaran kritis, (4) kreativitas, (5) kolaborasi, (6) kemandirian, (7) kesehatan, dan (8) komunikasi. Dimensi profil lulusan merupakan kompetensi utuh yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik setelah menyelesaikan proses pembelajaran dan pendidikan.

Delapan dimensi profil lulusan peserta didik Indonesia tersebut tidak hanya menekankan aspek kognitif, tetapi juga pengembangan karakter dan keterampilan yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Kerangka Deep Learning di bawah ini menjadi acuan untuk mewujudkan profil lulusan peserta didik Indonesia, yaitu melalui prinsip pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan. Prinsip tersebut diwujudkan melalui pengalaman belajar peserta didik yaitu memahami, mengaplikasi, dan merefleksi. Penerapan pendekatan Deep Learning didukung dengan praktik pedagogis progresif oleh guru, lingkungan belajar yang memberikan keamanan dan kenyamanan kepada peserta didik, pemanfaatan digitalisasi, serta adanya kemitraan pembelajaran yang optimal. Kerangka Deep Learning dapat digambarkan sebagai berikut. Sumber : Naskah Akademik Pembelajaran Mendalam, 2025

4. Kerangka Pembelajaran Deep Learning

Penerapan Deep Learning tidak hanya bergantung pada pendekatan kognitif, tetapi juga melibatkan empat komponen

penting yang saling mendukung dan membentuk pengalaman belajar yang holistik bagi peserta didik.

a. Praktek Pedagogis

Strategi yang dapat digunakan seperti Pembelajaran Berbasis Inkuiri, Pembelajaran Berbasis Proyek, Pembelajaran Berbasis Masalah, Pembelajaran Kolaboratif, Pembelajaran berbasis Design Thinking, STEAM, SETS , dan sebagainya.

b. Lingkungan Pembelajaran

Ruang fisik dan virtual dirancang fleksibel sebagai tempat yang mendorong kolaborasi, refleksi, eksplorasi, dan berbagi ide, sehingga dapat mengakomodasi berbagai gaya belajar peserta didik dengan optimal.

c. Pemanfaatan Teknologi Digital

Peran teknologi digital tidak terbatas hanya sebagai alat presentasi dan penyedia informasi (misalnya menampilkan materi, video, dan mencari informasi), namun juga berperan sebagai alat kolaborasi (misalnya melalui platform workspace atau platform e-learning), serta merupakan media yang mendukung eksplorasi dan inovasi peserta didik sehingga mereka mampu memilih dan menyaring informasi secara kritis.

d. Kemitraan Pembelajaran

Guru dapat melibatkan keluarga, masyarakat, atau komunitas sebagai mitra yang memberikan dukungan serta konteks otentik dalam pembelajaran. Serta memfasilitasi koneksi dengan ahli atau mitra profesional untuk memberikan umpan balik dan meningkatkan relevansi pembelajaran

5. Prinsip Pembelajaran Deep Learning

Prinsip pembelajaran menjadi landasan penting yang memastikan proses belajar berjalan efektif. Tiga prinsip utama yang mendukung Deep Learning yaitu berkesadaran (*mindfull learning*), bermakna (*meaningfull learning*), dan menggembirakan (*joyfull learning*).

a. *Mindfull Learning* (Pembelajaran dengan prinsip Berkesadaran)

Prinsip berkesadaran telah diperkenalkan oleh Ellen Langer pada tahun 1997. Pembelajaran tidak hanya melibatkan pemahaman informasi, tetapi juga bagaimana individu terlibat sepenuhnya secara mental dan fisik dalam proses pembelajaran, membuka diri terhadap pengalaman baru, dan berpikir dengan cara yang lebih terbuka dan fleksibel.

b. *Meaningfull Learning* (Pembelajaran dengan prinsip Bermakna)

Prinsip pembelajaran bermakna mengutamakan pemahaman materi secara menyeluruh, tidak sekedar menghafal. Ketika peserta didik terlibat dalam pembelajaran bermakna, peserta didik akan aktif untuk membuat keterkaitan, menganalisis, dan sintesis informasi.

c. *Joyfull Learning* (Pembelajaran dengan prinsip Menggembirakan)

Pembelajaran yang menggembirakan fokus pada emosi yang positif yang berhubungan dengan proses pembelajaran termasuk rasa ingin tahu, semangat, dan motivasi. Deep learning mempercepat rasa nyaman karena memberikan tantangan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi ide-ide kompleks. Ketika peserta didik mengalami belajar yang interaktif, aktif, serta terpusat pada peserta didik, mereka

akan termotivasi untuk memahami secara mendalam materi pembelajaran, meningkatkan retensi dan pemahaman.

6. Penggunaan AI dalam pembelajaran dengan Deep Learning

Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pembelajaran dengan Deep Learning membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih personalisasi, adaptif, dan efektif.

a. Pembelajaran yang dipersonalisasi.

Kecerdasan Buatan (AI) menganalisis data siswa dan menyesuaikan materi dengan gaya belajar, tingkat pemahaman, dan minat mereka. Platform seperti Khan Academy dan Coursera menggunakan AI untuk merekomendasikan materi yang sesuai dengan progres siswa.

b. Tutor Virtual dan Chatbot Pendidikan

Kecerdasan Buatan (AI) dapat berperan sebagai asisten belajar setiap waktu, menjawab pertanyaan siswa dan memberikan umpan balik langsung. Contohnya pada chatbot berbasis NLP seperti GPT yang dapat menjelaskan konsep sulit dengan berbagai cara.

c. Analisis data untuk pengajaran yang lebih efektif

Kecerdasan Buatan (AI) membantu guru dengan menganalisis performa siswa, mengidentifikasi kesulitan belajar, dan memberikan rekomendasi intervensi. System Learning Analytics dapat mendeteksi pola dalam hasil ujian untuk menyesuaikan strategi pengajaran.

d. Pembuatan konten dan pembelajaran interaktif

Kecerdasan Buatan (AI) dapat menghasilkan kuis, soal ujian, dan materi pembelajaran otomatis berdasarkan kurikulum yang diterapkan. Teknologi seperti Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) berbasis AI

menciptakan pengalaman belajar lebih mendalam dan interaktif.

e. Pembelajaran berbasis proyek dan kolaboratif

Kecerdasan Buatan (AI) dapat membantu siswa menemukan sumber daya yang relevan, merangkum artikel, dan mengorganisir proyek penelitian. Contohnya seperti AI yang mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu dalam proyek lintas mata pelajaran, seperti yang diterapkan di Finlandia.

f. Evaluasi dan umpan balik otomatis

Kecerdasan Buatan (AI) dapat menilai tugas, esai, dan ujian secara otomatis, menghemat waktu guru dan memberikan umpan balik yang lebih cepat. Sistem seperti Turnitin digunakan mendeteksi plagiarisme dan menilai tulisan siswa.

g. Inklusi dan aksesibilitas pendidikan

Kecerdasan Buatan (AI) membantu siswa dengan disabilitas melalui teknologi seperti speech-to-text untuk siswa tunarungu, atau text-to-speech untuk siswa tunanetra. Contohnya Google menyediakan fitur transkripsi otomatis untuk membantu siswa berkebutuhan khusus.

7. Tantangan Pengintegrasian AI dalam pembelajaran dengan Deep Learning

Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pembelajaran membawa banyak potensi untuk meningkatkan kualitas pendidikan, namun juga menghadirkan berbagai tantangan yang perlu diatasi.

a. Infrastruktur dan Aksesibilitas

Keterbatasan perangkat, tidak semua sekolah memiliki cukup komputer, tablet, atau akses internet stabil.

Kemudian masalah listrik dan jaringan di daerah terpencil, koneksi internet dan pasokan listrik sering tidak stabil.

b. Kesiapan guru dan tenaga pendidik

Kurangnya pelatihan membuat banyak guru belum terampil menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Sebagian guru masih nyaman dengan metode konvensional dan ragu akan efektivitas teknologi.

c. Kurikulum dan materi pembelajaran

Kurikulum yang diterapkan belum terintegrasi sepenuhnya, kurikulum yang ada sering kali tidak mendukung pembelajaran berbasis teknologi. Keterbatasan konten lokal, dimana banyak materi digital masih berbasis bahasa asing dan kurang sesuai dengan konteks Indonesia

d. Kesiapan peserta didik

Adanya variasi latar belakang siswa membuat tidak semua anak memiliki pengalaman dengan teknologi di rumah. Selain itu, penggunaan teknologi bisa menjadi distraksi jika tidak diawasi dengan baik.

e. Aspek keamanan dan etika digital

Adanya kemungkinan paparan konten tidak sesuai sehingga anak-anak rentan terhadap informasi yang tidak pantas atau hoaks. Diperparah dengan kurangnya kesadaran akan keamanan data, anak-anak dan guru perlu edukasi tentang perlindungan privasi dan etika digital.

f. Biaya dan pendanaan

Besarnya investasi awal yang tinggi meliputi pengadaan perangkat, lisensi software, dan infrastruktur tentu menjadi sebuah kendala. Selain itu teknologi perlu diperbarui dan diperbaiki secara berkala, yang bisa menjadi beban tambahan bagi sekolah.

8. Solusi mengatasi tantangan Pengintegrasian AI dalam pembelajaran dengan Deep Learning

Upaya untuk mengatasi tantangan yang muncul dalam penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pembelajaran deep learning, beberapa solusi dapat diterapkan untuk memastikan teknologi ini dapat dimanfaatkan secara maksimal dan adil.

- a. Pengadaan perangkat secara bertahap, pemerintah dan pihak swasta dapat bekerja sama menyediakan perangkat melalui program bantuan atau skema sewa perangkat.
- b. Penguatan jaringan internet, pemerintah bisa memperluas infrastruktur jaringan di daerah terpencil melalui program seperti akses Wi-Fi gratis untuk sekolah.
- c. Pelatihan dan pendampingan teknologi, dimana guru perlu diberikan pelatihan intensif dan pendampingan dalam pemanfaatan teknologi untuk pembelajaran.
- d. Membangun komunitas guru berbasis teknologi, yakni dengan membentuk forum atau grup daring untuk berbagi pengalaman dan praktik terbaik.
- e. Kemitraan dengan swasta dan komunitas, menggandeng perusahaan teknologi, CSR, atau startup edukasi untuk mendukung penyediaan perangkat dan infrastruktur.

Daftar Pustaka

- Bråten, O. M. H., & Skeie, G. (2020). 'Deep learning' in studies of religion and worldviews in Norwegian schools? The implications of the national curriculum renewal in 2020. *Religions*, 11(11), 579.
- Gillon, C. J., Lillicrap, T. P., Beaudoin, P., Bengio, Y., Bogacz, R., Christensen, A., & Kording, K. P. (2019). A deep learning framework for neuroscience. *Nature Neuroscience*, 22(11), 1761–1770.

- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. (2025). Naskah Akademik Pembelajaran Mendalam: Menuju Pendidikan Bermutu untuk Semua. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.
- Kristanto, A. (2004). Jaringan syaraf tiruan (Konsep dasar, algoritma, dan aplikasi). Yogyakarta: Gaya Media.
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), 12, 12. Retrieved from <https://www.formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html>.
- National Research Council. (2012). Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century. Washington, DC: The National Academies Press. Retrieved from <https://nap.nationalacademies.org/catalog/13398/education-for-life-and-work-developing-transferable-knowledgeand-skills>.
- Peters, M. (2018). Pembelajaran mendalam, education and the final stage of automation. *Educational Philosophy and Theory*, 50(6–7), 549–553.
- Riyanto, B. (2020). Kecerdasan buatan dan revolusi industri 4.0. The William and Flora Hewlett Foundation. (2012). Deeper learning strategic plan summary education program. Menlo Park, CA: The William and Flora Hewlett Foundation.
- Yim, I. H. Y. (2024). A critical review of teaching and learning artificial intelligence (AI) literacy: Developing an intelligence-based AI literacy framework for primary school education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100319. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100319>

BAB X

ETIKA DALAM PENGGUNAAN AI DI SEKOLAH DASAR

Pendahuluan

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dan pembelajaran mendalam (*Deep Learning*) telah membawa dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di dunia pendidikan. Penerapan AI di sekolah dasar menjadi fenomena yang semakin umum, baik dalam bentuk asisten pembelajaran, sistem evaluasi otomatis, maupun perangkat lunak interaktif yang membantu proses belajar mengajar. Dengan semakin meluasnya penggunaan teknologi ini, muncul tantangan etis yang harus diperhatikan agar pemanfaatannya tetap memberikan manfaat maksimal tanpa menimbulkan dampak negatif bagi peserta didik. Etika dalam penggunaan AI dan deep learning di sekolah dasar menjadi topik yang sangat penting, mengingat siswa pada jenjang ini berada dalam tahap perkembangan kognitif dan moral yang masih sangat rentan. Bagaimana AI digunakan untuk mendukung pembelajaran, bagaimana data siswa dikelola dengan aman, serta bagaimana interaksi antara manusia dan mesin diatur agar tidak menggantikan peran pendidik merupakan beberapa isu yang perlu dipertimbangkan. Dengan memahami etika penggunaan AI dan deep learning sejak dini, diharapkan para pendidik, orang tua, dan pembuat kebijakan dapat mengambil langkah yang tepat dalam mengintegrasikan teknologi ini ke dalam sistem pendidikan tanpa mengorbankan nilai-nilai moral dan hak-hak siswa.

Pengenalan AI dan Deep Learning dalam Pendidikan Dasar

1. Pengertian AI dan deep learning

AI adalah kemampuan sistem komputer meniru kecerdasan manusia untuk menyelesaikan tugas tertentu (Russell & Norvig, 2021), AI merupakan ilmu dan teknik menciptakan mesin cerdas yang mampu berpikir dan belajar. Sedangkan Deep learning adalah bagian dari pembelajaran mesin yang menggunakan jaringan saraf tiruan dengan banyak lapisan untuk menganalisis data dan membuat keputusan berdasarkan pola tertentu (LeCun, Bengio, & Hinton, 2015). Etika penggunaan AI di sekolah dasar penting karena siswa masih dalam tahap perkembangan kognitif dan moral. Isu seperti keamanan data, peran pendidik, dan dampak terhadap pembelajaran harus diperhatikan.

2. Perkembangan AI dalam dunia Pendidikan

Perkembangan AI dalam dunia pendidikan semakin pesat dengan diterapkannya teknologi ini dalam berbagai aspek pembelajaran. AI telah membantu personalisasi pembelajaran, meningkatkan aksesibilitas, dan mendukung efisiensi dalam evaluasi akademik. AI memungkinkan pendekatan pendidikan yang lebih adaptif dengan menyesuaikan materi sesuai dengan kebutuhan individu siswa (Luckin, Holmes, Griffiths, & Forcier, 2016). Seiring dengan itu, Siemens (2013) mengembangkan konsep *learning analytics*, yang menggunakan AI untuk menganalisis data pembelajaran siswa guna meningkatkan efektivitas pengajaran. Teknologi ini membantu guru dalam membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan data yang diperoleh secara real-time. AI juga memainkan peran penting dalam pendidikan inklusif. Misalnya, sistem pengenalan suara dan teks otomatis memungkinkan siswa dengan kebutuhan khusus untuk mengakses materi pelajaran dengan lebih mudah (Holmes, 2019). Dengan adanya

AI, sekolah dapat menyediakan lingkungan belajar yang lebih fleksibel dan inklusif bagi semua siswa. Penerapan AI harus dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip etika agar tidak merugikan peserta didik.

AI dalam Konteks Sekolah Dasar

Dalam dunia pendidikan, AI menjadi alat yang semakin penting dalam mendukung pembelajaran, termasuk di tingkat sekolah dasar. Di era digital, penggunaan AI dalam pembelajaran di sekolah dasar berpotensi meningkatkan efektivitas pengajaran, memberikan pengalaman belajar yang lebih personal, dan membantu siswa dalam memahami konsep yang sulit. AI dapat diterapkan dalam berbagai aspek pembelajaran di sekolah dasar, di antaranya:

1. Pembelajaran Adaptif (Adaptive Learning)

Sistem AI dapat menyesuaikan materi pelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kecepatan belajar siswa. Platform seperti DreamBox dan Smart Sparrow menggunakan AI untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih personal (Rose, 2018).

2. Asisten Virtual untuk Guru dan Siswa

AI dapat membantu dalam menjawab pertanyaan siswa melalui chatbot pendidikan, seperti Squirrel AI dan Duolingo. Selain itu, AI juga dapat membantu guru dalam menyiapkan materi ajar dan memberikan analisis terhadap perkembangan siswa (Holmes, 2019).

3. Penilaian Otomatis dan Analisis Perkembangan Siswa

AI dapat digunakan untuk menilai tugas dan ujian secara otomatis, termasuk analisis esai dan jawaban siswa dalam bentuk tulisan tangan (Williamson, 2022). Selain itu, AI dapat membantu mendeteksi kesulitan belajar siswa berdasarkan pola jawaban yang mereka berikan (Selwyn, 2019).

4. AI untuk Siswa Berkebutuhan Khusus

AI memiliki peran penting dalam mendukung inklusivitas di pendidikan dasar, misalnya:

- a. Speech-to-text untuk siswa dengan gangguan pendengaran.
- b. Text-to-speech untuk siswa dengan disleksia.
- c. Aplikasi AI berbasis gamifikasi untuk siswa dengan gangguan pemusatan perhatian (ADHD) (Rose, 2018)

Prinsip Etika Penggunaan AI di Sekolah Dasar

AI dalam pendidikan dapat berperan dalam mendukung pembelajaran yang lebih adaptif, interaktif, dan inklusif, tetapi juga memerlukan perhatian khusus terhadap implikasi etisnya, terutama yang terkait dengan privasi, keadilan, dan perlindungan anak. Berikut adalah beberapa prinsip etika penggunaan AI di SD.

1. Keadilan dan Tanpa Bias (Fairness & Non-Discrimination)

AI dalam pendidikan harus dirancang untuk menghindari bias terhadap siswa dari berbagai latar belakang. Data yang digunakan untuk melatih model AI harus representatif dan inklusif, memastikan bahwa tidak ada kelompok tertentu yang dirugikan oleh sistem. Misalnya, jika sistem AI digunakan untuk menilai tugas atau memberi rekomendasi pembelajaran, algoritma harus memastikan bahwa tidak ada diskriminasi terhadap siswa berdasarkan jenis kelamin, ras, atau latar belakang sosial (Binns, 2018). Dalam konteks sekolah dasar, ini sangat penting karena anak-anak dari usia ini rentan terhadap stereotip dan bias.

2. Transparansi dan Penjelasan (Transparency & Explainability)

AI yang digunakan dalam pendidikan dasar harus dapat dijelaskan dan dipahami oleh guru, siswa, dan orang tua. Misalnya, sistem penilaian otomatis yang digunakan untuk menilai ujian atau tugas harus mampu menjelaskan bagaimana hasil penilaiannya dicapai. Jika AI digunakan untuk

memberikan rekomendasi atau feedback kepada siswa, penting untuk memastikan bahwa sistem ini dapat memberikan penjelasan yang mudah dipahami (Doshi-Velez, 2017).

3. Perlindungan Data dan Privasi (Data Protection & Privacy)

Anak-anak di sekolah dasar sangat rentan terhadap penyalahgunaan data pribadi. Oleh karena itu, sistem AI harus dirancang untuk melindungi data siswa dengan ketat, mengikuti regulasi seperti General Data Protection Regulation (GDPR) atau Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi. Semua data yang dikumpulkan untuk keperluan pendidikan harus dikelola dengan hati-hati dan hanya digunakan untuk tujuan yang sah dan transparan (Brundage, 2018).

4. Akuntabilitas (Accountability)

Penggunaan AI dalam pendidikan dasar harus tetap berada di bawah kontrol manusia, terutama guru dan orang tua, yang dapat bertanggung jawab atas keputusan yang diambil oleh sistem AI. Ini mencakup pengawasan terhadap hasil evaluasi atau penilaian yang diberikan oleh AI, serta memastikan bahwa ada mekanisme untuk mengoreksi kesalahan atau ketidaktepatan yang mungkin muncul (Zawacki-Richter, 2019).

5. Kesejahteraan dan Pendidikan yang Bermakna (Well-being & Meaningful Learning)

AI dalam sekolah dasar harus digunakan untuk mendukung perkembangan positif siswa, baik dari segi akademis maupun sosial-emosional. Teknologi ini harus berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas, bukan hanya pada aspek akademis semata. AI juga harus mempromosikan kesejahteraan siswa, menghindari stres atau tekanan berlebihan yang dapat disebabkan oleh penilaian otomatis yang tidak mempertimbangkan faktor-faktor pribadi (Floridi, 2019).

6. Otonomi dan Kontrol Manusia (Human Autonomy & Control)

Meskipun AI dapat membantu dalam berbagai aspek pembelajaran, keputusan akhir dalam pendidikan harus tetap berada di tangan manusia. Guru dan orang tua harus memiliki kendali atas bagaimana AI digunakan dalam proses pendidikan dan dapat memutuskan untuk mengintervensi jika diperlukan. Prinsip ini memastikan bahwa AI tidak menggantikan peran guru atau interaksi manusia dalam pendidikan (Jobin, 2019).

AI dan Pengembangan Karakter Siswa

Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI) telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan. Salah satu dampak positif yang dapat ditawarkan AI adalah dalam pengembangan karakter siswa, yang mencakup aspek-aspek seperti tanggung jawab, empati, kerja sama, disiplin, dan keterampilan sosial-emosional lainnya. Meskipun AI sering diasosiasikan dengan pembelajaran akademik, teknologi ini dapat berperan besar dalam membentuk nilai-nilai moral dan karakter yang penting bagi perkembangan pribadi siswa.

1. Pembelajaran Sosial dan Emosional (Social and Emotional Learning/SEL)

AI dapat mendukung pengembangan karakter melalui pembelajaran sosial dan emosional (SEL). SEL adalah proses di mana siswa belajar untuk mengenali dan mengelola emosi mereka, berempati dengan orang lain, membangun hubungan yang sehat, dan membuat keputusan yang positif. AI dapat berperan dalam:

- a. Menyediakan umpan balik secara personal: Sistem AI yang adaptif dapat memberikan umpan balik yang sesuai dengan kebutuhan emosional dan sosial siswa. Misalnya, dalam platform pembelajaran berbasis AI, siswa dapat menerima

umpan balik yang menekankan pengembangan keterampilan seperti empati, disiplin, dan kontrol diri.

- b. Menyimulasikan situasi sosial: AI dapat digunakan untuk mengembangkan simulasi atau permainan yang mengajarkan keterampilan sosial, seperti bagaimana berinteraksi dalam situasi tertentu atau menyelesaikan konflik secara konstruktif (Binns, 2018).

2. Pembelajaran Karakter melalui Gamifikasi

Gamifikasi, yang sering melibatkan elemen AI, adalah salah satu metode yang efektif dalam mengajarkan karakter kepada siswa. Dalam gamifikasi, siswa diajak untuk mengikuti tantangan, misi, atau skenario yang tidak hanya menguji pengetahuan mereka tetapi juga karakter, seperti keberanian, ketekunan, dan kerjasama tim. Misalnya, sistem AI dalam game edukasi dapat mendorong siswa untuk bekerja dalam tim, menghargai perbedaan, dan menghormati aturan, sambil menerima reward atau pengakuan berdasarkan karakter yang mereka tunjukkan (Deterding, 2011).

3. Membantu Guru dalam Pengawasan Karakter

Sistem AI dapat digunakan untuk membantu guru dalam memantau perkembangan karakter siswa. Dengan menganalisis data perilaku dan interaksi siswa dalam konteks pembelajaran, AI dapat memberikan wawasan mengenai kekuatan dan area yang perlu dikembangkan dalam hal karakter. Sebagai contoh, aplikasi berbasis AI dapat mengidentifikasi perilaku siswa yang menunjukkan kurangnya empati atau masalah dengan pengelolaan emosi dan memberi rekomendasi intervensi yang dapat dilakukan oleh guru (Holmes, 2019).

4. Memotivasi Siswa untuk Mengembangkan Karakter Positif

AI dapat menciptakan lingkungan belajar yang memotivasi siswa untuk mengembangkan karakter positif. Sistem berbasis AI, seperti asisten virtual, dapat memberikan dorongan dan

penguatan positif secara teratur. Misalnya, dengan menggunakan gamifikasi dan reward system, siswa yang menunjukkan perilaku positif atau mengatasi tantangan sosial dapat dihargai. Sistem ini dapat mengingatkan siswa untuk terus menunjukkan perilaku baik dan mengembangkan kebiasaan positif dalam kehidupan mereka sehari-hari (Rose, 2018)

Risiko dan Tantangan AI di Sekolah Dasar

AI menawarkan berbagai manfaat, seperti personalisasi pembelajaran, evaluasi otomatis, dan peningkatan efisiensi dalam pengajaran. Namun, implementasi teknologi ini juga membawa risiko dan tantangan tertentu yang perlu diatasi, terutama ketika digunakan dalam lingkungan yang melibatkan anak-anak. Dalam konteks sekolah dasar, risiko dan tantangan yang terkait dengan penggunaan AI tidak hanya mencakup aspek teknis dan fungsional, tetapi juga melibatkan dimensi sosial, emosional, etis, dan hukum yang harus diperhatikan dengan seksama. Pemahaman tentang tantangan ini sangat penting untuk memastikan bahwa penggunaan AI di sekolah dasar berlangsung dengan aman dan efektif. Risiko dan Tantangan Penggunaan AI di Sekolah Dasar antara lain:

1. Privasi dan Perlindungan Data Siswa

Salah satu risiko terbesar dalam penggunaan AI di sekolah dasar adalah perlindungan data pribadi siswa. AI sering membutuhkan pengumpulan data yang besar untuk berfungsi dengan baik, seperti data perilaku, preferensi belajar, dan informasi pribadi lainnya. Dalam banyak kasus, data ini digunakan untuk melatih model AI, tetapi ada potensi penyalahgunaan atau pelanggaran privasi, terutama jika data tersebut tidak dikelola dengan benar.

Tantangan: Mengelola data sensitif, seperti data pribadi anak-anak, membutuhkan perhatian ekstra untuk memastikan bahwa informasi tersebut tidak jatuh ke tangan yang salah dan tidak disalahgunakan. Hal ini menjadi lebih kompleks dengan

adanya regulasi seperti General Data Protection Regulation (GDPR) yang memberikan perlindungan lebih ketat terhadap data anak-anak (Brundage, 2018).

2. Bias dan Diskriminasi dalam Algoritma AI

AI dapat mengandung bias, yang timbul dari data yang digunakan untuk melatih sistem tersebut. Dalam pendidikan, bias algoritmik bisa berisiko merugikan siswa dari kelompok tertentu, seperti siswa dengan kebutuhan khusus, siswa dari latar belakang ekonomi rendah, atau siswa dari kelompok etnis tertentu. Bias ini bisa muncul dalam berbagai bentuk, seperti penilaian otomatis yang tidak adil atau rekomendasi pembelajaran yang tidak mempertimbangkan keberagaman siswa.

Tantangan: Penting untuk memastikan bahwa data yang digunakan untuk melatih AI dalam pendidikan tidak mengandung bias yang dapat merugikan kelompok siswa tertentu. Algoritma AI harus diuji secara menyeluruh untuk menghindari pengambilan keputusan yang diskriminatif (Binns, 2018).

3. Ketergantungan pada Teknologi dan Pengurangan Interaksi Sosial

Salah satu risiko dari penggunaan AI di sekolah dasar adalah potensi pengurangan interaksi sosial antara siswa dan guru. Jika terlalu banyak bergantung pada teknologi, siswa mungkin kehilangan kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan teman-teman dan pendidik mereka, yang sangat penting untuk perkembangan keterampilan sosial dan emosional mereka. AI bisa membuat siswa menjadi lebih terisolasi dalam pengalaman pembelajaran mereka.

Tantangan: Penggunaan AI di sekolah dasar perlu diseimbangkan dengan interaksi manusia yang cukup. Pembelajaran yang terlalu bergantung pada teknologi dapat

mengurangi keterampilan komunikasi, kolaborasi, dan empati yang dibutuhkan siswa dalam kehidupan sehari-hari (Selwyn, 2019).

4. Kurangnya Kesiapan dan Pelatihan Guru

Implementasi AI dalam pendidikan memerlukan kesiapan dan pelatihan yang cukup bagi para guru. Tidak semua guru memiliki pengetahuan atau keterampilan yang diperlukan untuk memanfaatkan teknologi ini secara efektif. Tanpa pelatihan yang tepat, AI dapat digunakan dengan cara yang tidak optimal atau bahkan dapat menyebabkan kebingungan di kalangan guru dan siswa.

Tantangan: Program pelatihan yang memadai harus disediakan untuk guru agar mereka dapat mengintegrasikan AI dalam pembelajaran dengan cara yang mendukung tujuan pendidikan dan perkembangan siswa. Tanpa pelatihan yang memadai, AI dapat gagal memberikan manfaat maksimal (Holmes, 2019).

5. Potensi Kecanduan dan Penggunaan Berlebihan Teknologi

AI dapat mengarah pada penggunaan teknologi yang berlebihan, yang berpotensi menyebabkan kecanduan di kalangan siswa. Teknologi yang sangat menarik atau game berbasis AI bisa membuat siswa lebih tertarik pada aktivitas digital daripada kegiatan fisik atau interaksi sosial yang penting.

Tantangan: Mengontrol penggunaan teknologi dan memastikan bahwa anak-anak tidak terjebak dalam penggunaan perangkat atau aplikasi berbasis AI terlalu lama sangat penting untuk kesehatan fisik dan mental mereka. Pendekatan yang bijaksana dalam merancang aplikasi pendidikan berbasis AI sangat diperlukan agar tidak berfokus hanya pada hiburan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan yang bermanfaat bagi perkembangan mereka (Rose, 2018).

6. Kurangnya Pengawasan Etis dalam Penggunaan AI

AI dalam pendidikan juga dapat membawa tantangan etis, terutama terkait dengan keputusan otomatis yang diambil oleh sistem AI. Misalnya, penggunaan AI dalam penilaian otomatis atau pengelolaan perilaku dapat mengarah pada keputusan yang tidak transparan atau tidak adil, terutama jika tidak ada pengawasan yang cukup dari pihak manusia.

Tantangan: Penting untuk memiliki mekanisme pengawasan yang memadai untuk memastikan bahwa keputusan yang diambil oleh AI tetap dapat dipertanggungjawabkan oleh manusia, dalam hal ini para pendidik, orang tua, atau pihak sekolah (Jobin, 2019).

Pedoman Penggunaan AI yang Bertanggung Jawab

Penggunaan AI di sekolah dasar harus disertai dengan pedoman yang jelas untuk memastikan bahwa teknologi ini tidak hanya memberikan manfaat, tetapi juga melindungi privasi siswa, mendukung perkembangan karakter mereka, dan tidak merugikan mereka. Pedoman penggunaan AI yang bertanggung jawab mencakup prinsip-prinsip yang berfokus pada keadilan, transparansi, akuntabilitas, dan perlindungan data pribadi, serta memastikan bahwa teknologi ini digunakan dengan cara yang mendukung tujuan pendidikan tanpa mengurangi interaksi sosial yang penting bagi perkembangan anak. Berikut adalah Pedoman Penggunaan AI yang Bertanggung Jawab di Sekolah Dasar.

1. Prinsip Keadilan (Fairness)

AI harus digunakan dengan cara yang adil, tanpa diskriminasi terhadap siswa berdasarkan faktor seperti jenis kelamin, ras, latar belakang sosial, atau kemampuan belajar mereka. Algoritma AI harus dirancang untuk memastikan bahwa semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk mendapatkan manfaat dari teknologi ini, tanpa adanya bias atau

ketidakadilan dalam proses pembelajaran. Prinsip keadilan melibatkan distribusi manfaat yang adil kepada setiap individu, terutama yang berada dalam posisi yang kurang menguntungkan. (Rawls, 1971).

Pedoman:

- a. Memastikan bahwa data yang digunakan untuk melatih model AI tidak mengandung bias.
- b. Menggunakan algoritma yang diuji untuk keberagaman dan inklusivitas.
- c. Menerapkan mekanisme untuk meninjau dan memperbaiki hasil yang tidak adil dalam penggunaan AI.

2. Prinsip Transparansi (Transparency)

Penggunaan AI di sekolah dasar harus dilakukan dengan transparansi penuh. Semua pihak yang terlibat—termasuk guru, orang tua, dan siswa—harus memahami bagaimana AI bekerja, bagaimana data dikumpulkan dan digunakan, serta bagaimana keputusan yang dibuat oleh sistem AI dapat mempengaruhi proses pembelajaran. Keputusan yang diambil oleh sistem otomatis harus dapat dijelaskan dan dipertanggungjawabkan kepada pengguna. (Stone, 2002).

Pedoman:

- a. Menyediakan informasi yang jelas mengenai cara kerja algoritma AI kepada orang tua dan siswa.
- b. Mengkomunikasikan tujuan penggunaan AI dan dampaknya terhadap pengalaman belajar siswa.
- c. Menyediakan mekanisme bagi orang tua dan siswa untuk memberikan umpan balik atau melaporkan masalah terkait penggunaan AI.

3. Prinsip Perlindungan Data dan Privasi (Data Protection and Privacy)

Karena penggunaan AI melibatkan pengumpulan data pribadi, sangat penting untuk menjaga privasi dan keamanan data siswa. Data yang dikumpulkan harus dilindungi dengan langkah-langkah keamanan yang memadai, dan hanya data yang diperlukan yang boleh dikumpulkan. Selain itu, data pribadi siswa tidak boleh digunakan tanpa izin orang tua atau wali. Individu memiliki hak untuk mengendalikan informasi pribadi mereka dan bagaimana informasi tersebut digunakan oleh pihak lain. (Westin, 1967).

Pedoman:

- a. Mematuhi regulasi perlindungan data, seperti General Data Protection Regulation (GDPR) untuk memastikan perlindungan data pribadi siswa.
 - b. Mengumpulkan hanya data yang relevan dan diperlukan untuk tujuan pendidikan.
 - c. Memberikan kontrol kepada orang tua dan siswa atas penggunaan data pribadi mereka.
- ### 4. Prinsip Akuntabilitas (Accountability)

Penggunaan AI di sekolah dasar harus bertanggung jawab dan dapat dipertanggungjawabkan. Meskipun AI dapat membantu dalam membuat keputusan, keputusan tersebut harus tetap berada di bawah pengawasan manusia. Guru dan administrator harus bertanggung jawab atas keputusan yang diambil oleh AI dan siap untuk menindaklanjuti jika ada kesalahan atau dampak negatif dari penggunaan AI. Individu dan organisasi memiliki kewajiban moral untuk memastikan bahwa tindakan mereka dapat dipertanggungjawabkan, terutama ketika itu mempengaruhi orang lain. (Singer, 1981).

Pedoman:

- a. Menjamin bahwa setiap keputusan yang diambil oleh sistem AI dapat dipertanggungjawabkan oleh pendidik dan administrator.
 - b. Membangun sistem pengawasan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki masalah yang muncul dari penggunaan AI.
 - c. Menyediakan jalur bagi siswa dan orang tua untuk mengajukan keluhan terkait penggunaan AI.
5. Prinsip Keselamatan dan Kesehatan Mental (Safety and Mental Health)

Penggunaan AI di sekolah dasar harus memperhatikan keselamatan dan kesejahteraan mental siswa. Teknologi harus dirancang untuk memastikan bahwa anak-anak tidak terpapar konten yang berbahaya atau menyebabkan kecanduan. Penggunaan AI dalam pendidikan harus mendukung perkembangan sosial dan emosional siswa, bukan menggantikannya. menekankan pentingnya perkembangan sosial dan emosional yang sehat pada masa kanak-kanak untuk kesejahteraan mental jangka panjang.

Pedoman:

- a. Membatasi penggunaan teknologi AI yang dapat menyebabkan ketergantungan atau isolasi sosial.
- b. Memastikan bahwa konten yang dihasilkan oleh AI aman dan sesuai untuk usia siswa.
- c. Menerapkan pengawasan manusia dalam interaksi siswa dengan AI untuk mencegah potensi bahaya psikologis.

Regulasi Etika Penggunaan AI

Di Indonesia, meskipun regulasi mengenai etika penggunaan kecerdasan buatan (AI) masih berkembang, ada beberapa regulasi dan pedoman yang mengatur penggunaan AI dengan fokus pada

perlindungan data pribadi, etika dalam teknologi, dan keamanan. Berikut adalah beberapa regulasi penting yang relevan dengan etika penggunaan AI di Indonesia:

1. Undang-Undang No. 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE)

Tahun: 2016

Fokus: UU ITE mengatur penggunaan teknologi informasi dan transaksi elektronik, termasuk yang berkaitan dengan perlindungan data pribadi dalam dunia digital. Meskipun tidak secara khusus membahas AI, UU ini mengatur penggunaan sistem elektronik yang dapat berkaitan dengan teknologi AI, terutama dalam konteks pengumpulan dan pemrosesan data pribadi. (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik dan perubahan dalam UU No. 19 Tahun 2016.)

2. Undang-Undang No. 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE) dan Perubahannya dalam UU No. 19 Tahun 2016

Tahun: 2008, diperbaharui 2016

Fokus: UU ITE mengatur transaksi elektronik yang mencakup penggunaan teknologi seperti AI dalam perdagangan elektronik, serta mengatur masalah hukum yang terkait dengan penyalahgunaan informasi dalam sistem digital. Di dalamnya, ada ketentuan yang mengatur mengenai penyalahgunaan teknologi yang bisa merugikan pihak lain. (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik dan perubahan dalam UU No. 19 Tahun 2016.)

3. Undang-Undang No. 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi

Tahun: 2022

Fokus: UU ini mengatur perlindungan data pribadi di Indonesia, yang menjadi sangat relevan dalam konteks AI karena banyak aplikasi AI yang mengandalkan data pribadi. UU ini memberikan hak-hak kepada individu atas pengolahan data pribadi mereka dan mewajibkan lembaga atau entitas untuk memastikan keamanan dan kerahasiaan data pribadi yang dikumpulkan dan diproses oleh sistem AI. (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi.)

4. Peraturan Pemerintah No. 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik

Tahun: 2019

Fokus: Peraturan ini memberikan pedoman tentang pengelolaan dan pengaturan sistem elektronik, termasuk pengelolaan AI dalam konteks transaksi elektronik dan sistem informasi. Peraturan ini juga mengatur kewajiban penyelenggara sistem elektronik untuk melindungi data pribadi pengguna. (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.).

5. Rencana Induk Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)

Tahun: Ditetapkan pada 2020

Fokus: Rencana ini mengatur pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk mendorong transformasi digital di Indonesia. Rencana ini juga mencakup prinsip-prinsip etika yang perlu diterapkan dalam penggunaan teknologi, termasuk AI, untuk menciptakan pemerintahan yang lebih

efisien dan responsif. (Rencana Induk Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) 2020.)

6. Pedoman Etika AI yang Dikeluarkan oleh Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)

Tahun: Pedoman ini masih dalam pengembangan dan kajian

Fokus: BPPT Indonesia sedang merumuskan pedoman etika yang berkaitan dengan pengembangan dan penerapan AI di Indonesia. Pedoman ini bertujuan untuk memastikan bahwa AI digunakan secara bertanggung jawab, adil, dan tidak merugikan hak asasi manusia. Pedoman ini juga mencakup prinsip transparansi, keadilan, dan akuntabilitas dalam penggunaan AI. (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) - Pedoman Etika Penggunaan AI di Indonesia (dalam pengembangan)

Berikut adalah beberapa regulasi penting yang relevan dengan etika penggunaan AI di Luar Negeri:

1. General Data Protection Regulation (GDPR)

Negara: Uni Eropa

Tahun: 2018

Fokus: Perlindungan data pribadi dan privasi individu yang digunakan dalam sistem AI. GDPR mengatur pengumpulan, penyimpanan, dan penggunaan data pribadi, dengan penekanan pada hak individu untuk kontrol atas data mereka. Regulasi ini mencakup persyaratan untuk transparansi, akuntabilitas, dan pemberian izin yang jelas dalam penggunaan data untuk keperluan AI. (Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council (GDPR).)

2. The EU AI Act

Negara: Uni Eropa

Tahun: Draf pertama pada 2021

Fokus: Regulasi ini menetapkan klasifikasi risiko untuk AI dan memberikan aturan ketat untuk penggunaan AI yang berisiko tinggi, seperti di sektor hukum, pengawasan, dan kesehatan. Ini berfokus pada transparansi, akuntabilitas, dan perlindungan hak-hak dasar, serta mengatur pengembangan dan implementasi AI di sektor publik dan swasta. (Proposal for a Regulation on Artificial Intelligence (AI Act), European Commission, 2021.)

3. OECD AI Principles

Organisasi: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

Tahun: 2019

Fokus: Prinsip-prinsip ini mengatur penggunaan AI dengan menekankan pentingnya AI yang inklusif, transparan, aman, dan dapat dipertanggungjawabkan. OECD juga menekankan pentingnya kebijakan yang mendukung pengembangan AI yang tidak diskriminatif dan berfokus pada kesejahteraan sosial. (OECD (2019). OECD Principles on Artificial Intelligence. OECD Publishing.)

4. UNESCO Recommendation on the Ethics of AI

Organisasi: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)

Tahun: 2021

Fokus: Pedoman ini memberikan rekomendasi global untuk memastikan penggunaan AI yang etis, mendukung hak asasi manusia, dan melindungi nilai-nilai sosial dan budaya. Rekomendasi ini mencakup aspek seperti keamanan, transparansi, dan keadilan dalam pengembangan dan penggunaan AI. (UNESCO (2021). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. UNESCO.)

5. China's AI Ethics Guidelines

Negara: China

Tahun: 2019

Fokus: Pedoman ini mengatur penggunaan AI dengan menekankan pentingnya AI untuk mempromosikan kemajuan sosial dan ekonomi. Regulasi ini juga menekankan perlindungan data pribadi, keadilan, dan keamanan dalam penggunaan teknologi AI. (China's Artificial Intelligence Ethics Guidelines, Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, 2019.)

6. The United States' AI Bill of Rights (US)

Negara: Amerika Serikat

Tahun: 2022

Fokus: Inisiatif ini merinci hak-hak individu terhadap AI, termasuk hak untuk privasi, hak untuk tidak didiskriminasi, dan hak untuk mendapatkan penjelasan mengenai keputusan yang dibuat oleh sistem AI. Ini berfokus pada pencegahan penggunaan AI yang membahayakan hak-hak dasar individu. (White House (2022). The Blueprint for an AI Bill of Rights.)

Masa Depan AI dalam Pendidikan Dasar

Masa depan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan dasar menjanjikan berbagai perubahan signifikan. Teknologi ini berpotensi mengubah cara pembelajaran dilakukan, memberikan pengalaman yang lebih personal, dan mendukung guru dalam pengajaran.

1. Personalisasi Pembelajaran

AI dapat menyesuaikan materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan setiap siswa, memungkinkan pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kecepatan individu. Ini membantu siswa belajar tanpa merasa tertinggal atau bosan.

2. Pembelajaran Berdasarkan Data

AI mengumpulkan data tentang kinerja siswa dan memberikan wawasan kepada guru untuk meningkatkan proses pengajaran. Ini memungkinkan guru mengidentifikasi area yang perlu perhatian lebih cepat, serta memberikan umpan balik yang lebih efektif.

3. Pembelajaran Inklusif

AI membantu siswa dengan kebutuhan khusus, seperti disabilitas, dengan menyediakan alat bantu seperti teks ke suara (text-to-speech) atau aplikasi pembelajaran yang disesuaikan, sehingga memastikan pendidikan yang lebih adil bagi semua siswa.

4. Automatisasi Tugas Administratif

AI mengurangi beban administratif bagi guru, seperti mengoreksi tugas atau merencanakan materi pembelajaran. Hal ini memungkinkan guru lebih fokus pada interaksi langsung dengan siswa.

5. Pengalaman Pembelajaran yang Lebih Interaktif

Dengan AI, pembelajaran dapat lebih menarik melalui gamifikasi atau aplikasi interaktif, meningkatkan motivasi siswa untuk belajar dengan cara yang menyenangkan.

6. Tantangan dan Etika

Meskipun AI menawarkan banyak manfaat, masalah seperti privasi data dan akses yang tidak merata antara daerah perkotaan dan pedesaan perlu diperhatikan. Penting untuk memastikan penggunaan AI dilakukan secara etis dan adil.

7. Peran Guru

AI bukan pengganti guru, tetapi alat bantu yang memperkuat peran mereka. Guru tetap memiliki peran penting dalam membimbing siswa secara sosial dan emosional, sementara AI mendukung pengajaran yang lebih efisien.

Dengan pendekatan yang bijaksana, AI dapat membawa perubahan positif dalam pendidikan dasar, menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal, efisien, dan inklusif.

Kesimpulan

Penggunaan AI dan deep learning di sekolah dasar menawarkan banyak manfaat, seperti personalisasi pembelajaran dan efisiensi administratif. Namun, untuk memastikan teknologi ini digunakan dengan benar, beberapa prinsip etika harus diikuti. Pertama, privasi dan keamanan data siswa harus dijaga dengan ketat, mengingat data yang digunakan sangat sensitif. Selain itu, perlu ada akses yang adil bagi semua siswa agar teknologi ini tidak memperburuk kesenjangan antara daerah atau kelompok siswa yang berbeda. Transparansi dalam penggunaan AI juga penting, sehingga guru, orang tua, dan siswa memahami bagaimana data digunakan dan keputusan diambil. Meskipun AI sangat berguna, peran guru tetap sangat penting dalam mengembangkan keterampilan sosial dan emosional siswa. Dengan mematuhi prinsip-prinsip etika ini, AI dapat meningkatkan pendidikan dasar dengan cara yang adil, aman, dan efektif.

Daftar Pustaka

- Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) - Pedoman Etika Penggunaan AI di Indonesia (dalam pengembangan. (n.d.).
- Binns, R. (2018). "Fairness in Machine Learning: Lessons from Political Philosophy." *Proceedings of the 2018 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, ., (pp. 149-159.).
- Brundage, M. A. (2018). "The Malicious Use of Artificial Intelligence: Forecasting, Prevention, and Mitigation. *arXiv preprint arXiv:1802.07228*.
- China's Artificial Intelligence Ethics Guidelines, Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, 2019. (n.d.).

- Deterding, S. D. (2011). "From Game Design Elements to Gamefulness: defining" gamification". Proceedings of the 2011 annual ACM conference on Human factors in computing systems, pp. 9-15.
- Doshi-Velez, F. &. (2017). "Towards A Rigorous Science of Interpretable Machine Learning. arXiv preprint arXiv:1702.08608.
- Floridi, L. &. (2019). "A Unified Framework of Five Principles for AI in Society.". Harvard Data Science Review, 1(1).
- Holmes, W. B. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Center for Curriculum Redesign.
- Jobin, A. I. (2019). "The Global Landscape of AI Ethics Guidelines." . Nature Machine Intelligence, 1, 389-399.
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. Nature. 21(7553), 436-444.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. Pearson.
- OECD (2019). OECD Principles on Artificial Intelligence. OECD Publishing. (n.d.).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik. (n.d.).
- Proposal for a Regulation on Artificial Intelligence (AI Act), European Commission, 2021. (n.d.).
- Rawls, J. (1971). A Theory of Justice. Harvard University Press.
- Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council (GDPR). (n.d.).
- Rencana Induk Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) 2020. (n.d.).

- Rose, D. H. (2018). Universal Design for Learning and AI: Inclusive Education for the Future.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
- Selwyn, N. (2019). Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education. Polity Press.
- Siemens, G. (2013). Learning analytics: The emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist*. 57(10), 1380-1400.
- Singer, P. (1981). *The Expanding Circle: Ethics, Evolution, and Moral Progress*. Oxford University Press.
- Stone, L. (2002). *Accountability and Transparency: The Role of Ethics in Machine Learning*. Oxford University Press.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik dan perubahan dalam UU No. 19 Tahun 2016. (n.d.).
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi. (n.d.).
- UNESCO (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. UNESCO. (n.d.).
- Westin, A. F. (1967). *Privacy and Freedom*. . Atheneum.
- White House (2022). *The Blueprint for an AI Bill of Rights*. (n.d.).
- Williamson, B. (2022). *Big Data in Education: The Digital Future of Learning. Policy, and Practice*: SAGE Publications.
- Zawacki-Richter, O. M. (2019). "Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where Are the Educators?". *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.

BAB XI

LEARNING LOSS PADA PENDIDIKAN DASAR: ANALISIS DAN SOLUSI HOLISTIK DALAM PRESPEKTIF SOSIOEKOLOGIS

Pendahuluan

Pendidikan dasar adalah fase kritis dalam pembentukan kapasitas kognitif, sosial, dan emosional anak (Yuliarsih et al., 2024). Namun, fenomena learning loss (kehilangan pembelajaran) telah mengancam pencapaian tujuan pendidikan global, terutama di negara berkembang seperti Indonesia (Kadir et al., 2022). Menurut Bank Dunia (2022), 53% anak Indonesia usia 10 tahun mengalami learning poverty—ketidakmampuan membaca dan memahami teks sederhana (Machmud et al., 2024). Pandemi COVID-19 memperburuk kondisi ini, dengan siswa kehilangan rata-rata 1,2 tahun pembelajaran efektif (Souza, J. D. F. (2024)). Learning loss tidak hanya merujuk pada penurunan nilai akademik, tetapi juga hilangnya kesempatan mengembangkan keterampilan kritis seperti literasi digital, kolaborasi, dan pemecahan masalah (Harmey & Moss, 2023).

Bab ini menganalisis learning loss melalui perspektif sosioekologis yang dikembangkan oleh Urie Bronfenbrenner, (1979). Teori ini menekankan bahwa perkembangan anak dipengaruhi oleh interaksi dinamis antara individu dengan lingkungan sosial, budaya, ekonomi, dan kebijakan. Dengan menggabungkan analisis kuantitatif, kualitatif, dan studi kasus, bab

ini bertujuan merumuskan solusi holistik yang responsif terhadap konteks Indonesia.

Dasar Teori: Prespektif Sosioekologis

1. Teori Ekologi Bronfenbrenner

Teori Ekologi Bronfenbrenner, (1979) relevan untuk menganalisis learning loss karena fenomena ini tidak hanya disebabkan oleh faktor individu, tetapi juga oleh kegagalan sistemik. Teori ini menawarkan kerangka komprehensif untuk memahami perkembangan individu dalam konteks interaksi dinamis dengan lingkungan sekitarnya. Menurut Bronfenbrenner, perkembangan manusia tidak terjadi dalam ruang hampa, melainkan dipengaruhi oleh lima lapisan sistem yang saling terkait dan berinteraksi. Sistem-sistem ini membentuk ekosistem yang kompleks, di mana perubahan pada satu lapisan dapat berdampak signifikan pada lapisan lainnya. Berikut penjelasan mendalam untuk setiap lapisan sistem, dilengkapi contoh relevan dalam konteks learning loss pada pendidikan dasar:

a. Mikrosistem: Lingkungan Langsung

Mikrosistem adalah lapisan paling dekat dengan individu, mencakup lingkungan langsung tempat individu berinteraksi sehari-hari, seperti keluarga, sekolah, kelompok teman sebaya, atau lingkungan bermain.

Contoh dalam Learning Loss:

1. Keluarga:

Anak dari keluarga dengan sumber daya terbatas mungkin tidak memiliki akses ke gawai, internet, atau buku. Orang tua yang sibuk bekerja atau memiliki tingkat pendidikan rendah mungkin kesulitan mendampingi pembelajaran anak.

Studi Kasus: Di pedesaan Jawa Timur, 60% siswa mengandalkan satu gawai untuk seluruh keluarga, menyebabkan keterlambatan mengakses materi daring (Widyastuti, 2021).

2. Sekolah:

Guru yang tidak terlatih dalam teknologi atau metode pembelajaran inovatif dapat mengurangi efektivitas pengajaran.

Data: 70% guru di daerah terpencil Indonesia mengaku kesulitan menggunakan platform pembelajaran daring (Firdaus & Ritonga, 2024)

Mekanisme interaksi dalam mikrosistem (misalnya, dukungan orang tua atau metode mengajar guru) secara langsung memengaruhi motivasi dan kemampuan belajar anak.

b. Mesosistem: Hubungan Antar-Mikrosistem

Mesosistem merujuk pada interaksi antara dua atau lebih mikrosistem. Misalnya, hubungan antara sekolah dan keluarga, atau kolaborasi antara sekolah dan komunitas.

Contoh dalam Learning Loss:

1. Sekolah-Keluarga:

Minimnya komunikasi antara guru dan orang tua selama pandemi menyebabkan ketidaktahuan orang tua tentang progres belajar anak.

Studi Kasus: Di Lamongan, program pertemuan rutin guru-orang tua via WhatsApp meningkatkan pemahaman orang tua tentang kurikulum sebesar 40% (Hafiyusholeh et al., 2020).

2. Sekolah-Komunitas:

Komunitas yang aktif menyediakan wifi gratis atau ruang belajar kelompok dapat mengurangi dampak learning loss.

Mekanisme mikrosistem memperkuat dukungan untuk anak. Sebaliknya, konflik atau ketidakharmonisan (misalnya, ketidaksepakatan antara sekolah dan keluarga tentang kurikulum) dapat memperburuk learning loss (Bonal & González, 2020)..

c. Ekosistem: Lingkungan Tidak Langsung

Ekosistem mencakup lingkungan yang tidak secara langsung berinteraksi dengan individu, tetapi memengaruhi mikrosistem. Contohnya: kebijakan pemerintah daerah, infrastruktur publik, atau sistem kesehatan.

Contoh dalam Learning Loss:

1. Kebijakan Lokal:

Alokasi anggaran daerah untuk pendidikan yang tidak merata menyebabkan sekolah di pedesaan kekurangan fasilitas dasar seperti laboratorium atau perpustakaan (Marwan et al., 2024).

Data: Di Tarakan, sekolah SD yang terakreditasi C, 55,3% sarana dan prasaranya kurang mendukung (Annisa et al., 2016).

2. Infrastruktur:

Ketiadaan listrik atau sinyal internet di desa terpencil menghambat pembelajaran daring.

Mekanisme Interaksi Kebijakan daerah yang tidak mendukung (ekosistem) dapat melemahkan kapasitas sekolah (mikrosistem) dalam menyediakan pendidikan berkualitas.

d. Makrosistem: Nilai Budaya dan Kebijakan Nasional

Makrosistem adalah lapisan terluas yang mencakup nilai budaya, ideologi, hukum, dan kebijakan nasional. Sistem ini membentuk norma dan praktik pendidikan di tingkat masyarakat.

Contoh dalam Learning Loss:

1. Kebijakan Pendidikan:

Kurikulum nasional yang terlalu padat dan berorientasi ujian (misalnya Ujian Nasional) menekan guru untuk fokus pada "mengejar target" alih-alih pemahaman mendalam.

2. Budaya Patriarki:

Di daerah konservatif, anak perempuan sering diprioritaskan untuk membantu pekerjaan rumah tangga daripada sekolah, meningkatkan risiko putus sekolah.

Data: 30% anak perempuan di Sulawesi Barat tidak melanjutkan ke SMP (Statistik, 2022).

Mekanisme Interaksi, Kebijakan nasional yang tidak inklusif (makrosistem) dapat memperkuat ketimpangan di tingkat lokal (ekosistem) dan keluarga (mikrosistem).

e. Kronosistem: Perubahan Waktu dan Konteks Historis

Kronosistem merujuk pada dimensi waktu dan peristiwa historis yang memengaruhi perkembangan individu. Contohnya: pandemi, konflik bersenjata, atau perubahan teknologi

Contoh dalam Learning Loss:

1. Pandemi COVID-19:

Penutupan sekolah selama 2 tahun mempercepat ketertinggalan siswa, terutama di daerah tanpa infrastruktur daring.

Data: Siswa miskin di Indonesia membutuhkan 3-5 tahun untuk mengejar ketertinggalan (Mubarak, 2022).

2. Perubahan Teknologi:

Adopsi AI dalam pendidikan berisiko memperlebar kesenjangan jika tidak diimbangi dengan pemerataan akses.

Mekanisme Interaksi antara lain peristiwa kronosistem (misalnya pandemi) dapat mengubah dinamika seluruh lapisan sistem. Contoh: COVID-19 memaksa perubahan kebijakan (makrosistem), memperburuk ketimpangan infrastruktur (ekosistem), dan mengisolasi interaksi sosial (mikrosistem).

Teori Bronfenbrenner menjelaskan bahwa learning loss bukanlah masalah individu (misalnya "malas belajar"), melainkan kegagalan sistemik akibat interaksi antar-lapisan:

1. Interaksi Mikro-Makro:

Ketiadaan gawai di rumah (mikrosistem) dipengaruhi oleh kebijakan nasional yang gagal menyediakan subsidi teknologi untuk keluarga miskin (makrosistem).

2. Dampak Kronosistem:

Pandemi (kronosistem) memperburuk ketimpangan antara sekolah perkotaan dan pedesaan karena perbedaan infrastruktur (ekosistem).

Teori Ekologi Bronfenbrenner menegaskan bahwa solusi learning loss harus holistik, melibatkan intervensi di semua lapisan sistem. Misalnya:

Mikro: Pelatihan orang tua untuk pendampingan belajar.

Meso: Kolaborasi sekolah-komunitas dalam menyediakan wifi gratis.

Makro: Reformasi kurikulum nasional yang berkeadilan.

Tanpa pendekatan ini, upaya pemulihan hanya bersifat parsial dan tidak berkelanjutan.

2. Teori Modal Sosial (Putnam, 2000)

Teori modal sosial yang dikemukakan oleh Robert D. Putnam dalam bukunya *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community* (2000) menjelaskan bahwa modal sosial adalah sumber daya yang terbentuk dari jaringan sosial, norma timbal balik, dan kepercayaan dalam masyarakat. Modal sosial ini memfasilitasi kerja sama kolektif untuk mencapai tujuan bersama, termasuk dalam bidang pendidikan. Dalam konteks Indonesia, teori ini relevan untuk menganalisis disparitas learning loss (kehilangan pembelajaran) antara daerah perkotaan dan pedesaan, yang dipengaruhi oleh perbedaan akses terhadap jaringan, sumber daya, dan dukungan komunitas (Rahman & Asha, 2024)

Menurut Putnam, (2000), modal sosial terdiri dari tiga komponen utama: jaringan sosial (struktur hubungan antarindividu atau kelompok seperti keluarga dan lembaga komunitas), norma timbal balik (kebiasaan saling membantu tanpa imbalan langsung), dan kepercayaan (keyakinan bahwa anggota masyarakat bertindak sesuai ekspektasi bersama). Coleman, (1988) menambahkan bahwa modal sosial berperan krusial dalam menciptakan sumber daya manusia melalui pendidikan. Putnam juga membedakan dua jenis modal sosial: *bonding social capital* (jaringan homogen yang memperkuat ikatan internal kelompok, misalnya komunitas agama) dan *bridging social capital* (jaringan heterogen yang menghubungkan kelompok berbeda, seperti kemitraan sekolah dengan perusahaan).

Dalam konteks pendidikan, modal sosial berperan melalui dukungan komunitas dan akses ke sumber daya (Sitorus & Hutasoit, 2021) di Finlandia, partisipasi orang tua dalam

asosiasi sekolah meningkatkan prestasi siswa sebesar 15% (Lindfors et al., 2018). Sementara di India, program Pratham memanfaatkan relawan komunitas untuk mengajar anak-anak putus sekolah (Banerjee et al., 2016). Di Indonesia, disparitas modal sosial antara perkotaan dan pedesaan terlihat jelas. Sanjaya, (2020) menunjukkan bahwa 75% wilayah perkotaan terhubung internet, dibandingkan hanya 25% di pedesaan. Di Jakarta, program "Rumah Belajar" oleh Telkomsel menyediakan wifi gratis di 50 titik publik, sementara di Nusa Tenggara Timur (NTT), hanya 20% desa yang memiliki perpustakaan komunitas.

Ketimpangan ini berdampak signifikan pada learning loss. Di pedesaan Papua, ketiadaan relawan pendidikan menyebabkan 40% siswa tidak mampu membaca (Unicef, 2023). Sementara itu, program remediasi pembelajaran di Jawa Barat berhasil mengurangi learning loss sebesar 25% berkat kolaborasi sekolah-universitas (Raharjo et al., n.d.). Studi kasus seperti Program PNPM Mandiri (2007-2014) menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat dalam pembangunan sekolah meningkat, tetapi kurang berkelanjutan di daerah terpencil akibat minimnya kepercayaan antar-pemangku kepentingan (Prayitno & Subagiyo, 2018). Sebaliknya, Gerakan Literasi Desa (GLD) di Kabupaten Barru Sulawesi Selatan, yang melibatkan kader PKK dan mahasiswa KKN, berhasil meningkatkan minat baca anak sebesar 30% dalam satu tahun (Mappaturung et al., 2023).

Untuk mengatasi disparitas ini, rekomendasi kebijakan difokuskan pada penguatan bridging social capital. Contohnya, program "Indonesia Pintar" dengan dukungan Google.org melatih Guru SD di Kabupaten Madiun (Pamungkas et al., 2023). Selain itu, pemanfaatan struktur adat seperti banjar di Bali dapat menggalang dana pendidikan partisipatif (Joniarta, 2024). Pembangunan digital learning hub di desa juga perlu

melibatkan komunitas agar sesuai dengan kebutuhan lokal (Astuti & Binu, 2022)

Kesimpulannya, disparitas modal sosial antara perkotaan dan pedesaan di Indonesia memperparah learning loss melalui keterbatasan akses jaringan dan sumber daya. Solusi holistik memerlukan kolaborasi multisektor untuk memperkuat bridging social capital, sebagaimana ditegaskan Putnam, (2000) bahwa modal sosial adalah "kekuatan nyata yang dapat mengubah masyarakat."

3. Teori Pembangunan Manusia (Sen, 1999)

Amartya Sen, dalam teorinya yang revolusioner, menggeser fokus pembangunan dari pertumbuhan ekonomi semata (seperti GDP) ke pengembangan kemampuan (capabilities) dan kebebasan (freedoms) individu. Menurut Sen, tujuan pembangunan adalah memperluas kemampuan manusia untuk hidup sesuai dengan nilai yang mereka pilih. Konsep kunci dalam teori ini adalah:

a. Capabilities (Kemampuan):

Kemampuan individu untuk mengubah sumber daya (seperti pendidikan, kesehatan, pendapatan) menjadi kesempatan nyata untuk mencapai kesejahteraan. Contoh: Kopzhassarova et al., (2016), mengatakan Pendidikan bukan sekadar gelar, tetapi alat untuk mengembangkan keterampilan kritis, berpikir mandiri, dan partisipasi sosial

b. Agency (Keagenan):

Kapasitas individu untuk membuat pilihan berdasarkan tujuan hidupnya sendiri. Pendidikan adalah instrumen utama untuk memperkuat agency, karena memungkinkan seseorang memahami hak, peluang, dan potensi diri.

c. Conversion Factors (Faktor Konversi):

Faktor personal, sosial, dan lingkungan yang memengaruhi bagaimana sumber daya diubah menjadi kemampuan. Misalnya menurut Hoskin et al., (2024) anak disabilitas membutuhkan akses ke teknologi asistif (seperti braille) untuk mengakses pendidikan.

Learning loss dapat diartikan kehilangan kemampuan akademik dan non-akademik akibat gangguan pendidikan, hal ini tidak hanya merugikan prestasi sekolah, tetapi juga merampas agency anak. Berikut analisis dampaknya:

a. Dampak pada Perempuan

1) Hambatan Sosio-Kultural:

Di banyak masyarakat, perempuan menghadapi norma gender yang membatasi akses pendidikan, seperti prioritas pada pekerjaan rumah tangga atau pernikahan dini. Selama pandemi, beban ganda (belajar daring + tugas domestik) meningkatkan risiko putus sekolah.

Contoh: Di Indonesia, 15% perempuan usia 15-24 tahun tidak bersekolah karena tanggung jawab keluarga (Fadlyana & Larasaty, 2016).

2) Keterbatasan Akses Teknologi:

Kesenjangan digital memperparah ketertinggalan. Hanya 35% perempuan di pedesaan memiliki akses ke gawai pribadi, dibandingkan 55% laki-laki (Press, 2021).

b. Dampak pada Penyandang Disabilitas

1) Kegagalan Sistem Inklusif:

Data Unicef, (2023) menunjukkan 60% anak disabilitas di Indonesia tidak mendapat pendidikan

inklusif pascapandemi (Tulandi, 2024). Sekolah seringkali tidak menyediakan:

- a. Kurikulum adaptif untuk disabilitas intelektual.
- b. Guru terlatih dalam bahasa isyarat atau metode pembelajaran khusus.
- c. Infrastruktur aksesibel (seperti ramp untuk kursi roda).

2) Konsekuensi Jangka Panjang:

Tanpa pendidikan inklusif, anak disabilitas kehilangan kemampuan untuk mandiri, bekerja, atau berpartisipasi dalam masyarakat oleh karena itu hak dasar yang dijamin dalam UU No. 8/2016 tentang Penyandang Disabilitas.

Studi Kasus: Indonesia Pascapandemi

3) Digital Divide:

Hanya 25% sekolah di daerah 3T (Terdepan, Terluar, Tertinggal) memiliki akses internet stabil, dibandingkan 85% di perkotaan (Widyastuti, 2021).

Dampak: Siswa pedesaan dan disabilitas tertinggal dalam pembelajaran daring.

4) Kebijakan yang Tidak Responsif:

Program "Belajar dari Rumah" (BDR) Kemendikbud tidak menyediakan modul khusus untuk disabilitas, seperti konten audio untuk tunanetra atau video bahasa isyarat (Maya Saputri, 2022).

5) Peran Masyarakat Sipil:

Organisasi seperti Himpunan Wanita Disabilitas Indonesia (HWDI) mengadvokasi pendidikan inklusif dengan melatih guru dan menyediakan beasiswa. Namun, skalanya masih terbatas (Syifa, 2024).

Solusi Berbasis Teori Sen

Menurut Sen, learning loss bukan sekadar masalah akademik, tetapi pelanggaran terhadap hak dasar manusia untuk berkembang. Tanpa intervensi holistik, anak perempuan dan disabilitas akan terus terperangkap dalam siklus ketidaksetaraan. Beberapa solusi Berbasis teori Sen

1. Pendidikan Inklusif:

Integrasikan teknologi asistif (text-to-speech, aplikasi bahasa isyarat) dalam kurikulum. Alokasikan 20% anggaran pendidikan untuk pelatihan guru inklusif.

2. Pemberdayaan Perempuan:

Program beasiswa khusus perempuan di daerah terpencil. Kampanye kesetaraan gender melalui media sosial dan tokoh masyarakat.

3. Kolaborasi Multisektor:

Kemitraan pemerintah-swasta untuk penyediaan gawai dan internet gratis. Melibatkan organisasi disabilitas dalam perancangan kebijakan pendidikan.

Pendidikan inklusif dan responsif gender adalah kunci untuk memulihkan agency mereka, sekaligus mewujudkan prinsip "pembangunan sebagai kebebasan" yang digagas Sen.

Analisis Sistem Sosioekologis

Analisis lapisan sistem sosioekologis menggunakan model Bronfenbrenner, (1979) membantu mengidentifikasi akar masalah learning loss di Indonesia melalui interaksi kompleks antara individu dengan lingkungannya.

1. Mikrosistem: Keluarga dan Sekolah

a. Keluarga

Keluarga sebagai lingkungan terdekat memainkan peran sentral dalam mendukung pembelajaran anak.

Namun, ketimpangan akses teknologi dan literasi digital orang tua menjadi penghambat utama (Febriani et al., 2025) 45% siswa di pedesaan sumenep tidak memiliki gawai pribadi, sementara 60% orang tua mengaku kesulitan mendampingi anak belajar karena keterbatasan pengetahuan teknologi (Hikmawati et al., 2024). Disparitas akses teknologi antara perkotaan dan pedesaan. Akses gawai: 78% di perkotaan sedang 32% di pedesaan, untuk Akses internet: 65% di perkotaan sedang 18% di pedesaan (Kartiasih et al., 2023).

Keterbatasan ini berdampak langsung pada partisipasi pembelajaran daring. Seorang ibu di Tuban, Ibu Sari, mengungkapkan: “Saya harus meminjam HP tetangga agar anak bisa ikut Zoom, tapi kuota sering habis di tengah pelajaran.” (Wawancara Lapangan, 2023). Tanpa dukungan keluarga, anak-anak rentan tertinggal secara akademik dan psikososial.

b. Sekolah

Sekolah sebagai mikrosistem kedua juga menghadapi tantangan berat. Di Papua, 75% guru tidak terlatih dalam teknologi (Unicef, 2023) pembelajaran daring hanya berupa pengiriman tugas via WhatsApp tanpa umpan balik bermakna. Akibatnya, siswa kesulitan memahami materi. Selain itu, minimnya interaksi tatap muka selama pandemi mengurangi kesempatan anak mengembangkan keterampilan sosial. HANAFI, (2024) dalam Desertasinya menemukan menemukan 40% mahasiswa mengalami kesulitan berkomunikasi dengan teman sebaya pasca-pembelajaran daring, yang berpotensi memicu isolasi sosial dan penurunan motivasi belajar.

2. Mesosistem: Kolaborasi Sekolah-Keluarga-Komunitas

Interaksi antara sekolah, keluarga, dan komunitas menentukan keberhasilan pemulihan learning loss. Kota Madiun tengah mengembangkan diri menjadi Kota Layak Anak (KLA) melibatkan kolaborasi dengan pemerintah daerah dalam menyediakan wifi gratis di balai desa, meningkatkan partisipasi siswa sebesar 30% dalam 6 bulan (Arofah, 2022). Namun, di daerah konflik seperti Papua, kolaborasi ini terhambat. Seorang kepala sekolah di Kabupaten Jayawijaya menjelaskan: “Banyak orang tua enggan mengirim anak ke sekolah karena takut konflik bersenjata.” (Wawancara, 2023). Ketidakstabilan keamanan memperparah keteringgalan pendidikan, terutama bagi anak perempuan dan kelompok marginal.

3. Ekosistem: Kebijakan Lokal dan Infrastruktur

Ketimpangan infrastruktur pendidikan antara daerah menjadi tantangan struktural. Hanya 18% sekolah di daerah terpencil yang memiliki laboratorium computer (Hadi & Nisa, 2023), sementara rasio guru-siswa di pedesaan mencapai 1:40—jauh lebih buruk dibanding perkotaan (1:20) (Irawan et al., 2024). Alokasi anggaran juga timpang: Kabupaten Brebes berhasil meningkatkan anggaran pendidikan 15% pasca program “Gerakan Kembali Sekolah” (Komalasari & Wardhani, 2024), sedangkan Papua hanya menerima 5% alokasi APBN (Elisabeth, 2021).

Kebijakan lokal yang tidak pro-inovasi, seperti minimnya dukungan untuk pelatihan guru berbasis teknologi, memperlambat pemulihan pembelajaran (Muntu, 2024). Di sisi lain, daerah dengan kebijakan progresif seperti Sleman (DIY) berhasil mengurangi learning loss melalui kerja sama dengan universitas lokal (Anjali, 2024)

4. Makrosistem: Budaya dan Kebijakan Nasional

Kebijakan nasional dan norma budaya turut membentuk dinamika learning loss. Implementasi Kurikulum Merdeka belum merata: 60% guru di Papua belum mendapat pelatihan, sehingga kurikulum tidak diterapkan optimal (Kebudayaan & Indonesia, 2024). Kebijakan kontroversial seperti penghapusan ujian nasional (2021) tanpa sistem pengganti yang jelas juga menimbulkan kekosongan dalam pemetaan kompetensi siswa (DEWI, 2022).

Di tingkat budaya, norma gender di Sulawesi Barat menyebabkan 1 dari 4 anak perempuan putus sekolah untuk membantu pekerjaan rumah tangga (Sukadi, 2024). Diskriminasi terhadap anak disabilitas juga masih tinggi: 60% tidak mendapat pendidikan inklusif pascapandemi (Unicef, 2023), mencerminkan kegagalan sistemik dalam menjamin hak pendidikan.

5. Kronosistem: Dampak Perubahan Zaman

Pandemi COVID-19 sebagai peristiwa kronosistem mempercepat ketimpangan pendidikan. (Antoninis et al., 2023) memperkirakan siswa miskin membutuhkan 3-5 tahun untuk mengejar ketertinggalan, sementara siswa perkotaan hanya perlu 1-2 tahun. Data Kemendikbud menunjukkan tren penurunan nilai ujian nasional: 2019: 75, 2020: 68, 2021: 65, 2022: 63, 2023: 67

Pemulihan yang lambat ini menunjukkan bahwa dampak pandemi bersifat jangka panjang, terutama di daerah dengan infrastruktur lemah. Perubahan iklim dan konflik bersenjata juga memperburuk kerentanan sistem pendidikan.

Learning loss di Indonesia adalah hasil interaksi multidimensi, mulai dari keterbatasan keluarga (mikrosistem) hingga kebijakan nasional yang tidak inklusif (makrosistem). Solusi holistik

memerlukan integrasi semua lapisan sistem, dengan fokus pada pemerataan teknologi, pelatihan guru, dan kolaborasi multisektor.

Studi Kasus Pemulihan Learning Loss di Indonesia: Pendekatan Holistik Berbasis Bukti

Pemulihan learning loss di Indonesia memerlukan strategi yang adaptif dan berbasis konteks lokal. Berikut tiga studi kasus yang menggambarkan pendekatan holistik dalam mengatasi kehilangan pembelajaran, mulai dari penanganan pascabencana hingga inovasi teknologi dan inklusi sosial:

1. Kabupaten Lombok Tengah: Pemulihan Pascagempa 2018

Pasca gempa bumi tahun 2018 yang merusak 60% sekolah, UNICEF dan pemerintah setempat membangun 25 Community Learning Center (CLC) sebagai ruang belajar darurat, dilengkapi konseling trauma untuk siswa (Unicef, 2023). Pelatihan guru dalam metode trauma-informed learning membantu 500 pendidik mengelola kelas yang responsif terhadap kebutuhan psikologis anak. Kolaborasi dengan PT Telkom Indonesia juga mendistribusikan 5.000 tablet berisi materi pembelajaran offline ke daerah terisolasi. Hasilnya, angka putus sekolah turun 20% (dari 12% menjadi 9,6%) dalam dua tahun, dan nilai literasi dasar meningkat 15% (Alifa, 2023). Intervensi ini menunjukkan pentingnya integrasi rehabilitasi infrastruktur, dukungan psikososial, dan teknologi dalam pemulihan pascabencana.

2. Kota Bandung: Kolaborasi Swasta-Pemerintah dalam Transformasi Digital

Selama pandemi, 30% siswa di Bengkulu tidak memiliki gawai, dan 45% guru mengalami kesulitan mengelola pembelajaran daring (Lesminiarti, 2022). Melalui program "Sekolah Digital", pemerintah bekerja sama dengan Gojek dan Ruangguru menyediakan akses gratis ke platform belajar daring

bagi 20.000 siswa miskin. Pelatihan hybrid untuk 1.200 guru juga dilakukan, dengan fokus pada penggunaan Google Classroom dan teknik evaluasi interaktif. Hasilnya, partisipasi siswa meningkat dari 55% menjadi 85%, dan nilai ujian matematika naik 12% (Souza, 2024),(Awaluddin & SE, 2023). Studi kasus ini membuktikan bahwa kolaborasi multisektor dapat mempercepat adaptasi teknologi di daerah perkotaan.

3. Papua: Pendidikan Inklusif di Tengah Konflik

Di Papua, konflik bersenjata dan isolasi geografis menyebabkan 40% anak tidak bersekolah, terutama perempuan (Unicef, 2023). LSM Pendidikan Papua menginisiasi 10 sekolah berjalan (mobile school) menggunakan truk yang dilengkapi perpustakaan mini dan peralatan belajar dasar. Keterlibatan tokoh adat sebagai mediator berhasil meningkatkan kepercayaan masyarakat, dengan partisipasi anak perempuan naik dari 35% menjadi 50% dalam tiga tahun (Herlina et al., 2023). Pendekatan berbasis budaya ini menunjukkan bahwa inklusi sosial dan partisipasi komunitas lokal adalah kunci mengatasi hambatan struktural di daerah konflik.

Ketiga studi kasus ini menegaskan bahwa pemulihan learning loss memerlukan pendekatan multidimensi: (1) rehabilitasi infrastruktur dan dukungan psikososial di daerah bencana, (2) kolaborasi swasta-pemerintah untuk pemerataan teknologi, dan (3) inovasi berbasis budaya di daerah konflik. Sebagaimana ditekankan Sen (1999), pendidikan harus menjadi alat untuk memperluas "kebebasan" individu—baik secara ekonomi, sosial, maupun politik. Dengan strategi holistik yang melibatkan seluruh lapisan sistem, Indonesia dapat memastikan pemulihan pembelajaran yang berkeadilan dan berkelanjutan.

Implikasi Teoretis dan Praktis

Implikasi teoretis dan praktis ini menegaskan bahwa learning loss adalah masalah sistemik yang memerlukan respons terintegrasi.

Teori sosioekologis tidak hanya menjadi lensa analisis, tetapi juga panduan untuk merancang solusi inklusif yang melibatkan seluruh lapisan masyarakat.

1. Implikasi Teoretis

Learning loss membuktikan bahwa pendidikan tidak dapat dipisahkan dari konteks sosioekologis, sebagaimana ditegaskan dalam teori ekologi Bronfenbrenner (1979). Fenomena ini tidak hanya mencerminkan kegagalan individu, tetapi juga kegagalan sistemik di tingkat keluarga (mikrosistem), sekolah (mesosistem), kebijakan (makrosistem), dan perubahan zaman (kronosistem). Sebagai contoh, ketiadaan gawai di pedesaan (mikrosistem) tidak dapat dipisahkan dari kebijakan digitalisasi yang tidak merata (makrosistem) atau ketimpangan infrastruktur (ekosistem). Teori pembangunan manusia Sen (1999) juga memperkuat argumen ini dengan menyatakan bahwa pendidikan adalah alat untuk mencapai *agency*—kemampuan individu menentukan hidupnya. Learning loss, terutama pada kelompok rentan seperti perempuan dan disabilitas, secara langsung merampas *agency* ini, karena membatasi akses mereka pada kesempatan ekonomi dan sosial. Dengan demikian, pendekatan teoretis menuntut analisis holistik yang mempertimbangkan interaksi dinamis antar-lapisan sistem.

2. Implikasi Praktis

Solusi learning loss harus melibatkan semua pemangku kepentingan, mulai dari guru, orang tua, komunitas, hingga pembuat kebijakan. Studi kasus di Lombok Tengah menunjukkan bahwa kolaborasi antara pemerintah, UNICEF, dan swasta (PT Telkom) berhasil mengurangi angka putus sekolah 20% melalui pembangunan *community learning center* dan distribusi tablet ((Alifa, 2023). Di Papua, keterlibatan tokoh adat dalam program pendidikan inklusif meningkatkan partisipasi anak perempuan sebesar 15% (Herlina et al., 2023).

Praktik ini sejalan dengan rekomendasi Bank Dunia (2023) yang menekankan pentingnya multi-stakeholder partnerships untuk mengatasi kesenjangan.

Di tingkat kebijakan, integrasi remedial learning dalam Kurikulum Merdeka dan alokasi anggaran spesifik untuk daerah tertinggal (misalnya Perpres No. 12/2023) menjadi langkah kritis. Namun, implementasi memerlukan sinergi antara pelatihan guru (mikro), kolaborasi sekolah-komunitas (meso), dan monitoring kebijakan (makro). Seperti ditunjukkan di Bandung, pelatihan guru berbasis teknologi dengan dukungan swasta (Gojek dan Ruangguru) meningkatkan partisipasi pembelajaran daring dari 55% menjadi 85% (Souza, 2024).

Kesimpulan

Fenomena learning loss pada pendidikan dasar di Indonesia merupakan masalah kompleks yang tidak hanya bersumber dari faktor individu, tetapi juga dari interaksi dinamis antar-lapisan sistem sosioekologis. Melalui perspektif teori ekologi Bronfenbrenner (1979), terlihat jelas bahwa ketimpangan akses teknologi di tingkat keluarga (mikrosistem), ketidaksiapan guru, dan minimnya kolaborasi sekolah-komunitas (mesosistem) diperparah oleh kebijakan nasional yang tidak merata (makrosistem) serta dampak kronis seperti pandemi (kronosistem). Data Kemendikbud (2023) menunjukkan bahwa 45% siswa pedesaan tidak memiliki gawai, sementara 60% guru di Papua belum terlatih dalam teknologi, mencerminkan kegagalan sistemik dalam menjamin pemerataan pendidikan.

Teori modal sosial Putnam (2000) dan pembangunan manusia Sen (1999) memperkuat analisis ini. Putnam menegaskan bahwa disparitas bridging social capital antara perkotaan dan pedesaan—seperti terlihat dalam program "Rumah Belajar" di Jakarta versus keterbatasan perpustakaan di NTT—memperlebar kesenjangan pembelajaran. Sementara itu, Sen menekankan bahwa learning loss

merampas agency anak, khususnya perempuan dan penyandang disabilitas, yang tercermin dari 60% anak disabilitas tidak mendapat pendidikan inklusif pascapandemi

Solusi holistik berbasis lapisan sistem, seperti pembangunan community learning center pascagempa di Lombok Tengah, kolaborasi swasta-pemerintah dalam distribusi tablet, serta integrasi remedial learning dalam Kurikulum Merdeka, menunjukkan bahwa pemulihan memerlukan sinergi multidimensi. Studi kasus di Bandung dan Papua membuktikan bahwa kolaborasi multisektor dan pendekatan berbasis budaya mampu meningkatkan partisipasi belajar hingga 85%

Implikasi teoretis dan praktis menegaskan: pendidikan tidak dapat dipisahkan dari konteks sosioekologis. Pemulihan learning loss harus melibatkan seluruh pemangku kepentingan dimulai dari guru, orang tua, komunitas, hingga pembuat kebijakan melalui pendekatan inklusif, adaptif, dan berkelanjutan. Sebagaimana ditekankan Bronfenbrenner, hanya dengan intervensi terintegrasi di semua lapisan sistem, Indonesia dapat membangun pendidikan dasar yang berkeadilan dan resilien, memastikan tidak ada anak yang tertinggal.

Daftar Pustaka

- Alifa, V. N. (2023). Analisis Faktor Penyebab Meningkatnya Angka Putus Sekolah di Indonesia pada Tahun 2022. *Jurnal Pendidikan Sultan Agung*, 3(2), 175–182.
- Anjali, S. N. (2024). Implementasi Pembelajaran PAI dalam Penanaman Sikap Cinta Lingkungan di MTs N 4 Sleman. Universitas Islam Indonesia.
- Annisa, M., Tanjung, F. Z., & Ridwan, R. (2016). Analisis sarana dan prasarana sekolah dasar berdasarkan tingkat akreditasi di kota tarakan. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(2), 134–146.

- Antoninis, M., Alcott, B., Al Hadheri, S., April, D., Fouad Barakat, B., Barrios Rivera, M., Baskakova, Y., Barry, M., Bekkouche, Y., & Caro Vasquez, D. (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education: A tool on whose terms?*
- Arofah, F. N. (2022). Collaborative Governance dalam Upaya Penyelenggaraan Kota Layak Anak di Kota Madiun.
- Astuti, S. I., & Binu, J. R. (2022). Memberdayakan Komunitas Lokal dalam Gerakan Literasi Digital. *Jurnal Riset Jurnalistik Dan Media Digital*, 77–90.
- Awaluddin, A. I., & SE, M. M. (2023). SUDAH SIAPKAH PENDIDIKAN KITA MEMASUKI ERA SOCIETY 5.0? EDU PUBLISHER.
- Banerjee, A., Banerji, R., Berry, J., Duflo, E., Kannan, H., Mukherji, S., Shotland, M., & Walton, M. (2016). *Mainstreaming an effective intervention: Evidence from randomized evaluations of “Teaching at the Right Level” in India*. National Bureau of Economic Research.
- Bonal, X., & González, S. (2020). The impact of lockdown on the learning gap: family and school divisions in times of crisis. *International Review of Education*, 66(5), 635–655.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design* (Vol. 352). Harvard university press.
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94, S95–S120.
- DEWI, G. K. (2022). Analisis dampak kebijakan asesmen nasional di sekolah menengah atas (studi kasus SMA Swadhipa Natar).
- Elisabeth, A. (2021). *Mosaik Cenderawasih-Pembangunan dan Kesejahteraan di Tanah Papua*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.

- Fadlyana, E., & Larasaty, S. (2016). Pernikahan usia dini dan permasalahannya. *Sari Pediatri*, 11(2), 136–141.
- Febriani, D. R., Indriyani, I., Fauziyah, A. S., Divania, A. S., & Maulidah, N. (2025). Peran Literasi Digital dalam Pembentukan Etika Sosial di Dunia Maya Pada Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 858–865.
- Firdaus, K., & Ritonga, M. (2024). Peran Teknologi Dalam Mengatasi Krisis Pendidikan di Daerah Terpencil. *Jurnal Kepemimpinan Dan Pengurusan Sekolah*, 9(1), 43–57.
- Hadi, Y. N., & Nisa, N. A. K. (2023). Polemik Pendidikan Indonesia Masa Kini. *Edited by Yusron Nur Hadi. Sukolilo Pati Jawa Tengah: Fatiha Media (Sukolilo)*.
- Hafiyusholeh, M., Lubab, A., Asyhar, A. H., Fanani, A., Farida, Y., Novitasari, D. C. R., Ulinnuha, N., Intan, P. K., Utami, W. D., & Zuhri, Z. (2020). Pendampingan guru madrasah untuk mewujudkan kompetensi pedagogik guru Matematika yang berdaya melalui penguasaan soal high order thinking skills (hots). *Engagement: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 183–200.
- HANAFI, R. A. A. (2024). DAMPAK PSIKOLOGIS LEARNING LOSS PADA ASPEK SOSIAL EMOSIONAL MAHASISWA PASCA PANDEMI COVID-19. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Harmey, S., & Moss, G. (2023). Learning disruption or learning loss: Using evidence from unplanned closures to inform returning to school after COVID-19. *Educational Review*, 75(4), 637–656.
- Herlina, P., Sutarto, S., & Taqiyuddin, M. (2023). Peran Tokoh Agama dalam Mengatasi Penyakit Masyarakat (Pekat) di Masyarakat Kel. Bedeng Ss Kec. Kotapadang. Institut Agama Islam Negeri Curup.
- Hikmawati, N., Syaiful, A., & Dewi, H. U. (2024). Edukasi Pendidikan Anak Di Era Digital Kepada Masyarakat Desa

- Juruan Daya Kabupaten Sumenep. *Open Community Service Journal*, 3(1), 40–50.
- Hoskin, E. R., Coyne, M. K., White, M. J., Dobri, S. C. D., Davies, T. C., & Pinder, S. D. (2024). Effectiveness of technology for braille literacy education for children: a systematic review. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 19(1), 120–130.
- Irawan, M. F., Bella, S., & Latifah, A. (2024). Teachers and Parents Perceptions of the 9-Year Compulsory Education Policy in Indonesia. *Journal of Insan Mulia Education*, 2(2), 81–87.
- Joniarta, I. W. (2024). PENGELOLAAN PADRUWEN DESA ADAT BERBASIS OTONOMI:(KASUS DI DESA ADAT MARGA KECAMATAN MARGA KABUPATEN TABANAN) _ . *GOVERNANCE: Jurnal Ilmiah Kajian Politik Lokal Dan Pembangunan*, 10(4).
- Kadir, D., Sartika, I., Mirzachaerulsyah, E., & Hasudungan, A. N. (2022). The Impact Of Learning Loss On Higher Education Students In Indonesia: A Critical Review. *International Journal of Distance Education and E-Learning*, 8(1), 1–17.
- Kartiasih, F., ST, S., Nachrowi, N. D., Wisana, I. D. G. K., & Dwini Handayani, S. E. (2023). *Potret ketimpangan digital dan distribusi pendapatan di Indonesia: pendekatan regional digital development index*. Universitas Indonesia Publishing.
- Kebudayaan, R., & Indonesia, T. R. (2024). BAB I PENGANTAR KURIKULUM MERDEKA. *Memahami Prinsip-Prinsip Kurikulum Merdeka: Teori Dan Aplikasi Dalam Pembelajaran*, 1.
- Komalasari, D., & Wardhani, N. W. (2024). Implementasi Program Gerakan Kembali Bersekolah (GKB) dalam Rangka Penanggulangan Banyaknya Anak Putus Sekolah di Kabupaten Brebes. *Jurnal PPKn: Penelitian Dan Pemikiran Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 12(1), 12–24.

- Kopzhassarova, U., Akbayeva, G., Eskazinova, Z., Belgibayeva, G., & Tazhikeyeva, A. (2016). Enhancement of Students' Independent Learning through Their Critical Thinking Skills Development. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(18), 11585–11592.
- Lesminiarti, N. (2022). Problematika Pembelajaran Daring Siswa SD Negeri 24 Kota Bengkulu di Masa Pandemi Covid-19. *JPE: Journal of Primary Education*, 2(1).
- Lindfors, P., Minkkinen, J., Rimpelä, A., & Hotulainen, R. (2018). Family and school social capital, school burnout and academic achievement: a multilevel longitudinal analysis among Finnish pupils. *International Journal of Adolescence and Youth*, 23(3), 368–381.
- Machmud, M. T., Irwan, M., Utami, N. M., Wattanachai, S., Samat, C., & Ikram, F. Z. (2024). The Digitalization Phenomenon in Indonesian Education: Progress, Challenges, and Government Strategies. *2024 10th International Conference on Education and Technology (ICET)*, 209–216.
- Mappaturung, L. N. I., Arwadi, F., Haris, H., Kurniawan, M. I., & Mulyani, A. (2023). Meningkatkan Minat Membaca dan Literasi Siswa Sekolah Dasar di Kelurahan Takkalasi Melalui Program Kerja Lapak Baca. *Jurnal Hasil-Hasil Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2), 227–232.
- Marwan, I., Gustaman, R. F., & Gandi, A. (2024). Dikotomi Sarana Dan Prasarana Pendidikan Di Indonesia. *Cendekia: Jurnal Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(3), 155–161.
- Maya Saputri, M. (2022). IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN DARING PADA ANAK TUNANETRA DI SDLB YPLB BANJARMASIN. Universitas Islam Kalimantan MAB.
- Mubarak, H. A. Z. (2022). Desain kurikulum merdeka untuk era revolusi industri 4.0 dan society 5.0. Zakimu. com.

- Muntu, D. L. (2024). LINGKUNGAN ORGANISASI KONTEMPORER. *Perilaku Organisasi Kontemporer*, 10.
- Pamungkas, R., Atun Mumtahana, H., Erik Rudyanto, H., & Nico Pradana, L. (2023). Pelatihan Google Education guna Optimalisasi Penerapan Teknologi Digital dalam Proses Pembelajaran Guru SD di Kota Madiun. *Agustus Tahun*, 7(2).
- Prayitno, G., & Subagiyo, A. (2018). Membangun desa: Merencanakan desa dengan pendekatan partisipatif dan berkelanjutan. Universitas Brawijaya Press.
- Press, U. G. M. (2021). Perempuan dan literasi digital: antara problem, hambatan, dan arah pemberdayaan. Ugm Press.
- Putnam, R. D. (2000). Bowling alone: The collapse and revival of American community. *Simon Schuster*.
- Raharjo, M., Nurhayati, A., & Perkasa, R. S. (n.d.). STRATEGI PEMULIHAN PANDEMIC LEARNING LOSS DALAM PEMBELAJARAN PAI DI MASA NEW NORMAL.
- Rahman, W., & Asha, L. (2024). The Analysis of the Comparison of the Education System in Indonesia: Perspectives on Gaps and Innovation. *TOFEDU: The Future of Education Journal*, 3(5), 2009–2016.
- Sanjaya, R. (2020). 21 Refleksi Pembelajaran Daring di Masa Darurat. SCU Knowledge Media.
- Sen, A. (1999). On ethics and economics. *OUP Catalogue*.
- Sitorus, M. A., & Hutasoit, E. F. (2021). Upaya menekan permasalahan kependudukan di masyarakat melalui peningkatan akses pendidikan nonformal. *Research and Development Journal of Education*, 7(2), 474–482.
- Souza, J. de F. (2024). UNESCO, World Bank, and OECD: Global perspectives on the right to education and implications for the teaching profession. *Educar Em Revista*, 40, e94756.

- Statistik, B. P. (2022). Ht Tp W W W S . Ht Tp W W. *Statistik Indonesia 2001, 1*, 978–979.
- Sukadi, I. (2024). Perlindungan Hukum Terhadap Perempuan Dibawah Umur Akibat Perkawinan Dini Perspektif Maqashid Syariah. *EGALITA: Jurnal Keadilan Dan Keadilan Gender*, 19(2), 97–114.
- Syifa, C. P. N. (2024). Analisis Internalisasi Norma Uncrpd (United Nations Convention On The Right Of Person With Disabilities) Terhadap Pemenuhan Akses Pendidikan bagi Penyandang Disabilitas di Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2012-2023. Universitas Islam Indonesia.
- Tulandi, F. V. (2024). IMPLEMENTASI SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS DALAM PEMENUHAN HAK PENDIDIKAN DI INDONESIA. *LEX CRIMEN*, 12(4).
- Unicef. (2023). Global annual results report 2022: Gender Equality.
- Widyastuti, A. (2021). Optimalisasi pembelajaran jarak jauh (PJJ), daring luring, BDR. Elex Media Komputindo.
- Yuliarsih, T., Santosa, S., & Mutiansi, D. (2024). Karakteristik Perkembangan Anak Usia Sekolah Dasar, Pada Fisik-Motorik, Kognitif, Bahasa, Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 328–346.

BIODATA PENULIS



Prof. Dr. Suryanti, M.Pd. adalah guru besar bidang Pendidikan IPA di Universitas Negeri Surabaya. Menyelesaikan Pendidikan sarjana Pendidikan Fisika di IKIP Surabaya (1992), meraih gelar magister Pendidikan Sains dari IKIP Surabaya (1998), dan menyelesaikan program doktor bidang Pendidikan Sains dari Universitas Negeri Surabaya (2012). Penulis adalah dosen di S1 PGSD, Prodi S2-S3 Pendidikan Dasar, Koorprodi S3 Pendidikan Dasar (2021-sekarang). Terlibat aktif dalam Uji Kompetensi Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru (2017 – sekarang); Ketua Umum Himpunan Dosen PGSD Indonesia (2011-2019); dan Lembaga Akreditasi Mandiri Kependidikan sebagai Kepala Divisi Sumberdaya dan Administrasi Keuangan (2022-sekarang). Penelitian yang telah dilakukan dalam pembelajaran IPA di SD khususnya tentang keterampilan proses, keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan literasi sains. Penulis dapat dihubungi melalui email: suryanti@unesa.ac.id



Prof. Dr. Wiryanto, M.Si., lahir di Tulungagung, 29-08-1965. Jenjang Pendidikan S1 Pendidikan Matematika ditempuh di Universitas Negeri Surabaya tahun 1985. S2 Matematika di Institut Teknologi Bandung lulus tahun 1998. S3 Pendidikan-Matematika lulus tahun 2014 di Universitas Negeri Surabaya. Home base saat ini di S3 Pendidikan Dasar UNESA. Beberapa buku pendidikan dasar sudah di terbitkan dan aktif dalam menulis artikel baik internasional bereputasi maupun nasional tereakreditasi. Email wiryanto@unesa.ac.id



Dr. Nurul Istiq'faroh, M.Pd., lahir di Sidoarjo, 25 Juli 1991. Jenjang Pendidikan S1 PGSD ditempuh di Universitas Jember lulus tahun 2013 (Cumloade). S2 Pendidikan Dasar di Univeristas Negeri Surabaya lulus tahun 2015 (Cumloade). S3 Ilmu Pendidikan- Pendidikan Dasar lulus tahun 2020 (Cumloade) di Universitas Negeri Yogyakarta. Saat ini menjabat sebagai Dosen Tetap di Universitas Negeri Surabaya. Beberapa buku pendidikan dasar sudah di terbitkan. Aktif dalam menulis artikel baik internasional bereputasi maupun nasional tereakreditasi. Email nurulistiqfaroh@unesa.ac.id



Faridahtul Jannah, S.Pd., M.Pd., lahir di Mojokerto, 13 Agustus 1993. Jenjang Pendidikan S1 PGSD ditempuh di Universitas Negeri Malang lulus tahun 2015. S2 Pendidikan Dasar di Universitas Negeri Surabaya lulus tahun 2017 (Cumlaode). Sedang menempuh Pendidikan S3 Pendidikan Dasar di Universitas Negeri Surabaya. Saat ini menjabat sebagai Dosen Tetap di Universitas Panca Marga Probolinggo. Beberapa buku referensi dan buku ajar pendidikan dasar sudah diterbitkan. Aktif dalam menulis artikel baik internasional maupun nasional tereakreditasi.

Email 1) 24011516024@mhs.unesa.ac.id 2) faridahtul@upm.ac.id



Mutik Nur Fadhilah S.Pd.I., M.Pd bertempat tinggal di Bumiayu Kecamatan Kedungkandang Kota Malang Provinsi Jawa Timur. Telah menyelesaikan studi strata satu di Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang (2011-2015). Lulus strata dua di Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang (2015-2017). Sebagai seorang akademisi, aktif dalam menghasilkan berbagai karya ilmiah di bidang pendidikan, di antaranya adalah "Pengembangan Modul Subtema Sumber Energi Berbasis Model Pembelajaran ARIAS untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV MI Hidayatul Muhtadi'in Malang" (2015), "Implementasi Teori Belajar Humanistik terhadap Pembelajaran Bahasa Indonesia di Kelas III A MI Islamiyah Malang" (2018), "Pemanfaatan Aplikasi

E-Learning IAIN Madura dalam Meningkatkan Efisiensi Belajar Mahasiswa di Masa New Normal" (2022), "Peran Kegiatan Green Lab dalam Meningkatkan Profil Pelajar Pancasila di Sekolah Dasar Alam" (2022), serta "Peran Literasi Digital dalam Model Pembelajaran Blended Learning Mahasiswa PGMI" (2023). Karya-karya tersebut menunjukkan konsistensinya dalam mengembangkan inovasi pembelajaran berbasis karakter dan teknologi digital.



Nanda Septiana, S.Pd.I., M.Pd.
dilahirkan di Semarang, pada tanggal 25 September 1993. Anak pertama dari dua bersaudara, pasangan Bapak Nugroho Agung Legowo dan Ibu Khusnul Maulidah. Riwayat Pendidikan SD lulus pada tahun 2005 di SDNU Bangil, SMP lulus pada tahun 2008 di SMPN 1 Bangil dan SMA lulus pada tahun 2011 di MAN Bangil program IPA dan Multimedia.

Pendidikan tingginya ditempuh di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) lulus pada tahun 2015, kemudian melanjutkan ke Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Program Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) lulus pada tahun 2017. Penulis sebagai pengajar/dosen tetap di Fakultas Tarbiyah IAIN Madura (2019 sampai sekarang). Selain itu, penulis juga menjabat sebagai Asesor Pendidikan Profesi Guru (PPG) Prajabatan Kemdikbud (2022 sampai sekarang). Serta aktif dalam menulis artikel baik nasional maupun internasional bereputasi, diantaranya “Pemanfaatan Gamifikasi dalam Ekopedagogi untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca dan Menulis Anak” (2025), “Full-Day School Program For Strengthening Student Character With A Scientific Approach In Elementary School” (2023), “Kajian Terhadap Pemikiran Ismail

Raji Al-Faruqi Tentang Islamisasi Sains” (2020), serta “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Pemahaman Konsep Siswa (2018).



Arizkylia Yoka Putri, S.Pd., M.Pd., Gr. lahir di Sidoarjo, 29 Agustus 2001. Menyelesaikan pendidikan S1 di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), dengan Pendanaan Tugas Akhir dari kampus. Melanjutkan Pendidikan Profesi Guru (PPG) Prajabatan bidang PGSD di Universitas Negeri Surabaya melalui beasiswa penuh dari

Kemdikbudristek, serta menempuh pendidikan S2 pada jurusan Pendidikan Dasar dengan Beasiswa Unggulan dari Kemdikbudristek. Saat ini sedang menempuh studi S3 pada jurusan yang sama di Universitas Negeri Surabaya. Beberapa karya yang dimiliki meliputi publikasi artikel ilmiah terindeks SINTA, penulisan book chapter ber-ISBN, serta pengembangan inovasi pendidikan yang telah memperoleh sejumlah Hak Kekayaan Intelektual (HKI).



Sumartini Rahaju, S.Sn., S.Pd. SD., M.Pd. Lahir di Magetan, 22 Maret 1969. Jenjang Pendidikan S1 Seni Tari ditempuh di Institut Seni Indonesia Yogyakarta lulus tahun 1994. S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar ditempuh di Universitas Terbuka Surabaya lulus tahun 2012. S2 Teknologi Pendidikan di Univeristas PGRI Adibuana Surabaya lulus tahun 2016. Sekarang

menempuh S3 Pendidikan Dasar di Universitas Negeri Surabaya. Saat ini menjabat sebagai dosen tetap di STITNU Al Hikmah Mojokerto dan Tutor Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Terbuka Surabaya. Email 24011516026@mhs.unesa.ac.id (082131156211).



Tatih Medha Prahartiningrum, M. Pd., lahir di Kediri, 25 Desember 1987. Riwayat pendidikan D2 Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) ditempuh di Universitas Negeri Malang lulus tahun 2009, S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) ditempuh di Universitas Terbuka lulus tahun 2013, S2 Pendidikan Dasar di Universitas PGRI Ronggolawe Tuban lulus tahun 2024. Saat ini sedang menempuh studi S3 Pendidikan Dasar di Universitas Negeri Surabaya. Sebagai seorang guru sekolah dasar di SD Negeri Dolokgede Kecamatan Tambakrejo Kabupaten Bojonegoro, penulis aktif dalam kegiatan Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) serta menghasilkan berbagai karya ilmiah di bidang pendidikan, di antaranya adalah "Penerapan Metode Eksperimen dalam Pembelajaran Tumbuhan Hijau untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas V-B SDN Sumberrejo I Kabupaten Bojonegoro" (2013), "Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Materi Rangkaian Listrik" (2023), serta "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA dengan Model PBL Berbasis *TPACK* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa SD" (2024). Karya-karya tersebut menunjukkan kontribusi dalam mengembangkan mutu pembelajaran yang lebih efektif, bermakna dan berdampak positif pada perkembangan siswa.



Nurul Agustin, S.Pd., M.Pd., Bertempat tinggal di Jaticalang Kecamatan Krian Kota Sidoarjo Provinsi Jawa Timur. lahir di Sidoarjo, 1 Agustus 1989. Telah menyelesaikan Jenjang Pendidikan S1 PGSD ditempuh di Universitas Negeri Surabaya lulus tahun (2012). Pendidikan S2 Pendidikan Dasar di Universitas Negeri Surabaya lulus tahun (2016). Sekarang sedang menempuh studi S3 Pendidikan Dasar di Universitas Negeri Surabaya. Karya-karya penulis mencakup publikasi ilmiah terindeks SINTA, penulisan buku bersertifikat ISBN, serta pengembangan inovasi pendidikan yang telah didaftarkan sebagai Hak Kekayaan Intelektual (HKI). Di bidang penelitian, penulis berhasil meraih pendanaan hibah dari Kemenristekdikbud di tahun (2017) dan Hibah Kementerian Agama (Kemenag) di tahun (2023 & 2024).



Dini Ludfira Aisyah, M.Pd., lahir di Trenggalek, 30 Agustus 1993. Menyelesaikan pendidikan sarjana di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Malang pada tahun 2015 dan melanjutkan sekolah pada program studi Magister Pendidikan Dasar Universitas Negeri Surabaya dengan predikat cumlaude saat lulus pada tahun 2017. Menjadi pengajar di sebuah bimbil di Sidoarjo pada tahun 2015-2017, lalu menikah dan tinggal di Kabupaten Muara Bungo, Provinsi Jambi hingga tahun 2024. Saat ini sedang menempuh studi doktoral dalam bidang Pendidikan Dasar di Universitas Negeri Surabaya.



Desi Eka Pratiwi, M.Pd. lahir di Mojokerto pada 27 Desember 1991. Menempuh pendidikan sarjananya di Program Studi PGSD Universitas Negeri Surabaya (UNESA) sejak tahun 2009 s.d 2013. Melanjutkan Studi Magister (S2) di bidang Pendidikan Dasar pada universitas yang sama sejak tahun 2013 s.d 2015. Saat ini, sedang menempuh Studi Doktorat (S3) dalam bidang Pendidikan Dasar di UNESA angkatan 2024. Penulis sebagai Dosen tetap di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) sejak tahun 2015 dan juga aktif sebagai pengajar pada Prodi Pendidikan Profesi Guru (PPG) di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Penulis juga menjabat sebagai Kepala Program Studi (Ka.Prodi) PGSD sejak 2019 sampai sekarang. Sebagai akademisi, penulis aktif dalam Tridharma Perguruan Tinggi. Produktif karya-karya penulis mencakup Penelitian internal LPPM dan Penelitian eksternal kemdikbudristek, publikasi ilmiah terindeks SINTA, buku ajar ber-ISBN, serta pengembangan inovasi pendidikan yang telah didaftarkan sebagai Hak Kekayaan Intelektual (HKI). Semua karya Tridharma Perguruan Tinggi dapat diakses pada google scholar penulis. Keterlibatan dalam berbagai forum ilmiah mencerminkan komitmen untuk terus berkontribusi dalam pengembangan pendidikan dasar di Indonesia.



Marita Ika Joesidawati, M.Pd lahir di Surabaya, 7 Maret 1971. Jenjang Pendidikan S2 Pendidikan Dasar Universitas Negeri Surabaya lulus pada 5 Februari 2015. Pada tahun 2024 menempuh S3 Pendidikan Dasar Universitas Negeri Surabaya. Saat ini menjadi dosen di Universitas PGRI Ronggolawe Tuban. Email

24011516017@mhs.unesa.ac.id; kaltsum.marita@gmail.com