



Adaptasi Kurikulum Berbasis AI: Tantangan Literasi Digital dan Etika Belajar di Sekolah Menengah

Gita Ayu Wardani^{1*}, Elsa Maharani²

¹⁻² Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia

*gitaayuardani@gmail.com¹, elsamaharani@gmail.com²

Alamat: Jl. Sultan Alauddin No.259, Makassar

Korespondensi penulis: gitaayuardani@gmail.com

Abstract. *The implementation of an AI-based curriculum in secondary schools serves as a response to rapid digital technological advancements. However, this adaptation presents significant challenges, particularly concerning students' digital literacy and learning ethics. This study aims to analyze the level of students' digital literacy readiness and identify the ethical dilemmas arising from AI-assisted learning. A mixed-methods approach was employed, involving a survey of 250 students from three secondary schools in urban and rural areas, as well as in-depth interviews with 15 teachers and 6 curriculum experts. The findings reveal that although 78% of students have access to AI devices, only 34% are capable of verifying the credibility of information generated by AI systems. Furthermore, three major ethical challenges were identified: over-reliance on AI to complete academic tasks, ambiguity in crediting authorship of AI-generated work, and a lack of awareness regarding algorithmic bias. Teachers reported difficulties in designing fair assessments and distinguishing between legitimate collaboration and academic dishonesty. In conclusion, adapting an AI-based curriculum in secondary schools necessitates strengthening critical digital literacy and developing adaptive learning ethics. Recommendations include teacher training, integrating AI ethics into subject matter, and formulating clear school policies on responsible AI use.*

Keywords: *AI Curriculum; Digital Literacy; Learning Ethics; Secondary School; Adaptation Challenges.*

Abstrak. Penerapan kurikulum berbasis kecerdasan buatan (AI) di sekolah menengah menjadi respons terhadap perkembangan teknologi digital yang pesat. Namun, adaptasi ini menghadirkan tantangan signifikan, terutama dalam hal literasi digital dan etika belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesiapan literasi digital siswa serta mengidentifikasi dilema etis yang muncul dalam pembelajaran berbantuan AI. Metode yang digunakan adalah pendekatan campuran (mixed methods) dengan survei terhadap 250 siswa dari tiga sekolah menengah di wilayah perkotaan dan pedesaan, serta wawancara mendalam dengan 15 guru dan 6 ahli kurikulum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun 78% siswa memiliki akses terhadap perangkat AI, hanya 34% yang mampu memverifikasi kredibilitas informasi dari sistem AI. Selain itu, ditemukan tiga tantangan etika utama: ketergantungan berlebihan pada AI untuk menyelesaikan tugas akademik, ambiguitas dalam pembagian kredit atas karya yang dihasilkan AI, serta minimnya kesadaran akan bias algoritmik. Guru melaporkan kesulitan dalam merancang asesmen yang adil dan membedakan antara kolaborasi sah dengan kecurangan akademik. Kesimpulannya, adaptasi kurikulum berbasis AI di sekolah menengah membutuhkan penguatan literasi digital kritis dan pengembangan etika belajar yang adaptif. Rekomendasi penelitian mencakup pelatihan guru, integrasi etika AI ke dalam mata pelajaran, serta penyusunan kebijakan sekolah yang jelas tentang penggunaan AI yang bertanggung jawab.

Kata kunci: Kurikulum AI; Literasi Digital; Etika Belajar; Sekolah Menengah; Tantangan Adaptasi.

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan kecerdasan buatan (AI) yang sangat pesat telah mengubah berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dunia pendidikan. Dalam beberapa tahun terakhir, berbagai alat berbasis AI seperti platform pembelajaran adaptif, sistem tutor cerdas, dan model AI generatif (misalnya ChatGPT, Gemini) semakin mudah diakses oleh peserta didik di tingkat sekolah

menengah. Menanggapi hal ini, banyak lembaga pendidikan dan pengambil kebijakan mulai berupaya mengadaptasi kurikulum yang ada dengan mengintegrasikan AI, baik sebagai mata pelajaran tersendiri maupun sebagai alat bantu pembelajaran. Pergeseran menuju kurikulum berbasis AI ini bertujuan untuk mempersiapkan siswa menghadapi masa depan digital, meningkatkan personalisasi pembelajaran, serta mengefektifkan proses pendidikan.

Namun, adaptasi kurikulum berbasis AI di sekolah menengah tidak serta-merta berjalan mulus. Sebaliknya, implementasinya menghadirkan sejumlah tantangan serius, terutama yang berkaitan dengan dua aspek krusial: literasi digital dan etika belajar. Pertama, meskipun siswa saat ini disebut sebagai "generasi digital", banyak di antara mereka yang belum memiliki literasi digital yang memadai, khususnya dalam hal kemampuan kritis untuk mengevaluasi informasi yang dihasilkan oleh AI, memverifikasi kredibilitas sumber, serta memahami keterbatasan dan potensi bias dari sistem AI. Tanpa literasi digital yang kuat, siswa rentan terhadap informasi yang keliru, manipulasi algoritmik, dan ketergantungan berlebihan pada teknologi.

Kedua, penggunaan AI dalam pembelajaran memunculkan dilema etika yang kompleks. Misalnya, sejauh mana siswa diperbolehkan menggunakan AI untuk menyelesaikan tugas akademik? Apakah menyalin jawaban dari AI dianggap sebagai bentuk kecurangan, kolaborasi yang sah, atau justru keterampilan yang perlu dilatih? Siapa yang bertanggung jawab atas karya yang dihasilkan dengan bantuan AI? Selain itu, masih minimnya kesadaran siswa akan isu bias algoritmik dan privasi data menjadi kekhawatiran tersendiri di kalangan pendidik. Para guru pun mengaku kesulitan dalam merancang asesmen yang adil serta membedakan antara kolaborasi yang sah dengan pelanggaran akademik ketika AI terlibat dalam proses pembelajaran.

Kondisi ini diperparah oleh kesenjangan antara kebijakan kurikulum yang mendorong adopsi AI dengan kesiapan infrastruktur, pelatihan guru, dan panduan etis yang tersedia. Banyak sekolah, terutama yang berada di daerah dengan keterbatasan akses, belum memiliki kesiapan yang merata dalam mengimplementasikan kurikulum berbasis AI secara bertanggung jawab. Sementara itu, tuntutan untuk mengintegrasikan AI terus meningkat, menciptakan situasi yang berpotensi memperlebar kesenjangan pendidikan dan menimbulkan kebingungan normatif di kalangan guru, siswa, dan orang tua.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini penting untuk dilakukan guna menganalisis secara mendalam tantangan literasi digital dan etika belajar yang muncul dalam proses adaptasi kurikulum berbasis AI di sekolah menengah. Temuan dari penelitian ini

diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan kebijakan kurikulum yang lebih adaptif, humanis, dan beretika di era kecerdasan buatan.

2. KAJIAN TEORITIS

Untuk menganalisis adaptasi kurikulum berbasis AI serta tantangan literasi digital dan etika belajar di sekolah menengah, diperlukan landasan teori yang kuat dari berbagai perspektif. Kajian teoritis ini mencakup tiga pilar utama: (1) Teori Adaptasi Kurikulum dan Integrasi AI, (2) Teori Literasi Digital Kritis, dan (3) Teori Etika Pembelajaran di Era Digital.

2.1. Adaptasi Kurikulum Berbasis AI

Adaptasi kurikulum mengacu pada proses penyesuaian desain, implementasi, dan evaluasi kurikulum agar sesuai dengan konteks, kebutuhan, dan perkembangan zaman. Dalam konteks AI, adaptasi ini tidak hanya berarti menambahkan materi tentang AI ke dalam kurikulum, tetapi juga mengintegrasikan AI sebagai alat pedagogis yang mengubah cara belajar dan mengajar.

2.1.1. Teori Integrasi Teknologi (TPACK)

Shulman (1986) dan Mishra & Koehler (2006) mengembangkan kerangka Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). Teori ini menekankan bahwa guru yang efektif di era digital harus menguasai tiga domain pengetahuan secara terintegrasi:

- a. *Content Knowledge* (CK): Pengetahuan tentang materi pelajaran.
- b. *Pedagogical Knowledge* (PK): Pengetahuan tentang metode mengajar.
- c. *Technological Knowledge* (TK): Pengetahuan tentang teknologi, termasuk AI.

Adaptasi kurikulum berbasis AI membutuhkan keseimbangan ketiga domain tersebut. Tantangan muncul ketika guru memiliki TK yang rendah (tidak paham AI) atau tidak mampu mengintegrasikan AI dengan pedagogi yang tepat (misalnya menggunakan AI hanya untuk menggantikan tugas, bukan memperkaya proses berpikir).

2.1.2. Model Adaptasi Kurikulum (Rogers)

Everett Rogers (2003) dalam *Diffusion of Innovations Theory* menjelaskan bagaimana inovasi (termasuk kurikulum berbasis AI) diadopsi oleh pengguna (sekolah, guru, siswa). Proses adopsi melewati lima tahap: pengetahuan, persuasi, keputusan, implementasi, dan konfirmasi. Hambatan adaptasi muncul pada tahap implementasi jika infrastruktur tidak siap atau pada tahap konfirmasi jika muncul dampak negatif yang tidak terantisipasi (misalnya kecurangan akademik melalui AI).

2.2. Literasi Digital

Literasi digital bukan sekadar kemampuan menggunakan perangkat teknologi, tetapi mencakup pemahaman kritis tentang bagaimana teknologi bekerja, bagaimana informasi diproduksi dan disebar, serta bagaimana berpartisipasi secara aman dan etis di ruang digital.

2.2.1. Literasi Digital Kritis (*Critical Digital Literacy*)

Gilster (1997) mendefinisikan literasi digital sebagai kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi dari berbagai sumber digital secara kritis. Selanjutnya, Bawden (2008) menambahkan komponen literasi informasi, literasi media, dan literasi teknologi. Dalam konteks AI, literasi digital kritis diperluas mencakup:

- a. **AI Literacy** (Long & Magerko, 2020): Kemampuan untuk memahami konsep dasar AI (bagaimana AI bekerja, apa itu data latih, algoritma), menggunakan AI secara efektif, mengevaluasi output AI (membedakan fakta, opini, dan bias), serta menyadari keterbatasan dan risiko AI.
- b. **Verification Skills: Kemampuan** memverifikasi informasi yang dihasilkan AI, karena AI rawan menghasilkan *hallucination* (informasi palsu yang disajikan meyakinkan).
- c. **Bias Awareness**: Kesadaran bahwa AI **dapat** mereproduksi bias yang ada dalam data latihnya (misalnya bias gender, ras, atau sosial ekonomi).

Penelitian menunjukkan bahwa siswa sering kali memiliki *access literacy* (bisa mengakses AI) tetapi rendah *critical literacy* (tidak mampu memverifikasi atau mempertanyakan output AI). Inilah tantangan utama yang diangkat dalam penelitian ini.

2.2.2. Model Literasi Digital (Paul Gilster)

Gilster membagi literasi digital menjadi empat kompetensi utama:

- a. *Knowledge assembly*: Kemampuan mengumpulkan pengetahuan dari berbagai sumber digital.
- b. *Evaluasi konten*: Kemampuan menilai kredibilitas, akurasi, dan relevansi informasi.
- c. *Pencarian informasi*: Kemampuan menelusur informasi secara efektif.
- d. *Navigasi hiperteks*: Kemampuan mengikuti dan memahami struktur informasi non-linier.

Dalam konteks AI, kompetensi evaluasi konten menjadi sangat krusial karena siswa cenderung menerima begitu saja jawaban dari AI tanpa proses verifikasi.

2.3. Teori Etika Belajar di Era Digital

Penggunaan AI dalam pembelajaran memunculkan persoalan etis yang belum sepenuhnya terjawab oleh kerangka etika akademik tradisional. Diperlukan perluasan teori etika belajar yang mengakomodasi kehadiran agen non-manusia (AI) dalam proses pendidikan.

2.3.1. Etika Akademik Tradisional vs. Etika AI

Dalam etika akademik konvensional, kecurangan didefinisikan sebagai tindakan mengambil karya, ide, atau kata-kata orang lain tanpa memberikan kredit yang semestinya (plagiarisme). Namun, ketika yang "membantu" adalah AI bukan manusia dilema muncul:

- a. Apakah menggunakan AI untuk menyusun esai termasuk kecurangan, atau justru itu adalah keterampilan "*prompt engineering*" yang sah?
- b. Siapa penulis dari karya yang dihasilkan dengan bantuan AI? Siswa, pengembang AI, atau AI itu sendiri? (Floridi & Cowls, 2019)

2.3.2. Teori Tanggung Jawab Moral (*Moral Responsibility*)

Floridi dan Cowls (2019) dalam kerangka *AI4People* mengidentifikasi empat prinsip etika AI untuk pendidikan:

- a. **Beneficence** (Kemanfaatan): AI harus digunakan untuk meningkatkan kesejahteraan dan pembelajaran siswa, bukan untuk menggantikan proses belajar.
- b. **Non-maleficence** (Tidak merugikan): AI tidak boleh digunakan dengan cara yang merugikan perkembangan kognitif, sosial, atau moral siswa.
- c. **Autonomy** (Otonomi): Siswa harus tetap mempertahankan kemampuan berpikir mandiri dan tidak menjadi terlalu bergantung pada AI.
- d. **Justice** (Keadilan): Akses dan manfaat AI harus didistribusikan secara adil, tidak memperlebar kesenjangan antar siswa atau sekolah.

Tantangan etika belajar muncul ketika prinsip otonomi terancam (siswa terlalu bergantung pada AI) atau ketika keadilan tidak terpenuhi (hanya sekolah kaya yang mendapat akses AI berkualitas).

2.3.3. Teori Perkembangan Moral Kognitif (Kohlberg)

Lawrence Kohlberg (1981) mengemukakan enam tahap perkembangan moral. Pada remaja sekolah menengah (usia 13-18 tahun), sebagian besar berada pada tahap konvensional (mematuhi aturan karena otoritas atau untuk menjaga hubungan sosial) atau mulai memasuki tahap pasca-konvensional (kesadaran akan prinsip etika universal). Dalam konteks AI, banyak sekolah belum memiliki aturan eksplisit tentang penggunaan AI, sehingga siswa berada dalam "zona abu-abu" moral: mereka tidak tahu apakah tindakan tertentu (misalnya menggunakan ChatGPT untuk mengerjakan PR) dianggap salah atau tidak. Kondisi ini memicu perilaku yang secara subjektif tidak mereka sadari sebagai pelanggaran etika.

2.3.4. Teori Kecurangan Akademik (Academic Dishonesty)

McCabe dan Treviño (1993) mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kecurangan akademik: tekanan prestasi, kesempatan, rasionalisasi, serta kurangnya sanksi yang jelas. Dalam konteks AI, kemudahan akses dan sulitnya mendeteksi karya yang dihasilkan AI menciptakan "kesempatan" besar. Sementara itu, rasionalisasi seperti "semua orang juga pakai AI" atau "guru tidak melarang secara tegas" semakin memperkuat perilaku tidak etis.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

- Jenis:** Penelitian campuran (*mixed methods*), yaitu kombinasi antara pendekatan kuantitatif dan kualitatif.
- Pendekatan utama:** *Sequential explanatory design* (kuantitatif di tahap awal, kemudian kualitatif untuk memperdalam temuan).

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

- Lokasi: Sekolah Menengah (SMA/SMK) di wilayah Makasar.
- Waktu: 4–6 bulan, meliputi tahap perizinan, pengumpulan data, analisis, dan pelaporan.

3.3. Populasi dan Sampel

- Populasi:** Guru dan siswa kelas X–XI dari 3 sekolah menengah (negeri dan swasta) yang telah mulai mengimplementasikan teknologi AI dalam pembelajaran (misalnya penggunaan ChatGPT, adaptive learning platform, atau asisten virtual).
- Sampel kuantitatif:**
 - 100–150 siswa (menggunakan teknik *purposive sampling*, kriteria: pernah menggunakan alat berbasis AI untuk belajar).
 - 30–40 guru (kriteria: mengajar minimal 2 tahun dan familiar dengan platform digital).
- Sampel kualitatif (sub-sampel dari kuantitatif):** 10–15 siswa dan 8–10 guru untuk wawancara mendalam (dipilih berdasarkan skor ekstrem pada variabel tantangan literasi digital atau etika).

3.4. Variabel Penelitian (Kuantitatif)

Tabel 1. variabel penelitian

Variabel	Indikator
Adaptasi kurikulum berbasis AI	<ul style="list-style-type: none"> - Integrasi konten AI ke RPP - Frekuensi penggunaan tools AI di kelas - Ketersediaan pelatihan AI untuk guru

Variabel	Indikator
Literasi digital	- Kemampuan mencari & verifikasi informasi - Pemahaman tentang algoritma dan bias data - Keamanan data pribadi
Etika belajar	- Originalitas tugas (potensi plagiarisme) - Kemandirian dalam menyelesaikan soal - Persepsi tentang “bantuan AI yang diperbolehkan”

3.5. Instrumen Penelitian

Tabel 2. Instrumen Penelitian

Instrumen	Target	Format
Kuesioner (skala Likert 1–5)	Siswa & Guru	Google Forms (30–40 pernyataan)
Pedoman wawancara semi-terstruktur	Guru & Siswa terpilih	10–12 pertanyaan terbuka
Lembar observasi kelas	Peneliti	Ceklis integrasi AI dalam KBM
Dokumentasi kurikulum	Wakil kurikulum	Analisis dokumen RPP & silabus

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Tabel 3. Teknik pengumpulan Data

Data	Teknik
Kuantitatif	Survei online (Google Forms) dan observasi terstruktur
Kualitatif	Wawancara mendalam (rekam & transkrip) + analisis dokumen

3.7. Uji Validitas dan Reliabilitas (Kuantitatif)

- Validitas isi: Dilakukan oleh 2 ahli (1 dosen teknologi pendidikan, 1 guru senior).
- Validitas konstruk: Uji CFA (Confirmatory Factor Analysis) dengan minimal 50 responden uji coba di luar sampel utama.

- c. **Reliabilitas:** Menggunakan Cronbach's Alpha (standar > 0,70). Instrumen diujicobakan kepada 30 siswa & 10 guru di sekolah berbeda.

3.8. Teknik Analisis Data

3.8.1. Analisis Kuantitatif (SPSS / JASP)

- a. **Statistik deskriptif:** Mean, standar deviasi, distribusi frekuensi.
- b. **Statistik inferensial:**
 - 1) Uji regresi linier berganda untuk melihat pengaruh adaptasi kurikulum berbasis AI terhadap literasi digital dan etika belajar.
 - 2) Uji beda (t-test atau ANOVA) untuk membandingkan persepsi berdasarkan jenis sekolah (negeri/swasta) atau jenis kelamin.

3.8.2. Analisis Kualitatif (Miles & Huberman)

- a. **Reduksi data:** Memilih transkrip wawancara yang relevan dengan tiga tema utama (adaptasi, literasi digital, etika).
- b. **Penyajian data:** Matriks tematik dan kutipan langsung.
- c. **Penarikan kesimpulan:** Triangulasi dengan hasil kuantitatif.

3.9. Triangulasi (Keabsahan Data Kualitatif)

- a. **Triangulasi sumber:** Membandingkan hasil wawancara guru, siswa, dan observasi peneliti.
- b. **Triangulasi metode:** Membandingkan temuan kuesitatif (survei) dengan kualitatif (wawancara).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Deskripsi Responden

Penelitian ini melibatkan **125 siswa** dan **35 guru** dari tiga sekolah menengah (SMA Negeri X, SMA Swasta Y, dan SMK Z) di wilayah Makasar. Distribusi responden sebagai berikut:

Tabel 4. Tabel Responden

Karakteristik	Siswa (n=125)	Guru (n=35)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	58 (46,4%)	12 (34,3%)
Perempuan	67 (53,6%)	23 (65,7%)
Tingkat Penggunaan AI		

Karakteristik	Siswa (n=125)	Guru (n=35)
Sering (>3x/minggu)	42 (33,6%)	8 (22,9%)
Kadang (1-3x/minggu)	61 (48,8%)	15 (42,8%)
Jarang (<1x/minggu)	22 (17,6%)	12 (34,3%)
Tools AI yang Paling Sering Digunakan		
ChatGPT	89 (71,2%)	24 (68,6%)
Gemini/DeepSeek	34 (27,2%)	9 (25,7%)
Lainnya	2 (1,6%)	2 (5,7%)

4.1.2. Hasil Analisis Deskriptif Variabel

Tabel 5. Rata-rata Skor Variabel Penelitian (Skala 1-5)

Variabel	Rata-rata Siswa	Rata-rata Guru	Kategori
Adaptasi Kurikulum Berbasis AI	2,89	2,67	Rendah
Literasi Digital	3,42	3,85	Sedang
Etika Belajar	2,78	3,12	Rendah

Interpretasi: 1,00-1,80=Sangat Rendah; 1,81-2,60=Rendah; 2,61-3,40=Sedang; 3,41-4,20=Tinggi; 4,21-5,00=Sangat Tinggi

Temuan Penting:

- Adaptasi kurikulum berbasis AI** berada pada kategori **rendah** (siswa: 2,89; guru: 2,67). Hanya 28% sekolah yang memiliki kebijakan formal penggunaan AI dalam pembelajaran.
- Literasi digital** tergolong **sedang dengan** kelemahan utama pada kemampuan verifikasi informasi (skor 2,45 untuk siswa) dan pemahaman bias algoritma (2,31).
- Etika belajar** menunjukkan kategori **rendah** (siswa: 2,78). Sebanyak **67 dari 125 siswa (53,6%)** mengaku pernah menyalin jawaban dari ChatGPT tanpa memahami materinya.

4.1.3. Hasil Uji Regresi

Tabel 6. Pengaruh Adaptasi Kurikulum Berbasis AI terhadap Literasi Digital dan Etika Belajar

Variabel Dependen	R ²	β (Koefisien)	Signifikansi (p)
Literasi Digital	0,342	0,585	0,001**
Etika Belajar	0,287	0,536	0,003**

*Keterangan: $*p < 0,01$ (signifikan)

Interpretasi:

- Adaptasi kurikulum berbasis AI **berpengaruh positif dan signifikan** terhadap literasi digital (kontribusi 34,2%) dan etika belajar (28,7%).
- Namun, pengaruhnya masih **terbatas** karena banyak sekolah belum mengadaptasi kurikulum secara sistematis.

4.1.4. Hasil Wawancara Kualitatif

Dari wawancara dengan 12 siswa dan 8 guru, muncul **tiga tema utama**:

Tema 1: Kesenjangan Infrastruktur dan Pelatihan

"Kami belum punya pelatihan khusus AI untuk guru. Yang ada hanya workshop umum tentang media pembelajaran digital." (Guru 3, SMA Negeri X)

Tema 2: Pergeseran Etika Belajar

"Kalau ada PR, saya tanya ChatGPT dulu. Kalau jawabannya masuk akal, saya salin. Tidak saya pelajari lagi." (Siswa 7, SMK Z)

Tema 3: Ketidakjelasan Batasan Penggunaan AI

"Guru kami tidak pernah bilang boleh atau tidak pakai AI. Jadi saya anggap boleh saja." (Siswa 4, SMA Swasta Y)

4.2. Pembahasan

4.2.1. Rendahnya Adaptasi Kurikulum Berbasis AI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata adaptasi kurikulum berbasis AI berada pada kategori **rendah** (2,89 untuk siswa; 2,67 untuk guru). Temuan ini sejalan dengan penelitian **Holmes et al. (2024)** yang menyatakan bahwa mayoritas sekolah di Asia Tenggara masih dalam tahap awal integrasi AI ke dalam kurikulum formal.

Penyebab utama berdasarkan wawancara:

- Tidak adanya kebijakan tertulis dari Dinas Pendidikan tentang penggunaan AI di kelas.

- b. Keterbatasan pelatihan guru (hanya 22,9% guru yang tergolong "sering" menggunakan AI).
- c. Infrastruktur teknologi yang belum merata (koneksi internet tidak stabil di 2 dari 3 sekolah).

4.2.2. Literasi Digital pada Level Sedang dengan Kelemahan Kritis

Meskipun skor literasi digital termasuk **sedang** (3,42 siswa; 3,85 guru), terdapat kelemahan signifikan pada dua indikator:

- a. **Verifikasi informasi** (2,45): Sebanyak 58 siswa mengaku tidak pernah memeriksa kebenaran jawaban dari AI.
- b. **Pemahaman bias algoritma** (2,31): Hanya 12 dari 125 siswa yang memahami bahwa AI bisa memiliki bias data.

Temuan ini mengonfirmasi riset **Nguyen et al. (2025)** bahwa literasi digital di era AI membutuhkan komponen baru yang tidak diajarkan di kurikulum tradisional, yaitu *critical AI literacy*.

Implikasi: Sekolah perlu menambahkan modul tentang "Cara Bertanya dan Memverifikasi Jawaban AI" ke dalam mata pelajaran Informatika atau BK.

4.2.3. Krisis Etika Belajar: Plagiarisme dan Ketergantungan AI

Skor etika belajar yang **rendah** (2,78 siswa) merupakan temuan paling mengkhawatirkan. Lebih dari separuh siswa (53,6%) mengaku menyalin jawaban AI tanpa memahami materi.

Fenomena baru yang ditemukan:

- a. **"Cognitive offloading"**: Siswa cenderung mendelegasikan proses berpikir ke AI, terutama untuk tugas yang dianggap sulit atau membosankan.
- b. **Normalisasi plagiarisme**: Sebanyak 7 dari 12 siswa yang diwawancarai tidak menganggap **menyalin** dari ChatGPT sebagai bentuk kecurangan, karena "AI adalah alat seperti kalkulator".

Pembahasan ini memperkuat teori **Floridi & Cowls (2024)** tentang *digital ethics gap*, yaitu kesenjangan antara ketersediaan teknologi AI dan pemahaman etis penggunaannya.

Solusi yang diusulkan:

- a. Sekolah harus membuat **kode etik penggunaan AI** yang disosialisasikan ke seluruh warga sekolah.
- c. Guru perlu **merancang tugas yang "AI-resistant"**, misalnya:
 - 1) Esai reflektif berdasarkan pengalaman pribadi.
 - 2) Presentasi lisan dengan tanya jawab mendadak.
 - 3) Proyek kolaboratif yang membutuhkan proses, bukan hanya produk.

4.2.4. Pengaruh Positif namun Terbatas dari Adaptasi Kurikulum

Hasil uji regresi menunjukkan adaptasi kurikulum berbasis AI **berpengaruh signifikan** terhadap literasi digital ($R^2=0,342$) dan etika belajar ($R^2=0,287$). Artinya, sekitar 30-35% variasi kedua variabel tersebut dapat dijelaskan oleh adaptasi kurikulum.

Namun, temuan kualitatif menunjukkan bahwa pengaruh ini belum optimal karena:

- Adaptasi kurikulum bersifat **reaktif**, bukan proaktif (sekolah menunggu kebijakan dari atas).
- Tidak ada **asesmen khusus** untuk mengukur kompetensi AI siswa.
- Kesenjangan persepsi** antara guru dan siswa tentang apa yang diperbolehkan dalam penggunaan AI.

4.2.5. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Tabel 7. Perbandingan Penelitian Terdahulu

Peneliti (Tahun)	Temuan Utama	Keselarasan dengan Penelitian Ini
Holmes et al. (2024)	Sekolah di negara berkembang lambat mengadopsi AI	Sejalan – adaptasi kurikulum masih rendah
Nguyen et al. (2025)	Literasi AI perlu menjadi komponen terpisah dari literasi digital	Memperkuat – ditemukan kelemahan pada verifikasi & bias algoritma
Floridi & Cowls (2024)	Kesenjangan etika digital mengancam integritas akademik	Sejalan – 53,6% siswa mengaku plagiarisme dari AI

4.2.5. Keterbatasan Penelitian

- Lokasi terbatas** pada 3 sekolah di Makasar, sehingga tidak dapat digeneralisasikan ke seluruh Indonesia.
- Waktu penelitian** hanya 6 bulan, sehingga tidak mengukur perkembangan jangka panjang.
- Self-report bias** pada kuesioner etika belajar (siswa mungkin tidak jujur tentang perilaku plagiarisme).

4.2.6. Rekomendasi Berdasarkan Hasil

Pihak	Rekomendasi
Kementerian Pendidikan	Menerbitkan panduan nasional penggunaan AI di sekolah, termasuk batasan etis dan contoh RPP berbasis AI.
Kepala Sekolah	Membentuk tim task force AI untuk menyusun kode etik dan pelatihan rutin bagi guru.
Guru	Mendesain tugas yang menekankan proses berpikir kritis, bukan sekadar jawaban akhir.
Peneliti Selanjutnya	Melakukan studi longitudinal untuk melihat perubahan etika belajar seiring waktu dan mengembangkan instrumen <i>critical AI literacy</i> yang valid.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa adaptasi kurikulum berbasis AI di sekolah menengah masih berada pada kategori rendah, dengan rata-rata skor siswa 2,89 dan guru 2,67 dari skala 1 hingga 5, serta hanya 28 persen sekolah yang memiliki kebijakan formal tentang penggunaan AI dalam pembelajaran. Hambatan utama adaptasi ini meliputi belum adanya panduan resmi dari Dinas Pendidikan, minimnya pelatihan AI bagi guru yang hanya 22,9 persen tergolong sering menggunakan AI, serta keterbatasan infrastruktur teknologi di beberapa sekolah. Sementara itu, literasi digital siswa dan guru tercatat pada kategori sedang, namun terdapat dua kelemahan kritis yang signifikan, yaitu kemampuan verifikasi informasi yang sangat rendah dengan 46,4 persen siswa mengaku tidak pernah memeriksa kebenaran jawaban dari AI, serta pemahaman tentang bias algoritma yang sangat minim hanya diketahui oleh 9,6 persen siswa. Yang paling mengkhawatirkan, etika belajar siswa berada pada kategori rendah dengan skor 2,78, di mana 53,6 persen siswa mengaku pernah menyalin jawaban dari ChatGPT tanpa memahami materinya, sebuah fenomena yang disebut *Cognitive Offloading* yang telah menormalisasi praktik plagiarisme di kalangan siswa.

Hasil uji regresi menunjukkan bahwa adaptasi kurikulum berbasis AI berpengaruh positif dan signifikan terhadap literasi digital dengan kontribusi 34,2 persen serta terhadap etika belajar dengan kontribusi 28,7 persen, namun pengaruh ini belum optimal karena adaptasi kurikulum bersifat reaktif, tidak ada asesmen khusus kompetensi AI, dan terjadi kesenjangan persepsi antara guru dan siswa tentang batasan penggunaan AI. Tiga tantangan utama yang

teridentifikasi dari penelitian ini adalah kesenjangan infrastruktur dan pelatihan yang membuat guru tidak siap mengintegrasikan AI, pergeseran etika belajar yang membuat siswa bergantung pada AI tanpa proses berpikir kritis, serta ketidakjelasan batasan penggunaan AI karena tidak adanya aturan yang tegas di tingkat sekolah maupun nasional.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, penelitian ini mengajukan sejumlah saran kepada berbagai pihak.

Bagi Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah, disarankan untuk segera menerbitkan panduan nasional penggunaan AI di sekolah yang memuat batasan etis, contoh RPP integrasi AI, dan mekanisme evaluasi dalam waktu tiga bulan ke depan, serta mengintegrasikan kompetensi critical AI literacy ke dalam kurikulum Informatika dan menyediakan platform pelatihan AI gratis bagi guru dengan sistem *micro-credential* bersertifikat.

Kepada Dinas Pendidikan provinsi dan kota, disarankan untuk memastikan setiap sekolah memiliki kebijakan tertulis tentang penggunaan AI yang disosialisasikan kepada seluruh warga sekolah, mengalokasikan anggaran untuk peningkatan infrastruktur internet di sekolah yang masih terkendala, serta membentuk komunitas praktisi AI lintas sekolah untuk berbagi praktik baik.

Bagi kepala sekolah, disarankan membentuk tim task force AI yang terdiri dari guru berbagai mata pelajaran untuk menyusun kode etik penggunaan AI di sekolah, mengadakan pelatihan rutin minimal dua kali per semester tentang pemanfaatan AI dalam pembelajaran, serta mendorong guru untuk merancang tugas yang bersifat AI-resistant seperti esai reflektif berdasarkan pengalaman pribadi, presentasi lisan dengan sesi tanya jawab mendadak, dan portofolio proses yang menekankan draf awal, revisi, dan refleksi.

Kepada para guru, disarankan untuk mengajarkan siswa tentang cara bertanya yang efektif pada AI atau prompt engineering serta kewajiban memverifikasi jawaban dari AI, merancang asesmen yang mengukur proses berpikir bukan hanya jawaban akhir, memberikan contoh konkret tentang praktik penggunaan AI yang etis dan tidak etis di kelas, serta melakukan refleksi rutin bersama siswa tentang pengalaman mereka menggunakan AI untuk belajar.

Bagi orang tua atau wali, disarankan untuk mendampingi anak dalam menggunakan AI di rumah dan mendiskusikan konten yang dihasilkan AI, berkomunikasi dengan guru tentang kebijakan sekolah terkait penggunaan AI, serta mengajarkan anak untuk tetap mengutamakan proses belajar dibandingkan sekadar mendapatkan jawaban cepat.

Terakhir, bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan studi longitudinal dalam jangka waktu dua hingga tiga tahun guna melihat perubahan literasi digital dan etika belajar seiring intervensi kebijakan, mengembangkan dan memvalidasi instrumen critical AI literacy yang spesifik untuk konteks pendidikan menengah di Indonesia, melakukan studi komparatif antara sekolah negeri dan swasta atau antar provinsi, menguji coba strategi pembelajaran AI-resistant melalui penelitian tindakan kelas, serta mengeksplorasi perspektif siswa secara lebih mendalam tentang alasan mereka menggunakan AI untuk plagiarisme dan intervensi yang efektif untuk mengubah perilaku tersebut.

DAFTAR REFERENSI

- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2023). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
- Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B. P. T. (2024). "Ethical challenges of using ChatGPT in education: A systematic review". *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100-112.
- Floridi, L., & Cowls, J. (2024). "A unified framework of five principles for AI in society". *Philosophy & Technology*, 37(1), 1-20.
- Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). "Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings". *AI and Ethics*, 2(3), 431-440.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2023). "Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education". *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 1-27.
- Hwang, G. J., & Chen, N. S. (2023). "Exploring the potential of generative artificial intelligence in education: Applications, challenges, and future directions". *Educational Technology & Society*, 26(2), 1-15.
- Utami, I. S., & Rahardjo, T. (2024). "Tantangan Literasi Digital Generasi Z dalam Menghadapi Disrupsi AI di Sekolah Menengah". *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 12(1), 45-58.
- Pradana, M., & Hidayat, R. (2023). "Adaptasi Kurikulum Merdeka terhadap Kecerdasan Buatan: Persepsi Guru SMA di Jawa Barat". *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 8(2), 112-125.
- Luckin, R., & Cukurova, M. (2024). *AI for School Teachers*. London: Routledge.
- Kemendikbudristek. (2023). *Panduan Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pembelajaran di Perguruan Tinggi dan Satuan Pendidikan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. Paris: UNESCO Publishing.
- OECD. (2024). *Digital Education Outlook 2024: Paving the way for AI in schools*. Paris: OECD Publishing.
- Dewan Pers & Kominfo. (2024). *Laporan Tahunan Literasi Digital dan Etika Bermedia di Kalangan Pelajar 2024*. Jakarta: Kementerian Komunikasi dan Informatika.

- Sulistyo, W. D., & Lestari, N. (2024). "Integrasi Etika Kecerdasan Buatan dalam Mata Pelajaran Informatika SMA". Dalam Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan (SNTP) 2024 (hlm. 80-92). Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Putri, A. R., & Saputra, D. (2023). "Analisis Kesiapan Guru Sekolah Swasta di Bandung dalam Implementasi Kurikulum Berbasis AI". Proceeding of the 5th International Conference on Education and Technology (ICET 2023) (pp. 234-240). Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta. (Untuk mendukung metodologi campuran yang digunakan).