



## Peningkatan Literasi Etika *Artificial Intelligence* dan Pemanfaatan Teknologi secara Bertanggung Jawab pada Siswa SMK Negeri 3 Denpasar

### *Enhancing AI Ethics Literacy and Responsible Technology Use among Students of SMK Negeri 3 Denpasar*

Kadek Surya Adi Saputra<sup>1\*</sup>, I Putu Agus Ari Mahendra<sup>2</sup>, Matius Ivan Bimasena<sup>3</sup>,  
Purnama Sidik<sup>4</sup>, I Wayan Pasek Prasi Ana<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Manajemen Informatika, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, Indonesia

<sup>2-4</sup>Teknologi Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, Indonesia

<sup>5</sup>Bisnis Digital, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [surya\\_adi\\_saputra@stikom-bali.ac.id](mailto:surya_adi_saputra@stikom-bali.ac.id)

#### Riwayat Artikel

Naskah Masuk: 24 Februari 2026;

Revisi: 24 Maret 2026;

Diterima: 21 April 2026;

Tersedia: 27 April 2026

**Keywords:** *AI Ethics; Artificial Intelligence; Community Service; Digital Literacy; Vocational High School*

**Abstract:** *The rapid advancement of artificial intelligence (AI) has created a significant gap between the intensity of technology use among students and their ethical understanding. This community service activity aimed to enhance AI ethics literacy among students of SMK Negeri 3 Denpasar through a seminar titled *The Ethics of AI: Wise Use of AI by Maximizing Its Application*. The activity was conducted in three structured phases: preparation, implementation (a 90-minute interactive seminar with pre-test and post-test), and evaluation using a 10-item Likert scale questionnaire (scale 1-5) administered to 40 participants representing students from grades X to XII of SMK Negeri 3 Denpasar. Data were analyzed descriptively and using the N-Gain index. Results indicated that the mean pre-test score of 4.00 (Good category) increased to 4.29 (Very Good category) in the post-test, yielding an N-Gain value of 0.29 (Moderate category). Participants classified as Very Good increased from 35% to 67.5%. The highest improvements were recorded on awareness toward fake AI-generated content (+0.73) and motivation for AI for Good use (+0.37). This activity demonstrates that an interactive AI ethics seminar is effective as an educational intervention to improve digital literacy among youth, particularly regarding responsibility, data privacy, and critical thinking in the context of technological development*

#### Abstrak

Perkembangan kecerdasan buatan (AI) yang pesat menciptakan kesenjangan antara intensitas penggunaan teknologi di kalangan pelajar dan pemahaman etis yang memadai. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan literasi etika AI siswa SMK Negeri 3 Denpasar melalui seminar bertema *The Ethics of AI: Wise Use of AI by Maximizing Its Application*. Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan tiga tahap: persiapan, pelaksanaan (seminar interaktif 90 menit disertai *pre-test* dan *post-test*), serta evaluasi menggunakan instrumen angket 10 butir Skala Likert 1-5 terhadap 40 peserta perwakilan siswa kelas X hingga XII SMK Negeri 3 Denpasar. Data dianalisis secara deskriptif dan menggunakan indeks *N-Gain*. Hasil menunjukkan rata-rata skor *pre-test* sebesar 4,00 (kategori Baik) meningkat menjadi 4,29 (kategori Sangat Baik) pada *post-test*, dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,29 (kategori Sedang). Peserta berkategori Sangat Baik meningkat dari 35% menjadi 67,5%. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator kewaspadaan terhadap konten AI palsu (+0,73) dan motivasi penggunaan *AI for Good* (+0,37). Kegiatan ini membuktikan bahwa seminar interaktif berbasis etika AI efektif sebagai intervensi edukatif dalam meningkatkan literasi digital generasi muda, khususnya terkait tanggung jawab, keamanan data, dan pemikiran kritis terhadap teknologi.

**Kata Kunci:** Etika AI; Kecerdasan Buatan; Literasi Digital; Pengabdian Masyarakat; SMK

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam satu dekade terakhir telah mengalami akselerasi yang sangat pesat. AI kini telah merambah hampir seluruh sektor kehidupan manusia, mulai dari pendidikan, kesehatan, ekonomi, hingga hiburan. Di Indonesia, penetrasi AI dalam kehidupan sehari-hari semakin terasa, terutama sejak kehadiran berbagai aplikasi berbasis AI seperti ChatGPT, Google Gemini, dan berbagai platform lainnya yang mudah diakses oleh siapa saja, termasuk pelajar tingkat menengah (Limna et al., 2022a). Perkembangan ini selaras dengan era *Society 5.0* yang menempatkan manusia sebagai pusat pemanfaatan teknologi secara harmonis (Haleem et al., 2022).

Generasi muda, khususnya siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), merupakan kelompok yang paling banyak terpapar teknologi AI. Mereka menggunakan AI untuk menyelesaikan tugas, mencari informasi, berkomunikasi, bahkan untuk hiburan. Namun demikian, penggunaan AI yang masif ini tidak selalu diimbangi dengan pemahaman yang memadai tentang etika dan tanggung jawab dalam penggunaannya (Zawacki-Richter et al., 2019). Berbagai risiko muncul dalam praktik penggunaan AI yang tidak etis, seperti *plagiarisme* berbasis AI, penyebaran informasi yang tidak valid (*AI hallucination*), pelanggaran privasi data, hingga manipulasi konten melalui teknologi *deepfake* yang semakin mudah diakses (Nguyen et al., 2023).

SMK Negeri 3 Denpasar merupakan salah satu sekolah kejuruan unggulan di Kota Denpasar. Peserta kegiatan merupakan perwakilan siswa dari kelas X hingga XII yang memiliki tingkat keterpaparan yang tinggi terhadap teknologi, termasuk AI. Berdasarkan studi awal yang dilakukan melalui observasi dan wawancara singkat dengan guru dan peserta, ditemukan bahwa sebagian besar peserta menggunakan AI dalam proses pembelajaran namun belum memiliki pemahaman yang komprehensif tentang aspek etika, keamanan data, dan penggunaan yang bijak (Ng et al., 2021). Kondisi ini sejalan dengan temuan (Supriyono et al., 2024) yang menyatakan bahwa siswa SMK di Indonesia secara aktif menggunakan *ChatGPT* dan *platform AI* lainnya, namun minimnya panduan etis menjadi tantangan utama.

Dampak nyata dari kurangnya literasi etika AI pada generasi muda semakin banyak terdokumentasi dalam berbagai penelitian. Studi yang dilakukan oleh (Holmes et al., 2022) terhadap lebih dari 1.000 siswa di Asia menemukan bahwa kurang dari 30% peserta mampu mengidentifikasi konten yang dihasilkan AI secara akurat, serta memahami implikasi etis dari penggunaannya. Di tingkat nasional, laporan Kementerian Komunikasi dan Digital Indonesia (Sasongko, 2020a) mencatat peningkatan kasus penyalahgunaan teknologi AI oleh pelajar, termasuk pembuatan konten *hoaks* berbasis AI dan pelanggaran hak cipta melalui platform

generatif. Penelitian (Supriyono et al., 2024) juga mengungkap bahwa lebih dari 70% siswa SMK yang diteliti mengaku pernah menggunakan konten yang dihasilkan AI tanpa atribusi yang tepat dalam tugas akademik mereka, menunjukkan kesenjangan serius antara intensitas pemanfaatan AI dan pemahaman etika yang menyertainya. Kondisi ini menegaskan urgensi intervensi edukatif berbasis etika AI, khususnya di jenjang pendidikan menengah kejuruan yang secara langsung mempersiapkan siswa memasuki dunia kerja berbasis teknologi. Dalam konteks Indonesia, di mana penetrasi internet dan adopsi AI di kalangan remaja tumbuh sangat pesat, pembangunan literasi etika AI menjadi bagian tak terpisahkan dari strategi transformasi digital nasional yang bertanggung jawab (Leong & Zhang, 2025; Yoo et al., 2022).

Urgensi literasi etika AI juga didukung oleh berbagai regulasi dan panduan internasional. Leong & Zhang (2025) menerbitkan panduan etis penggunaan AI dalam pendidikan yang menekankan pentingnya transparansi, keamanan data, dan akuntabilitas. (Miao & Holmes, 2021) juga telah menyusun kerangka kebijakan AI dalam pendidikan yang merekomendasikan agar institusi pendidikan memasukkan kompetensi etika AI ke dalam kurikulum. Hal ini menegaskan bahwa edukasi etika AI bukan sekadar pelengkap, melainkan kebutuhan mendasar generasi digital (Dragomir, 2025).

Kesenjangan antara intensitas penggunaan AI dan pemahaman etika penggunaannya menjadi latar belakang dilaksanakannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Kegiatan ini dirancang dalam format seminar interaktif dengan tema *The Ethics of AI: Wise Use of AI by Maximizing Its Application* yang bertujuan memberikan pemahaman komprehensif tentang etika AI kepada siswa SMK Negeri 3 Denpasar. Seminar interaktif terbukti efektif sebagai intervensi edukatif untuk meningkatkan pemahaman konsep dalam waktu singkat, terutama ketika dipadukan dengan metode tanya jawab dan demonstrasi langsung (Casal-Otero et al., 2023; Hake, 1998)

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah: (1) meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep dan prinsip etika AI; (2) memberikan wawasan tentang cara memanfaatkan teknologi AI secara optimal dan bertanggung jawab; (3) meningkatkan kesadaran siswa terhadap risiko *deepfake* dan dampak negatif penggunaan AI yang tidak etis; serta (4) membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi perkembangan teknologi AI. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan kualitas literasi digital generasi muda di Kota Denpasar.

## **2. METODE**

### **Waktu dan Tempat**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada 16 April 2026 bertempat di Aula SMK Negeri 3 Denpasar, Jl. Tirtanadi No 19 Sanur, Denpasar, Bali. Pemilihan lokasi didasarkan pada kemudahan akses bagi peserta serta ketersediaan fasilitas pendukung seperti proyektor, sistem audio, dan ruang yang memadai untuk kegiatan seminar.

### **Peserta Kegiatan**

Peserta kegiatan merupakan perwakilan siswa dari kelas X hingga XII SMK Negeri 3 Denpasar yang diambil secara kolektif, terdiri dari perwakilan dua kelas serta anggota OSIS. Pemilihan peserta dilakukan dengan mempertimbangkan keterlibatan aktif dan minat terhadap kegiatan seminar. Total peserta yang hadir berjumlah 40 orang dari berbagai program keahlian, dan merupakan kelompok dengan tingkat keterpaparan tinggi terhadap teknologi AI. Pemilihan sampel yang mencakup siswa dari kelas X hingga XII didasarkan pada pertimbangan representasi lintas jenjang yang memungkinkan perbandingan tingkat pemahaman awal antar angkatan. Siswa kelas X dipilih sebagai representasi kelompok yang baru memasuki lingkungan sekolah kejuruan dan baru mulai berinteraksi intensif dengan teknologi AI dalam konteks akademik; siswa kelas XI sebagai kelompok yang telah memiliki pengalaman satu tahun dalam penggunaan teknologi; serta siswa kelas XII sebagai representasi kelompok paling matang yang akan segera memasuki dunia kerja. Dengan demikian, sampel ini mencerminkan keragaman pengalaman dan tingkat paparan teknologi AI yang beragam, sehingga hasil yang diperoleh lebih representatif terhadap populasi siswa SMK secara keseluruhan. Penggunaan teknik purposive sampling melalui koordinasi dengan pihak sekolah memastikan bahwa peserta yang terpilih adalah mereka yang memiliki motivasi untuk berpartisipasi aktif, sehingga data yang dihasilkan mencerminkan kondisi optimal ketercapaian tujuan kegiatan (Sasongko, 2020b; UNESCO, 2023).

### **Metode Pelaksanaan**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan tiga tahap yang terstruktur, yaitu: (1) Persiapan, (2) Pelaksanaan, dan (3) Penilaian. Setiap tahap dirancang untuk memastikan ketercapaian tujuan kegiatan secara optimal (Mertayasa et al., 2025). Pendekatan ini diadaptasi dari model intervensi edukatif berbasis seminar yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan literasi digital peserta (Casal-Otero et al., 2023; Limna et al., 2022b). Tahapan pelaksanaan secara lengkap diuraikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Metode Pelaksanaan

No	Tahapan	Kegiatan
1	Persiapan	Analisis kebutuhan peserta; penyusunan modul materi sosialisasi AI berdasarkan pendekatan <i>AI literacy</i> (Ng et al., 2021); pembuatan instrumen <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> menggunakan <i>Skala Likert</i> 5-poin (Kusmaryono et al., 2022), serta koordinasi dengan pihak sekolah dan persiapan media presentasi.
2	Pelaksanaan	Pelaksanaan <i>pre-test</i> (15 menit, 10 item skala Likert); sosialisasi AI sesuai judul kegiatan meliputi konsep AI, etika, risiko <i>deepfake</i> , dan pemanfaatan bijak (90 menit) (Nguyen et al., 2023); serta sesi tanya jawab interaktif (30 menit).
3	Penilaian	Pelaksanaan <i>post-test</i> untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta; analisis N-Gain (Hake, 1998); evaluasi keseluruhan kegiatan dan pelaksanaan <i>post-test</i> .

### Instrumen Evaluasi

Instrumen yang digunakan adalah angket (kuesioner) yang terdiri dari 10 butir pernyataan untuk masing-masing *pre-test* dan *post-test*. Kuesioner divalidasi melalui *expert judgment* yang melibatkan tiga pakar di bidang teknologi pendidikan. Pengukuran menggunakan *Skala Likert* 5-poin (Sangat Tidak Setuju=1 hingga Sangat Setuju=5), yang merupakan instrumen yang paling banyak digunakan dan diakui validitasnya dalam penelitian pendidikan dan ilmu sosial (Jebb et al., 2021; Tanujaya et al., 2022). Total skor maksimal tiap siswa adalah 50 dengan skala rata-rata 1–5.

Butir-butir pernyataan dirancang berdasarkan empat dimensi *AI literacy* yang dikemukakan oleh (Dhahir et al., 2024; El Mokadem, 2023; Vaccari & Chadwick, 2020), meliputi: (1) *Know and Understand AI* (memahami konsep dan cara kerja AI); (2) *Use and Apply AI* (menggunakan AI secara praktis); (3) *Evaluate and Create AI* (mengevaluasi konten yang dihasilkan AI, termasuk *deepfake*); dan (4) *AI Ethics* (memahami dan menerapkan prinsip etika dalam penggunaan AI). (Jebb et al., 2021; Kusmaryono et al., 2022).

### Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan statistik deskriptif yang meliputi *mean*, *median*, standar deviasi, nilai maksimum dan minimum. Efektivitas intervensi diukur menggunakan indeks *N-Gain* (*Normalized Gain*) berdasarkan formula yang dikembangkan oleh (Hake, 1998):  $N-Gain = (Skor\ Post-Test - Skor\ Pre-Test) / (Skor\ Maksimal - Skor\ Pre-Test)$ . Kategorisasi *N-Gain* mengacu pada kriteria (Hake, 1998) yaitu: Tinggi (>0,70), Sedang (0,30–0,70), dan Rendah (<0,30). Kategorisasi hasil belajar dilakukan berdasarkan kriteria yang diadaptasi dari (Zawacki-Richter et al., 2019): Sangat Baik (4,2–5,0), Baik (3,4–4,1), Cukup (2,6–3,3), Kurang (1,8–2,5), dan Sangat Kurang (1,0–1,7).

### ***Evaluasi Indeks N-Gain***

Pemilihan indeks *N-Gain* didasarkan pada kemampuannya mengukur efektivitas intervensi secara relatif terhadap kondisi awal peserta, bukan sekadar selisih skor absolut. Metode ini sangat relevan ketika skor *pre-test* sudah berada pada level tinggi, sehingga peningkatan skor mentah (*raw gain*) cenderung lebih kecil akibat *ceiling effect* (Hake, 1998). *N-Gain* diformulasikan sebagai:  $N-Gain = (S_{post} - S_{pre}) / (S_{maks} - S_{pre})$ , di mana nilai mendekati 1,0 menunjukkan efektivitas maksimal. Pendekatan ini konsisten dengan praktik evaluasi intervensi edukatif berbasis *pre-post design* yang direkomendasikan dalam literatur pendidikan *STEM* dan literasi digital (Casal-Otero et al., 2023; Touretzky et al., 2019).

## **3. HASIL**

### **Tahap Persiapan**

#### ***Analisis Kebutuhan***

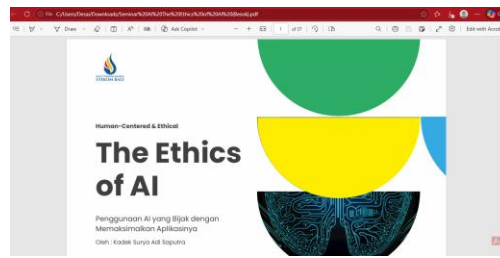
Tahap awal dimulai dengan melakukan analisis kebutuhan melalui observasi dan survei singkat dengan guru dan siswa SMK Negeri 3 Denpasar. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman awal siswa tentang kecerdasan buatan dan etika penggunaannya, serta menentukan materi yang paling relevan untuk disampaikan.



**Gambar 1.** Survei dan Observasi Lokasi Sekolah

#### ***Penyusunan Materi***

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, disusun modul materi sosialisasi AI yang mencakup empat pokok bahasan: konsep dasar AI, etika penggunaan AI, risiko dan dampak AI, serta strategi pemanfaatan AI secara bijak. Materi dikemas dalam format *slide PowerPoint* interaktif yang menarik dan mudah dipahami. Pada tahap ini juga dilakukan pembuatan instrumen *pre-test* dan *post-test* serta koordinasi teknis dengan pihak sekolah, Materi sosialisasi Etika penggunaan AI dapat diakses pada *Link* berikut: [Link Materi](#).



**Gambar 2.** Screenshot Materi Etika Dalam AI

## Tahap Pelaksanaan

### *Pre-Test*

Sebelum kegiatan sosialisasi dimulai, peserta mengerjakan *pre-test* selama 15 menit yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda. *Pre-test* bertujuan untuk mengukur pemahaman awal peserta tentang konsep AI, etika penggunaan AI, risiko AI, dan penerapan AI yang bertanggung jawab. Data *pre-test* digunakan sebagai baseline dalam mengukur efektivitas kegiatan.



**Gambar 3.** Dokumentasi Pelaksanaan *pre-test*

### ***Sosialisasi AI (Peningkatan Literasi Etika Artificial Intelligence dan Pemanfaatan Teknologi secara Bertanggung Jawab pada Siswa SMK Negeri 3 Denpasar)***

Sesi inti kegiatan adalah pemaparan materi sosialisasi dengan tema “*The Ethics of AI: Wise Use of AI by Maximizing Its Application*” oleh narasumber selama 90 menit. Penyampaian materi menggunakan metode ceramah interaktif yang dikombinasikan dengan demonstrasi langsung penggunaan berbagai *tools* AI. Peserta diajak untuk aktif berpikir kritis tentang implikasi etis dari teknologi AI yang mereka gunakan sehari-hari.



**Gambar 4.** Dokumentasi Pelaksanaan Sosialisasi AI (Pelatihan)

### ***Tanya Jawab***

Sesi tanya jawab berlangsung selama 30 menit, di mana peserta diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan, berbagi pengalaman, dan mendiskusikan kasus-kasus nyata penggunaan AI dalam kehidupan sehari-hari. Sesi ini berlangsung sangat interaktif dengan lebih dari 20 pertanyaan diajukan oleh peserta, terutama berkaitan dengan batasan penggunaan AI untuk tugas akademik.



**Gambar 5.** Dokumentasi Tanya Jawab dengan Narasumber



**Gambar 6.** Dokumentasi Tanya Jawab

## Tahap Evaluasi

### Statistik Deskriptif

*Pre-test* dan *post-test* dilaksanakan kepada 40 siswa SMK Kelas 3 menggunakan angket 10 butir pernyataan *Skala Likert* 1–5 (skor maksimal 50). Ringkasan statistik disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Statistik Deskriptif Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

Statistik	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Jumlah Siswa (n)	40	40
Rata-rata (Mean)	4,00	4,29
Nilai Tertinggi	4,30	4,60
Nilai Terendah	3,60	4,00
Standar Deviasi	0,18	0,14
Median	3,95	4,30
N-Gain Score	0,29	—

Rata-rata skor *pre-test* adalah 4,00 (kategori Baik), meningkat menjadi 4,29 (kategori Sangat Baik) pada *post-test*. Standar deviasi mengecil dari 0,18 menjadi 0,14, menandakan hasil yang lebih merata.

### Statistik Deskriptif

Analisis per butir pernyataan disajikan pada Tabel 3, untuk mengidentifikasi indikator dengan peningkatan paling signifikan.

**Tabel 3.** Perbandingan Rata-rata Per Butir Pernyataan

No	Indikator <i>Pre-Test</i>	<i>Pre-Test</i>	Indikator <i>Post-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1	Pemahaman tentang AI	3,62	Jenis-jenis AI (Manfaat & Etika)	4,30
2	Contoh penggunaan AI sehari-hari	3,98	AI tidak selalu benar, perlu diawasi	4,22
3	Dampak etis AI	4,00	5 Pilar Etika AI	4,10
4	AI bias & keputusan tidak adil	3,92	Penggunaan AI etis vs tidak etis	4,42
5	Perlindungan data pribadi	4,03	Cara kerja <i>Deepfake</i> & bahayanya	4,25
6	Pengetahuan tentang <i>Deepfake</i>	3,65	Kewaspadaan terhadap konten AI palsu	4,38
7	Tanggung jawab etis AI	4,15	Framework BIJAK	4,18
8	Verifikasi informasi dari AI	4,05	<i>Prompt Engineering</i>	4,20
9	Manfaat AI bagi manusia	4,42	Perubahan cara pandang tentang AI	4,28
10	Kebutuhan belajar AI bertanggung jawab	4,18	Motivasi AI <i>for Good</i>	4,55
<b>Rata-rata Keseluruhan</b>		<b>4,00</b>		<b>4,29</b>

Sembilan dari sepuluh indikator mengalami peningkatan. Kenaikan terbesar pada indikator kewaspadaan terhadap konten AI palsu (+0,73) dan motivasi AI *for Good* (+0,37). Indikator manfaat AI (No.9) sedikit menurun (–0,14) karena sudah memiliki skor tertinggi pada *pre-test* (4,42). Distribusi kategori skor siswa disajikan pada

Tabel 4.

**Tabel 4.** Distribusi Kategori Skor Siswa *pre-test* dan *post-test*

Kategori	Rentang Skor	<i>Pre-test</i> (n)	<i>Pre-test</i> (%)	<i>Post-test</i> (n)	<i>Post-test</i> (%)
Sangat Baik	4,2–5,0	14	35%	27	67,5%
Baik	3,4–4,1	26	65%	13	32,5%
Cukup	2,6–3,3	0	0%	0	0%
Kurang	1,8–2,5	0	0%	0	0%
Sangat Kurang	1,0–1,7	0	0%	0	0%
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>100%</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Siswa berkategori Sangat Baik meningkat dari 14 orang (35%) menjadi 27 orang (67,5%). Nilai  $N-Gain = (4,29 - 4,00) / (5,00 - 4,00) = 0,29$  (Kategori Sedang) berdasarkan kriteria (Hake, 1998). Nilai ini wajar mengingat skor *pre-test* awal yang sudah tinggi (4,00), sehingga ruang peningkatan secara matematis lebih terbatas, namun tetap menunjukkan dampak positif yang bermakna dari pelaksanaan seminar.

#### 4. DISKUSI

##### Pemahaman Awal Siswa Tentang Etika AI (Pre Test)

Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa rata-rata skor siswa sebelum mengikuti seminar adalah 4,00 dari skala maksimal 5,00. Angka ini menempatkan pemahaman awal siswa dalam kategori “Baik”. Sebanyak 26 siswa (65%) berada dalam kategori Baik dan 14 siswa (35%) dalam kategori Sangat Baik.

Meskipun rata-rata yang diperoleh sudah cukup tinggi, analisis per butir menunjukkan bahwa beberapa indikator masih perlu ditingkatkan. Indikator dengan skor terendah adalah “Pemahaman tentang AI” (3,62) dan “Pengetahuan tentang *Deepfake*” (3,65). Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun siswa memiliki pemahaman umum tentang AI, pengetahuan teknis dan spesifik seperti cara kerja *deepfake* masih terbatas.

Sebaliknya, indikator “Manfaat AI bagi manusia” memperoleh skor tertinggi pada *pre-test* (4,42), menunjukkan bahwa siswa sudah memiliki keyakinan positif tentang potensi AI. Namun, kesadaran kritis terhadap risiko dan etika penggunaannya masih perlu diperkuat.

##### Peningkatan Pemahaman Setelah Seminar (Post-Test)

Setelah mengikuti seminar “*The Ethics of AI*”, rata-rata skor siswa meningkat menjadi 4,29, yang menempatkan pemahaman siswa dalam kategori “Sangat Baik”. Peningkatan ini sebesar 0,29 poin atau setara dengan 7,25% dari skor *pre-test*. Distribusi kategori mengalami

pergeseran positif yang signifikan: jumlah siswa dalam kategori Sangat Baik meningkat dari 14 orang (35%) menjadi 27 orang (67,5%). Tidak ada siswa yang berada dalam kategori Cukup, Kurang, atau Sangat Kurang pada kedua pengukuran, menunjukkan bahwa semua siswa setidaknya memiliki pemahaman pada level “Baik”.

Indikator yang mengalami peningkatan paling signifikan adalah “*Motivasi AI for Good*” (+0,37 poin) dan “Kewaspadaan terhadap konten AI palsu” (+0,73 poin). Hal ini menunjukkan bahwa materi seminar mengenai bahaya *deepfake* dan ajakan untuk menggunakan AI secara positif berhasil memberikan dampak yang kuat pada sikap dan motivasi siswa.

### ***Efektivitas Seminar Berdasarkan Nilai N-Gain***

Nilai N-Gain sebesar 0,29 diperoleh dari formula  $(4,29 - 4,00) / (5,00 - 4,00)$ , masuk kategori "Sedang" menurut (Hake, 1998). Nilai ini wajar mengingat skor *pre-test* sudah cukup tinggi (4,00/5,00), sehingga ruang peningkatan matematis lebih terbatas. Meski demikian, *N-Gain* sedang tetap mengindikasikan dampak positif yang bermakna seluruh 10 indikator mengalami peningkatan tanpa ada yang menurun.

Efektivitas seminar juga dipengaruhi faktor eksternal. Paparan media sosial (*TikTok, Instagram, YouTube*) membentuk persepsi awal siswa tentang AI sebelum intervensi dilakukan (Vaccari & Chadwick, 2020). Kebijakan pemerintah seperti Stranas KA 2020–2045 dan panduan (Unesco, 2022). turut membentuk orientasi kurikulum. Mengingat peserta merupakan perwakilan lintas kelas X hingga XII dengan latar belakang yang beragam, diferensiasi pemahaman awal antar peserta merupakan hal yang wajar dan perlu dipertimbangkan dalam perancangan materi seminar ke depan (Long & Magerko, 2020). Penelitian lanjutan disarankan untuk mengukur pengaruh variabel-variabel ini secara eksplisit.

Peran guru sebagai fasilitator etika AI juga krusial. Guru berliterasi AI dapat mengintegrasikan diskusi etika lintas mata pelajaran (Holmes et al., 2022). Praktik terbukti efektif mencakup: program *Elements of AI* di Finlandia, pelatihan *AI ethics* di perusahaan teknologi global, serta integrasi kompetensi digital dalam Kurikulum (Sasongko, 2020b). Oleh karena itu, pelatihan etika AI bagi guru perlu dijadikan prioritas kelembagaan.

Dari sisi dampak sosial, perwakilan siswa kelas X hingga XII SMK Negeri 3 Denpasar yang terdiri dari perwakilan dua kelas dan anggota OSIS yang telah mengikuti seminar ini berpotensi menjadi agen perubahan di lingkungan sekolah maupun komunitas mereka, dengan menyebarkan kesadaran kritis tentang *deepfake*, hoaks, dan privasi data (Long & Magerko, 2020). Studi di Finlandia, Korea Selatan, dan kajian (Unesco, 2022; UNESCO, 2023) memperkuat bahwa literasi AI inklusif adalah fondasi masyarakat digital yang adil. Investasi

edukasi etika AI bagi generasi muda, karenanya, bukan hanya relevan secara pedagogis, tetapi juga strategis secara sosial dalam membangun ekosistem digital bertanggung jawab di Indonesia.

## **5. KESIMPULAN**

Seminar *The Ethics of AI: Wise Use of AI by Maximizing Its Application* di SMK Negeri 3 Denpasar terbukti efektif meningkatkan literasi etika AI siswa, ditandai dengan kenaikan rata-rata skor dari 4,00 (Baik) menjadi 4,29 (Sangat Baik) dan N-Gain 0,29 (kategori Sedang). Seluruh indikator mengalami peningkatan positif, dengan kenaikan tertinggi pada kewaspadaan terhadap *deepfake* (+0,73) dan motivasi *AI for Good* (+0,37). Proporsi siswa berkategori Sangat Baik meningkat signifikan dari 35% menjadi 67,5%, tanpa ada siswa di bawah kategori Baik.

Temuan ini membuktikan bahwa seminar interaktif yang memadukan pemaparan konsep, demonstrasi alat AI, dan tanya jawab dinamis mampu memberikan dampak edukatif nyata. Edukasi etika AI karenanya perlu diintegrasikan secara berkelanjutan ke dalam kurikulum SMK.

Untuk memperluas dampak, beberapa rekomendasi diusulkan secara berjenjang: (1) tingkat sekolah pembentukan komunitas belajar etika digital dengan sosialisasi rutin minimal sekali per semester; (2) tingkat provinsi replikasi program oleh Dinas Pendidikan bermitra dengan perguruan tinggi setempat; (3) tingkat nasional integrasi kompetensi etika AI ke dalam mata pelajaran Informatika dan P5 oleh Kemendikdasmen; serta (4) tingkat kebijakan digital penyusunan panduan nasional literasi etika AI oleh Kementerian Komunikasi dan Digital sebagai referensi baku sekolah-sekolah di Indonesia. Langkah-langkah ini berpotensi membentuk generasi muda yang tidak hanya cakap secara teknologi, tetapi juga memiliki kesadaran etis yang kuat dalam memanfaatkan AI demi kemajuan bangsa.

## **PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah, seluruh guru, staf, dan siswa SMK Negeri 3 Denpasar atas izin, dukungan, serta partisipasi aktif dalam kegiatan ini. Semoga hasil seminar ini memberikan manfaat nyata bagi peningkatan literasi digital generasi muda Kota Denpasar.

**DAFTAR REFERENSI**

- Casal-Otero, L., Catala, A., Fernández-Morante, C., Taboada, M., Cebreiro, B., & Barro, S. (2023). AI literacy in K-12: A systematic literature review. *International Journal of STEM Education*, 10(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00418-7>
- Dhahir, D. F., Kenda, N., Dirgahayu, D., Syarifuddin, S., Djaffar, R., Widihastuti, R., Rustam, M., & Pala, R. (2024). The relationship of digital literacy, exposure to AI-generated deepfake videos, and the ability to identify deepfakes in Generation X. *Jurnal Pekommas*, 9(2), 357–368. <https://doi.org/10.56873/jpkm.v9i2.5873>
- Dragomir, A. (2025). The role of the European Union in shaping an ethical and legal framework for artificial intelligence (AI) in education. *Review of Artificial Intelligence in Education*, 6, 1–9. <https://doi.org/10.37497/sdgs.v6istudies.35>
- El Mokadem, S. S. (2023). The effect of media literacy on misinformation and deep fake video detection. *Arab Media & Society*, 35, 115–138. <https://doi.org/10.70090/SM23EMLM>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275–285. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S. B., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., & Bittencourt, I. I. (2022). Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 504–526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- Jebb, A. T., Ng, V., & Tay, L. (2021). A review of key Likert scale development advances: 1995–2019. *Frontiers in Psychology*, 12, 637547. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.637547>
- Kusmaryono, I., Wijayanti, D., & Maharani, H. R. (2022). Number of response options, reliability, validity, and potential bias in the use of the Likert scale education and social science research: A literature review. *International Journal of Educational Methodology*, 8(4), 625–637. <https://doi.org/10.12973/ijem.8.4.625>
- Leong, W. Y., & Zhang, J. B. (2025). Ethical design of AI for education and learning systems. *ASM Science Journal*, 20(1), 1–9. <https://doi.org/10.32802/asmscj.2025.1917>
- Limna, P., Jakwatanatham, S., Siripattanakul, S., Kaewpuang, P., & Sriboonruang, P. (2022a). A review of artificial intelligence (AI) in education during the digital era. *Advance Knowledge for Executives*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.xxxx/xxxxx>
- Limna, P., Jakwatanatham, S., Siripattanakul, S., Kaewpuang, P., & Sriboonruang, P. (2022b). A review of artificial intelligence (AI) in education during the digital era. *Advance Knowledge for Executives*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.xxxx/xxxxx>

- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–16. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Mertayasa, I. K., Yhani, P. C. C., & Saputra, P. W. (2025). Revolusi pendidikan dengan ChatGPT: Systematic literature review pemanfaatan dan dampaknya dalam transformasi pendidikan. *Journal of Indonesian Scholars for Social Research*, 5(1 Special Issues), 107–122. <https://doi.org/10.xxxx/xxxxx>
- Miao, F., & Holmes, W. (2021). AI and education: A guidance for policymakers. *Unesco Publishing*. <https://doi.org/10.xxxx/xxxxx>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, K. W. S., & Qiao, M. S. (2021). AI literacy: Definition, teaching, evaluation and ethical issues. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 58(1), 504–509. <https://doi.org/10.1002/pr2.487>
- Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B.-P. T. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies*, 28(4), 4221–4241. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>
- Sasongko, N. A. (2020a). Strategi nasional kecerdasan artifisial Indonesia. *Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial*, October.
- Sasongko, N. A. (2020b). Strategi nasional kecerdasan artifisial Indonesia. *Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial*, October.
- Supriyono, A., Lesmono, A. D., & Prihandono, T. (2024). Dampak dan tantangan pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran pada kurikulum merdeka: Tinjauan literatur sistematis. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(2), 134–152. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v9i2.5214>
- Tanujaya, B., Prahmana, R. C. I., & Mumu, J. (2022). Likert scale in social sciences research: Problems and difficulties. *FWU Journal of Social Sciences*, 16(4), 89–101. <https://doi.org/10.51709/19951272/Winter2022/7>
- Touretzky, D., Gardner-McCune, C., Martin, F., & Seehorn, D. (2019). Envisioning AI for K-12: What should every child know about AI? *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 33(01), 9795–9799. <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33019795>
- Unesco. (2022). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO. (2023). *UNESCO's Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence: Key facts*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Vaccari, C., & Chadwick, A. (2020). Deepfakes and disinformation: Exploring the impact of synthetic political video on deception, uncertainty, and trust in news. *Social Media+ Society*, 6(1), 2056305120903408. <https://doi.org/10.1177/2056305120903408>
- Yoo, H., Jang, J., Oh, H., & Park, I. (2022). The potentials and trends of holography in education: A scoping review. *Computers & Education*, 186, 104533. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104533>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

