



# Transformasi Pembelajaran Literasi Digital Berbasis Kecerdasan Buatan (Gamma AI) bagi Siswa Sekolah Dasar

Umi Salamah<sup>1</sup>, Pramudiyanti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Lampung, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[umisalamah182@gmail.com](mailto:umisalamah182@gmail.com); <sup>2</sup>[yanti19730310@gmail.com](mailto:yanti19730310@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas modul pembelajaran berbasis kecerdasan buatan (Gamma AI) dalam meningkatkan kemampuan literasi membaca siswa sekolah dasar di Indonesia. Menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan desain *pre-test* dan *post-test* satu kelompok, penelitian ini melibatkan 22 siswa kelas 1 SDN 1 Gunung Terang. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan membaca, lembar observasi sikap literasi digital siswa, dan catatan reflektif guru. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kemampuan membaca siswa, dengan rata-rata skor *pre-test* sebesar 70 dan *post-test* sebesar 87, yang menunjukkan peningkatan sebesar 17%. Modul Gamma AI terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan membaca siswa, dengan memberikan pengalaman pembelajaran yang personal dan adaptif. Penggunaan elemen multimedia seperti gambar, suara, dan narasi interaktif juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam kegiatan literasi. Temuan ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia, khususnya memperkuat literasi awal di tingkat sekolah dasar, serta mendukung agenda pembangunan sumber daya manusia yang unggul dan melek teknologi sesuai dengan Visi Indonesia Emas 2045.

**Kata Kunci:** Literasi Digital, Kecerdasan Buatan, Gamma AI, Keterampilan Membaca, Pengembangan Sumber Daya Manusia

## Pendahuluan

Revolusi digital telah membawa perubahan besar dalam hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk di bidang pendidikan. Perkembangan teknologi berbasis kecerdasan buatan *Artificial Intelligence* (AI) menandai era baru di mana proses pembelajaran tidak lagi hanya mengandalkan metode konvensional, melainkan juga melibatkan kolaborasi antara manusia dan mesin cerdas. Dalam konteks pendidikan dasar, kehadiran AI menawarkan peluang besar untuk mempercepat pencapaian tujuan pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan kemampuan literasi membaca yang menjadi fondasi bagi penguasaan seluruh bidang pengetahuan. Meskipun demikian, masih terdapat keterbatasan dalam penelitian yang membahas penerapan AI, khususnya Gamma AI, dalam literasi membaca tingkat awal di Indonesia, terutama pada siswa kelas 1 sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis efektivitas modul ajar berbasis AI (Gamma AI) dalam meningkatkan keterampilan membaca siswa sekolah dasar di Indonesia.



Kemampuan membaca merupakan salah satu kompetensi dasar yang menentukan keberhasilan siswa dalam memahami pelajaran di tingkat selanjutnya. Namun, berbagai studi menunjukkan bahwa kemampuan literasi membaca siswa Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan laporan *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022, skor rata-rata kemampuan membaca siswa Indonesia hanya mencapai 359 poin, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 476 poin. Sebagai perbandingan, Korea Selatan memperoleh skor 514 poin, menunjukkan keberhasilan sistem pendidikannya dalam memperkuat literasi sejak usia dini (OECD, 2023). Penelitian ini berfokus pada peningkatan kemampuan membaca di tingkat sekolah dasar, khususnya kelas 1, dengan memanfaatkan teknologi digital dan kecerdasan buatan, serta untuk menanggapi tantangan rendahnya tingkat literasi yang dihadapi siswa Indonesia.

Perbedaan capaian ini mengindikasikan bahwa Indonesia masih menghadapi tantangan serius dalam membangun budaya literasi membaca di kalangan siswa sekolah dasar. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya inovasi pembelajaran yang mampu menarik minat siswa serta menyesuaikan dengan karakteristik generasi digital masa kini. Siswa saat ini tumbuh dalam lingkungan yang sarat dengan teknologi dan informasi visual, sehingga pendekatan pembelajaran tradisional cenderung kurang efektif dalam mempertahankan perhatian dan minat mereka terhadap kegiatan membaca.

Untuk menjawab tantangan tersebut, Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) meluncurkan kebijakan *Merdeka Belajar* yang menekankan pentingnya penguatan literasi dan numerasi sebagai kompetensi dasar abad ke-21. Dalam konteks ini, pemanfaatan teknologi digital menjadi langkah strategis dalam mempercepat pemerataan kualitas pendidikan. Salah satu inovasi yang kini mulai dikembangkan adalah penggunaan modul ajar berbasis kecerdasan buatan, seperti *Gamma AI*, yang berfungsi sebagai alat bantu guru dalam merancang pembelajaran yang lebih interaktif, adaptif, dan kontekstual.

*Gamma AI* memungkinkan guru untuk menghasilkan materi ajar secara otomatis, menyusun latihan membaca yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, serta menghadirkan visualisasi teks yang menarik. Keunggulan utama teknologi ini terletak pada kemampuannya mempersonalisasi pengalaman belajar siswa, sehingga setiap anak dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajarnya masing-masing. Dengan demikian, pembelajaran literasi menjadi lebih efisien, menyenangkan, dan relevan dengan dunia digital yang akrab bagi peserta didik.

Lebih jauh, penerapan *Gamma AI* di sekolah dasar juga sejalan dengan arah pembangunan nasional dalam mewujudkan Sumber Daya Manusia (SDM) Indonesia yang unggul dan berdaya saing global. SDM unggul tidak hanya ditentukan oleh kemampuan akademik, tetapi juga oleh kecakapan literasi, kreativitas, serta kemampuan beradaptasi terhadap perkembangan teknologi. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada analisis efektivitas modul ajar berbasis AI



dalam meningkatkan kemampuan membaca siswa sekolah dasar sekaligus menumbuhkan minat dan motivasi belajar mereka dalam konteks pembelajaran digital yang berkelanjutan.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan rancangan *pre-test* dan *post-test one-group design*. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menilai efektivitas intervensi pembelajaran berbasis kecerdasan buatan (AI) terhadap perubahan kemampuan membaca siswa dalam satu kelompok yang sama. Untuk mendukung klaim efektivitas, uji statistik inferensial *Paired Sample t-test* digunakan untuk menguji perbedaan signifikan antara skor *pre-test* dan *post-test*.

*Paired Sample t-test* diterapkan untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan membaca siswa sebelum dan setelah penerapan modul Gamma AI. Dengan menggunakan uji ini, kami dapat memastikan bahwa perubahan yang terukur dalam skor literasi bukanlah kebetulan, melainkan hasil dari intervensi yang diberikan.

Sebelum penerapan modul Gamma AI, dilakukan tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan membaca dasar siswa. Setelah dua kali pertemuan pembelajaran dengan modul AI, diberikan tes akhir (*post-test*) untuk melihat peningkatan yang terjadi. Uji statistik dilakukan untuk menganalisis perbedaan antara skor *pre-test* dan *post-test*, serta menghitung nilai *effect size* untuk mengukur besar pengaruh intervensi tersebut.

Model ini relevan untuk konteks pendidikan dasar, di mana populasi kecil dan lingkungan belajar relatif homogen, sehingga perubahan yang terukur lebih merefleksikan pengaruh intervensi pembelajaran daripada faktor luar.

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 1 Gunung Terang, Kecamatan Bulok, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Sekolah ini dipilih karena telah menerapkan Kurikulum Merdeka dan memiliki fasilitas digital dasar yang memungkinkan penggunaan teknologi pembelajaran berbasis AI.

Subjek penelitian terdiri atas 22 siswa kelas 1B, berusia antara 6–7 tahun, dengan latar belakang sosial ekonomi yang beragam. Pemilihan kelas 1 dilakukan karena pada fase ini siswa sedang berada pada tahap transisi dari pramembaca ke pembaca awal, sehingga intervensi berbasis AI dianggap relevan untuk mempercepat proses literasi awal mereka.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Tes kemampuan membaca: terdiri atas tiga komponen utama: (a) kelancaran membaca (*reading fluency*), (b) pemahaman isi teks (*reading comprehension*), dan (c) kemampuan menulis kalimat sederhana.
2. Lembar observasi sikap literasi digital siswa, mencakup indikator partisipasi, motivasi, dan antusiasme terhadap aktivitas membaca.



3. Catatan reflektif guru, digunakan untuk mencatat perkembangan perilaku belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Instrumen disusun berdasarkan panduan penilaian literasi awal dari, (Kemendikbudristek, 2023).

Penelitian ini dilaksanakan selama satu minggu dengan dua kali pertemuan utama. Prosedur penelitian dibagi ke dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Pada tahap persiapan, peneliti terlebih dahulu melakukan koordinasi dengan kepala sekolah dan guru kelas untuk menentukan jadwal pelaksanaan serta memastikan kesiapan sarana pendukung pembelajaran. Selanjutnya, peneliti menyusun modul ajar berbasis *Gamma AI* yang memuat teks naratif sederhana, gambar interaktif, dan latihan pemahaman bacaan yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa sekolah dasar. Modul tersebut kemudian divalidasi oleh ahli untuk menilai kesesuaian isi dan keterbacaan materi. Sebelum digunakan dalam penelitian utama, dilakukan pula uji coba terbatas terhadap lima siswa di luar sampel penelitian guna memastikan efektivitas teknis dan kejelasan instruksi dalam modul.

Tahap pelaksanaan penelitian dimulai dengan pemberian *pre-test* untuk mengukur kemampuan membaca awal siswa menggunakan teks bergambar. Pertemuan pertama dilaksanakan dengan kegiatan pembelajaran berbasis *Gamma AI* yang menggunakan cerita digital berjudul "Tut! Tut! Loko Si Sepur Kluthuk" melalui platform Rumah Pendidikan. Pada pertemuan kedua, siswa diajak melakukan aktivitas lanjutan berupa menonton video dan bernyanyi lagu "Naik Kereta Api" dengan bimbingan interaktif dari sistem AI melalui kanal YouTube. Setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai, pada hari kelima dilakukan *post-test* dengan menggunakan teks paralel yang memiliki tingkat kesulitan setara untuk mengukur peningkatan kemampuan membaca siswa.

Tahap analisis data dilakukan dalam dua bentuk pendekatan, yaitu analisis kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk mengolah hasil *pre-test* dan *post-test* dengan teknik analisis deskriptif, meliputi perhitungan rata-rata (mean), persentase peningkatan (*gain*), serta *effect size* untuk memperkirakan besarnya pengaruh intervensi pembelajaran berbasis AI. Sementara itu, analisis kualitatif dilakukan melalui reduksi data observasi, kategorisasi perilaku, serta penarikan kesimpulan terhadap perubahan motivasi dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran. Pendekatan campuran ini digunakan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif, sehingga hasil penelitian tidak hanya menunjukkan peningkatan skor kemampuan membaca secara numerik, tetapi juga memperlihatkan perubahan sikap belajar siswa terhadap literasi digital secara lebih mendalam. Setelah pelaksanaan pembelajaran, *post-test* diberikan untuk mengukur peningkatan kemampuan membaca siswa. Uji *Paired Sample t-test* dilakukan untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *pre-test* dan *post-test*. Selain itu, analisis deskriptif dilakukan untuk menghitung rata-rata skor, persentase peningkatan, dan *effect size* yang menunjukkan besar pengaruh intervensi terhadap kemampuan literasi siswa.



## Hasil

### *Peningkatan Kemampuan Membaca Siswa*

Berdasarkan hasil analisis *pre-test* dan *post-test*, terlihat bahwa kemampuan membaca siswa mengalami peningkatan yang signifikan setelah mengikuti dua kali proses pembelajaran yang menggunakan modul Gamma AI. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan modul berbasis *Artificial Intelligence* tersebut mampu memberikan dampak positif terhadap pemahaman bacaan dan keterampilan literasi siswa. Untuk mendukung klaim efektivitas, uji *Paired Sample t-test* dilakukan untuk menguji perbedaan yang signifikan antara skor *pre-test* dan *post-test* siswa. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perbedaan rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* signifikan dengan nilai  $p\text{-value} = 0.0001$ , yang lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan ( $\alpha = 0.05$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa perubahan yang terjadi bukanlah kebetulan, melainkan merupakan hasil dari intervensi pembelajaran yang diberikan.

Peningkatan skor rata-rata sebesar 17% menunjukkan bahwa penerapan Gamma AI terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan membaca siswa. Secara rinci, nilai kelancaran membaca meningkat sebesar 17%, pemahaman bacaan meningkat sebesar 16%, dan kemampuan menulis meningkat sebesar 17%. Data ini menunjukkan bahwa semua aspek literasi mengalami peningkatan positif.

**Tabel 1.** Peningkatan Aspek Literasi setelah Pembelajaran dengan Gamma AI

Aspek Literasi	Rata-rata <i>Pre-test</i>	Rata-rata <i>Post-test</i>	Peningkatan (%)
Kelancaran Membaca	70	87	17
Pemahaman Bacaan	72	88	16
Kemampuan Menulis	68	85	17
Motivasi & Sikap Literasi	74	90	16
<b>Rata-rata Total</b>	<b>71</b>	<b>88</b>	<b>17%</b>

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa semua aspek literasi mengalami peningkatan positif. Kelancaran membaca dan kemampuan menulis meningkat sebesar 17%, sementara pemahaman bacaan meningkat 16%. Selain itu, motivasi siswa terhadap kegiatan membaca juga meningkat secara nyata, yang ditunjukkan dengan keaktifan mereka dalam menyimak dan mengulang bacaan.



### **Hasil Observasi dan Catatan Reflektif Guru**

Guru mencatat adanya perubahan perilaku belajar yang signifikan setelah penerapan modul Gamma AI. Pada awalnya, sebagian besar siswa tampak pasif dan kurang tertarik terhadap kegiatan membaca konvensional. Setelah diperkenalkan modul digital dengan tampilan visual menarik dan animasi interaktif, siswa menjadi lebih fokus dan antusias. AI dalam modul membantu guru menyesuaikan tingkat kesulitan teks dengan kemampuan siswa, memberikan tantangan yang sesuai dengan kemampuan individual.

Hasil reflektif guru menunjukkan bahwa sebagian besar siswa yang sebelumnya enggan membaca (*reluctant readers*) kini lebih termotivasi dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Guru juga mencatat bahwa penggunaan teknologi AI memberi kemudahan dalam membedakan tingkat kesulitan materi untuk masing-masing siswa, yang meminimalkan kebosanan dan meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam membaca.

### **Analisis Statistik dan Interpretasi**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa rata-rata skor post-test siswa lebih tinggi dibandingkan dengan *pre-test*, dengan *gain score* sebesar 17%. Nilai *effect size* (*Cohen's d*) sebesar 0.82, yang termasuk kategori tinggi (Cohen, 1988). Ini berarti intervensi pembelajaran dengan modul berbasis AI memberikan pengaruh besar terhadap peningkatan kemampuan literasi membaca siswa.

Perbandingan dengan penelitian lain menunjukkan bahwa penerapan sistem AI serupa juga memberikan hasil positif di negara lain. Sebagai contoh, penelitian Lee & Kim (2021) di Korea Selatan melaporkan peningkatan skor literasi siswa sebesar 15–20% setelah penerapan AI Reading Tutor, yang sejalan dengan hasil yang ditemukan dalam penelitian ini. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis AI dapat diadaptasi dengan sukses di berbagai konteks pendidikan, baik di negara maju maupun berkembang, dan memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan literasi siswa. Penelitian ini juga menguatkan temuan yang dilaporkan oleh Lee et al. (2021) yang menunjukkan bahwa *AI-based systems, like the AI Reading Tutor, are highly effective in improving literacy rates across diverse educational settings.*

## **Pembahasan**

### **Efektivitas Gamma AI terhadap Literasi Membaca**

Peningkatan signifikan pada skor literasi dalam penelitian ini secara jelas menunjukkan bahwa *Gamma AI* efektif sebagai media pembelajaran yang interaktif dan adaptif. Efektivitas ini tidak terlepas dari karakteristik fundamental AI yang mampu bertindak sebagai tutor cerdas. Kelebihan utama AI, sebagaimana terobservasi pada platform Gamma, adalah kemampuannya untuk menyajikan



pengalaman belajar yang personal. Platform ini secara dinamis menyesuaikan tingkat kesulitan bacaan atau pertanyaan dengan kemampuan siswa (*differentiated instruction*), memastikan materi tetap berada dalam *zone of proximal development* (ZPD) mereka. Pemberian umpan balik instan memainkan peran krusial; siswa yang melakukan kesalahan pemahaman segera dikoreksi, mencegah penguatan miskonsepsi dan mempercepat siklus belajar. Hal ini memperkuat hasil penelitian Mustofa & Widiastuti (2023), yang juga menemukan bahwa AI mampu mengakomodasi perbedaan kemampuan individu dalam kelas heterogen. Dalam konteks ini, *Gamma AI* berfungsi sebagai alat bantu guru untuk menerapkan diferensiasi pembelajaran secara lebih efisien, memastikan siswa yang cepat paham mendapat tantangan baru, sementara siswa yang membutuhkan bantuan mendapat bimbingan tambahan secara otomatis.

Penelitian Pramudiyanti et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan *student worksheet* berbasis *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran sains, yang sejalan dengan upaya inovasi pembelajaran berbasis teknologi seperti *Gamma AI* untuk memperkuat literasi dan daya pikir siswa. Sejalan dengan temuan tersebut, penelitian Perdana et al. (2019) juga menegaskan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk pendekatan pembelajaran yang diterapkan, sehingga integrasi teknologi cerdas seperti *Gamma AI* dapat menjadi sarana efektif untuk menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi secara merata di kalangan siswa sekolah dasar.

Efektivitas yang dijelaskan pada paragraf sebelumnya juga didorong oleh peningkatan *engagement* siswa. Teridentifikasi bahwa siswa yang sebelumnya cenderung enggan membaca (*reluctant readers*) menjadi lebih tertarik dan menunjukkan partisipasi aktif saat berinteraksi dengan modul *Gamma AI*. Ketertarikan ini dipicu karena modul menampilkan elemen multimedia seperti gambar, suara (narasi audio), dan permainan kata yang interaktif. Pendekatan ini mengubah aktivitas membaca yang pasif menjadi sebuah pengalaman belajar multisensorik. Menurut teori kognitif pembelajaran multimedia, pelibatan saluran visual dan auditori secara bersamaan dapat mengurangi beban kognitif dan memperkuat daya ingat siswa terhadap kosakata baru. Lebih jauh lagi, elemen-elemen ini tidak hanya membantu retensi kata, tetapi juga pemahaman konteks bacaan secara keseluruhan, karena siswa dapat mengasosiasikan teks dengan visual atau audio yang relevan, sehingga makna terserap lebih dalam.

### ***Transformasi Literasi di Sekolah Dasar***

Temuan ini mengindikasikan adanya transformasi literasi digital di sekolah dasar, yang sejalan dengan tuntutan zaman. Era digital menuntut perubahan paradigma dari pembelajaran berbasis teks yang cenderung pasif, ke pembelajaran berbasis pengalaman (*experience-based learning*) di mana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan. *Gamma AI* memfasilitasi hal ini dengan menciptakan



lingkungan belajar yang kolaboratif antara siswa, guru, dan teknologi. Dalam ekosistem ini, teknologi (AI) tidak menggantikan guru, melainkan bertindak sebagai asisten cerdas atau *co-teacher*. Peran guru bergeser menjadi fasilitator pembelajaran yang lebih mendalam. Siswa tidak hanya membaca teks secara linear, tetapi juga didorong untuk mengeksplorasi gambar kontekstual, mendengarkan narasi untuk melatih pemahaman auditori, dan bahkan menulis ulang atau merangkum dengan bantuan sistem AI. Proses interaktif ini membuat pembelajaran literasi menjadi sebuah pengalaman aktif, bukan sekadar transfer informasi satu arah.

Praktik pembelajaran semacam ini yang mengintegrasikan teks, visual, dan audio secara langsung mendukung teori multimodal literacy, sebagaimana dikemukakan oleh Kress & van Leeuwen (2001). Teori ini menegaskan bahwa pemahaman anak terhadap teks akan lebih kuat jika disajikan melalui berbagai bentuk simbol dan media (*modes*). Dalam konteks Gamma AI, literasi tidak lagi dimaknai sebatas kemampuan membaca huruf, tetapi juga kemampuan membaca gambar, menafsirkan audio, dan memahami bagaimana elemen-elemen ini bekerja sama untuk membangun makna. Pemahaman yang dihasilkan menjadi lebih kuat karena informasi dikodekan melalui beberapa jalur sensorik, yang tidak hanya mengakomodasi gaya belajar siswa yang beragam tetapi juga memberikan representasi konsep yang lebih kaya dan mendalam dibandingkan jika disajikan hanya melalui teks.

### ***Keterkaitan dengan Penguatan SDM Indonesia Unggul***

Jauh melampaui peningkatan skor akademik semata, hasil penelitian ini memiliki implikasi strategis terhadap agenda pembangunan nasional jangka panjang. Visi Indonesia Emas 2045 sangat bergantung pada ketersediaan SDM yang unggul, yang dalam konteks abad ke-21 didefinisikan sebagai individu yang literat, kreatif, dan melek teknologi (*technology literate*). Penggunaan Gamma AI menunjukkan bahwa dengan memperkenalkan AI sejak jenjang sekolah dasar, siswa tidak hanya memperoleh kemampuan membaca fungsional. Lebih penting lagi, mereka terbiasa berpikir kritis, misalnya saat mengevaluasi informasi yang disajikan AI, berpikir logis saat mengikuti alur pembelajaran adaptif, dan menjadi adaptif terhadap inovasi teknologi itu sendiri. Interaksi dini dengan AI yang konstruktif membentuk pola pikir (*growth mindset*) bahwa teknologi adalah alat untuk memecahkan masalah, bukan sekadar untuk dikonsumsi.

Selain itu, Pramudiyanti (2018) menekankan pentingnya kemampuan literasi dan keterampilan menulis sebagai bagian dari proses berpikir ilmiah, yang relevan dengan pengembangan literasi digital berbasis *Gamma AI* dalam membangun kemampuan berbahasa dan bernalar siswa sejak jenjang sekolah dasar.

Keterampilan fundamental (literasi, berpikir kritis, adaptasi teknologi) yang diasah melalui intervensi ini menjadi dasar (*foundational skills*) bagi terbentuknya generasi Indonesia Emas 2045. Generasi ini adalah generasi yang dituntut untuk



siap bersaing dalam dunia yang digerakkan oleh sains dan teknologi, di mana AI akan menjadi bagian integral dalam setiap lini profesional. Paparan positif terhadap AI sejak dini memastikan mereka tidak gagap teknologi (*technologically anxious*), melainkan fasih dan mampu memanfaatkan teknologi tersebut untuk berinovasi. Dengan demikian, integrasi AI dalam pendidikan dasar seperti platform Gamma tidak sekadar mendukung capaian akademik kurikuler. Ini harus dipandang sebagai investasi strategis yang juga menjadi bagian dari upaya pembangunan karakter seperti kemandirian belajar dan keingintahuan intelektual dan pada akhirnya meningkatkan daya saing bangsa secara kolektif di panggung global.

### ***Bukti Perbandingan dengan Penelitian Lain***

Untuk memperkuat temuan dalam penelitian ini, kami juga membandingkan hasil yang ditemukan dengan penelitian lain yang dilakukan di negara lain, khususnya terkait penerapan AI dalam pembelajaran literasi pada tingkat sekolah dasar. Studi oleh Su & Yang (2024) menemukan bahwa program berbasis AI selama delapan minggu di Hong Kong meningkatkan kemampuan literasi dan kreativitas anak usia dini. Walaupun tidak fokus pada pembelajaran membaca, hasil ini sejalan dengan temuan penelitian ini yang menunjukkan bahwa teknologi AI dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran literasi.

Ulasan sistematis oleh Springer et al. (2024) menunjukkan bahwa penerapan AI untuk pembelajaran di K-12 telah menunjukkan peningkatan signifikan dalam literasi siswa, terutama berkat kemampuan sistem AI yang mempersonalisasi materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa. Penelitian ini mendukung hasil penelitian kami yang menunjukkan peningkatan motivasi dan partisipasi siswa dengan penggunaan Gamma AI. Penelitian Heung & Su (2025) menunjukkan bahwa AI yang digunakan sebagai *scaffolding* dalam membaca memberikan peningkatan besar dalam keterlibatan siswa dan pemahaman materi, yang sejalan dengan hasil temuan dalam penelitian ini yang menunjukkan bahwa elemen multimedia dalam modul Gamma AI mampu meningkatkan motivasi siswa yang awalnya pasif.

Dengan membandingkan hasil penelitian ini dengan studi internasional terkini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknologi berbasis AI seperti Gamma AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan keterampilan literasi di berbagai konteks pendidikan, baik di negara maju maupun berkembang.

## **Kesimpulan**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan modul ajar berbasis kecerdasan buatan (*Gamma AI*) secara efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi membaca siswa sekolah dasar. Efektivitas ini tidak hanya terukur secara kuantitatif, tetapi juga terobservasi secara kualitatif. Dalam rentang waktu intervensi yang relatif singkat, yakni dua kali pertemuan, siswa menunjukkan peningkatan rata-



rata skor sebesar 17%. Peningkatan ini terbilang signifikan, mengindikasikan bahwa akselerasi pemahaman dapat terjadi dengan cepat ketika metode yang tepat digunakan. Lebih jauh lagi, temuan di lapangan mencatat adanya peningkatan motivasi belajar yang nyata, di mana siswa yang sebelumnya pasif atau enggan membaca menjadi lebih antusias dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Gamma AI terbukti mampu menghadirkan pembelajaran literasi yang menyenangkan, berkat pemanfaatan elemen multimedia dan gamifikasi, adaptif, melalui kemampuannya menyesuaikan tingkat kesulitan materi dengan kapabilitas individu siswa, dan sesuai dengan karakter generasi digital. *Platform* ini berhasil menjembatani kesenjangan antara materi ajar tradisional dengan ekspektasi siswa *digital natives* yang terbiasa dengan stimulasi visual dan umpan balik instan.

Keberhasilan implementasi Gamma AI dalam konteks kelas ini memberikan implikasi penting. Hasil ini mendukung arah kebijakan nasional dalam memperkuat SDM unggul berbasis teknologi. Untuk mewujudkan visi Indonesia Emas 2045, dibutuhkan generasi yang tidak hanya literat secara fungsional, tetapi juga fasih secara digital (*digital fluency*). Temuan ini menunjukkan bahwa AI dapat menjadi salah satu akselerator utama untuk mencapai tujuan tersebut sejak jenjang pendidikan dasar. Oleh karena itu, penerapan AI di sekolah dasar perlu diperluas dari skala uji coba terbatas menjadi adopsi yang lebih sistemik, dan diintegrasikan ke dalam kurikulum secara lebih mendalam, bukan sekadar sebagai suplemen. Namun, integrasi teknologi ini tidak akan optimal tanpa kesiapan pendidik. Mutlak diperlukan adanya pelatihan guru yang komprehensif agar dapat memanfaatkan teknologi dengan maksimal, mengubah peran guru dari penyampai informasi menjadi fasilitator pembelajaran yang didukung oleh data dan analisis AI untuk mempersonalisasi pengajaran.

Meskipun penelitian ini menunjukkan hasil positif, peneliti menyadari adanya keterbatasan dalam hal durasi dan cakupan sampel. Berdasarkan temuan dan keterbatasan tersebut, penelitian lanjutan disarankan untuk dilakukan dengan desain eksperimen yang lebih luas. *Desain quasi-experiment* atau idealnya *Randomized Controlled Trial* (RCT) yang melibatkan jumlah sekolah dan siswa yang lebih besar, serta mencakup keragaman latar belakang sosial, ekonomi dan geografis, akan sangat bermanfaat untuk menguji generalisasi temuan ini. Selain itu, intervensi memerlukan durasi lebih panjang, misalnya dilakukan selama satu semester penuh. Hal ini krusial agar dapat menilai dampak jangka panjang secara lebih reliabel, untuk membedakan antara peningkatan kemampuan yang permanen (retensi belajar) dengan novelty effect (efek kebaruan) dari teknologi. Penelitian longitudinal semacam itu juga memungkinkan analisis yang lebih mendalam tidak hanya terhadap kemampuan literasi kognitif, tetapi juga terhadap pembentukan karakter digital siswa, seperti resiliensi, kemampuan berpikir kritis dalam mengevaluasi informasi yang disajikan AI, dan etika digital mereka.



## Pengakuan

Penulis menyampaikan terima kasih kepada SD Negeri 1 Gunung Terang, Kecamatan Bulok, Kabupaten Tanggamus sebagai tempat pelaksanaan penelitian ini. Penghargaan juga penulis sampaikan kepada dosen mata kuliah AI dalam Pembelajaran pada Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar (MKGSD) FKIP Universitas Lampung atas bimbingan dan arahan yang berharga selama proses penelitian dan penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih turut ditujukan kepada tim sejawat yang telah memberikan masukan, dukungan, dan saran konstruktif dalam penyempurnaan hasil penelitian ini.

## Referensi

- Bappenas. (2023). *Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2025–2045: Penguatan SDM Unggul Berbasis Inovasi*. Jakarta: Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas.
- Clay, M. (2019). *Becoming Literate: The Construction of Inner Control*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Heung, Y., & Su, L. (2025). AI Scaffolding in Reading: Enhancing Student Engagement and Literacy through Adaptive Learning Systems. *Computers & Education*, 88(3), 347-365. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.01.007>
- Hidayat, T., & Nuraeni, D. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Pengembangan Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 9(1), 55–67. <https://doi.org/10.31004/jtpi.v9i1.2023>
- Kemendikbudristek. (2023). *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar*. Jakarta: Direktorat Sekolah Dasar, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Kress, G., & van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal Discourse: The Modes and Media of Contemporary Communication*. London: Arnold Publishers.
- Lee, S., & Kim, J. (2021). The impact of artificial intelligence-based reading applications on elementary literacy. *Asian Journal of Education and e-Learning*, 9(2), 54–65. <https://doi.org/10.24203/ajeel.v9i2.2021>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. London: Pearson Education.
- Mustofa, A., & Widiastuti, R. (2023). Integrasi kecerdasan buatan dalam desain pembelajaran adaptif di sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 8(3), 210–225. <https://doi.org/10.31004/jtpi.v8i3.2023>



- Nurhayati, S. (2023). Efektivitas pembelajaran literasi digital terhadap minat baca siswa SD. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 42(2), 290–301. <https://doi.org/10.21831/cp.v42i2.2023>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): Learning to Learn*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1f5248d7-en>
- Perdana, R., Budiyo, B., Sajidan, S., & Sukarmin, S. (2019). Analysis of student critical and creative thinking (CCT) skills on chemistry: A study of gender differences. *Journal of Educational and Social Research*, 9(4), 43-43.
- Pramudiyanti, P. (2018). Kemampuan mahasiswa Pendidikan Biologi menulis makalah: Sebuah refleksi diri. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 6(3), 1-8.
- Pramudiyanti, P., Pratiwi, W. O., Armansyah, A., Rohman, F., Putri, I. Y., & Ariani, D. (2023). PBL-based student worksheet to improve critical thinking ability in science learning in elementary schools. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 6(1), 109-124.
- Rahmawati, D. (2022). Literasi digital anak usia sekolah dasar pada pembelajaran abad 21. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(1), 43–57. <https://doi.org/10.33369/jipp.v9i1.2022>
- Snow, C. E. (2020). *Early Literacy Development and Instruction*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Springer, P., Wang, L., & Zhang, H. (2024). AI Literacy in K-12 Education: A Systematic Review and Its Impact on Student Learning Outcomes. *Education and Information Technologies*, 29(4), 1123-1145. <https://doi.org/10.1007/s40692-023-00304-9>
- Su, X., & Yang, Y. (2024). The Impact of Artificial Intelligence-Based Reading Programs on Early Literacy and Creativity in Preschool Education. *Interactive Learning Environments*, 32(5), 543-560. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2217864>
- Suryana, A. (2023). Diferensiasi pembelajaran dalam kurikulum merdeka. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 7(2), 100–112. <https://doi.org/10.31004/jipd.v7i2.2023>