



# Kebijakan Pembatasan Gawai dan Pembelajaran Berbasis Teknologi di Sekolah

(Kajian Literatur Sistematis)

F Feriyanto<sup>1\*</sup>, Fran Susanto<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>Universitas Islam Majapahit, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [mohammad.feriyanto@unim.ac.id](mailto:mohammad.feriyanto@unim.ac.id)

**Abstract.** This literature study analyzes mobile device restriction policies in schools within the context of IT-based deep learning. The research examines three main dimensions: (1) device restriction policies from child protection and learning quality perspectives, (2) technology's role in supporting deep learning aligned with numeracy literacy in the Merdeka Curriculum, and (3) policy formulation that accommodates IT-based learning needs. Using qualitative library research methodology with content analysis, this study synthesizes findings from Scopus-indexed international journals and SINTA-indexed national journals (2014-2025). Results indicate that device restriction policies significantly improve academic achievement (a 6.4% increase in test scores) and student well-being, particularly for low-performing and disadvantaged students. However, effectiveness depends on pedagogical quality, digital literacy, and infrastructure support. Technology integration through adaptive platforms, gamification, and digital tools effectively supports deep learning and numeracy literacy development. This study recommends balanced policies combining structured restrictions during learning hours with strategic technology integration guided by the TPACK framework, supported by comprehensive digital literacy programs and adequate infrastructure.

**Keywords:** Deep Learning; Literacy; Merdeka Curriculum; Numeracy; Policy.

**Abstrak.** Penelitian studi literatur ini menganalisis kebijakan pembatasan penggunaan gawai di sekolah dalam konteks pembelajaran mendalam berbasis IT. Penelitian mengkaji tiga dimensi utama: (1) kebijakan pembatasan gawai ditinjau dari aspek perlindungan anak dan kualitas pembelajaran, (2) peran teknologi dalam mendukung pembelajaran mendalam yang sejalan dengan literasi numerasi pada Kurikulum Merdeka, dan (3) formulasi kebijakan pembatasan gawai yang tetap mengakomodasi kebutuhan pembelajaran berbasis IT. Menggunakan metode penelitian kepustakaan kualitatif dengan analisis isi, penelitian ini mensintesis temuan dari jurnal internasional terindeks Scopus dan jurnal nasional terindeks SINTA periode 2014-2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebijakan pembatasan gawai secara signifikan meningkatkan prestasi akademik (peningkatan skor ujian 6,4%) dan kesejahteraan siswa, terutama pada siswa berprestasi rendah dan kelompok kurang mampu. Namun, efektivitas kebijakan bergantung pada kualitas pedagogis, literasi digital, dan dukungan infrastruktur. Integrasi teknologi melalui platform adaptif, gamifikasi, dan alat digital terbukti efektif dalam mendukung pembelajaran mendalam dan pengembangan literasi numerasi. Penelitian ini merekomendasikan kebijakan seimbang yang menggabungkan pembatasan terstruktur saat jam pembelajaran dengan integrasi teknologi strategis yang dipandu oleh kerangka TPACK, didukung oleh program literasi digital komprehensif dan infrastruktur memadai.

**Kata kunci:** Kebijakan; Kurikulum Merdeka; Literasi; Numerasi; Pembelajaran Mendalam.

## 1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah praktik pendidikan secara signifikan melalui pemanfaatan gawai sebagai media dan sumber belajar. Meskipun teknologi digital berpotensi meningkatkan efektivitas pembelajaran, penggunaan gawai yang tidak terkontrol dapat menimbulkan distraksi, menurunkan konsentrasi belajar, serta berdampak negatif terhadap kesehatan mental dan interaksi sosial peserta didik. Kondisi ini mendorong munculnya kebijakan pembatasan penggunaan gawai di sekolah yang diterapkan secara global, termasuk di Indonesia melalui regulasi pemerintah daerah, sebagai upaya perlindungan anak dan peningkatan kualitas pembelajaran (Beland & Murphy, 2016; Campbell et al., 2024).

Sejumlah penelitian empiris menunjukkan bahwa kebijakan pembatasan gawai dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar dan kesejahteraan siswa. Beland dan Murphy (2016) menemukan bahwa pelarangan ponsel di sekolah meningkatkan capaian akademik siswa hingga 6,4 persen, dengan dampak paling signifikan pada kelompok siswa berprestasi rendah. Meta-analisis Campbell et al. (2024) juga mengonfirmasi adanya pengaruh positif kebijakan tersebut terhadap kesejahteraan sosial siswa. Namun demikian, studi longitudinal di Florida menunjukkan bahwa implementasi kebijakan dapat menimbulkan tantangan pada tahap awal, seperti peningkatan insiden disiplin, sebelum menunjukkan perbaikan pada tahun berikutnya (Figlio & Ozek, 2025). Temuan ini mengindikasikan bahwa efektivitas kebijakan sangat bergantung pada kualitas implementasi dan dukungan ekosistem pendidikan.

Dalam konteks Kurikulum Merdeka, penguatan literasi numerasi menjadi salah satu fokus utama pengembangan kompetensi peserta didik. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa capaian literasi dan numerasi peserta didik Indonesia masih berada di bawah rata-rata internasional (OECD, 2019). Pembelajaran mendalam (deep learning) dipandang relevan untuk menjawab tantangan tersebut karena menekankan pemahaman konseptual, berpikir kritis, dan kemampuan mentransfer pengetahuan ke konteks nyata, sejalan dengan prinsip pembelajaran bermakna, penuh kesadaran, dan menyenangkan dalam Kurikulum Merdeka (Fullan et al., 2018; Feriyanto & Anjariyah, 2024). Teknologi digital terbukti efektif dalam mendukung pembelajaran mendalam melalui penggunaan platform adaptif, simulasi, dan gamifikasi yang meningkatkan keterlibatan serta pemahaman siswa (Zheng et al., 2024).

Dilema antara pembatasan penggunaan gawai dan kebutuhan integrasi teknologi dalam pembelajaran mencerminkan kompleksitas pendidikan abad ke-21. Penelitian terdahulu cenderung mengkaji kebijakan pembatasan gawai dan pemanfaatan teknologi pembelajaran secara terpisah (Ramadhan & Susanti, 2023; Yayuk et al., 2023). Pada saat yang sama, konteks Indonesia menghadapi tantangan khas berupa kesenjangan infrastruktur digital, perbedaan akses teknologi antardaerah, serta variasi kompetensi digital guru (UNESCO, 2023). Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan akan kajian yang mengintegrasikan kedua perspektif tersebut secara komprehensif.

Urgensi penelitian ini terletak pada upaya merumuskan formulasi kebijakan pembatasan gawai yang tidak hanya berorientasi pada pengurangan distraksi dan perlindungan peserta didik, tetapi juga tetap mengakomodasi pemanfaatan teknologi untuk mendukung pembelajaran mendalam dan literasi numerasi dalam kerangka Kurikulum Merdeka. Sehingga

pertanyaan penelitian ini antara lain: (1) bagaimana kebijakan pembatasan penggunaan gawai di sekolah ditinjau dari aspek perlindungan anak dan kualitas pembelajaran?, (2) bagaimana peran teknologi dalam mendukung pembelajaran mendalam yang sejalan dengan literasi numerasi pada Kurikulum Merdeka?, (3) bagaimana formulasi kebijakan pembatasan gawai yang tetap mengakomodasi kebutuhan pembelajaran berbasis IT?. Dampak penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kebijakan yang seimbang antara pembatasan penggunaan gawai untuk meminimalkan distraksi dan pemanfaatan teknologi untuk mendukung pembelajaran yang efektif, inovatif, dan bermakna bagi peserta didik.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

### **Kebijakan Pembatasan Penggunaan Gawai di Sekolah**

Kebijakan pembatasan penggunaan gawai di sekolah telah menjadi tren global sebagai respons terhadap meningkatnya distraksi belajar dan risiko kesejahteraan peserta didik. UNESCO (2023) merekomendasikan pembatasan ponsel di sekolah untuk meningkatkan fokus pembelajaran dan melindungi kesejahteraan siswa. Secara empiris, penelitian Beland dan Murphy (2016) di Inggris menunjukkan bahwa pelarangan ponsel meningkatkan skor ujian nasional sebesar 6,4 persen, dengan dampak paling besar pada siswa berprestasi rendah. Temuan tersebut dapat dijelaskan melalui *Cognitive Load Theory* yang menegaskan bahwa pengurangan distraksi eksternal meningkatkan kapasitas kognitif siswa dalam memproses informasi pembelajaran (Sweller et al., 2011).

Meta-analisis Campbell et al. (2024) mengonfirmasi adanya efek positif signifikan kebijakan pembatasan gawai dengan ukuran efek moderat ( $d = 0,162$ ;  $p < 0,05$ ), meskipun besarnya dampak sangat dipengaruhi oleh variasi desain dan implementasi kebijakan. Studi longitudinal di Florida menunjukkan bahwa dampak kebijakan bersifat dinamis, dengan peningkatan hasil belajar dan penurunan ketidakhadiran siswa pada tahun kedua implementasi (Figlio & Özek, 2025). Selain itu, penelitian di Spanyol dan Belgia menunjukkan bahwa pembatasan gawai memberikan manfaat lebih besar bagi siswa dari latar belakang sosioekonomis rendah, sehingga berpotensi menjadi instrumen pemerataan kualitas pendidikan (Campbell et al., 2024).

### **Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) dalam Konteks Pendidikan**

Pembelajaran mendalam (*deep learning*) merupakan pendekatan pedagogis yang menekankan pemahaman konseptual, berpikir kritis, dan kemampuan mentransfer pengetahuan ke konteks nyata. Fullan et al. (2018) mendefinisikan pembelajaran mendalam sebagai pembelajaran yang berorientasi pada penguasaan konten dan pengembangan kompetensi abad

ke-21, meliputi berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, karakter, dan kewarganegaraan. Konsep ini sejalan dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna, penuh kesadaran, dan menyenangkan (Feriyanto & Anjariyah, 2024; Grey & Morris, 2024).

Implementasi pembelajaran mendalam memerlukan integrasi sinergis antara pengetahuan konten, pedagogis, dan teknologi sebagaimana dirumuskan dalam kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) (Mishra & Koehler, 2006; Koehler & Mishra, 2009). Dalam konteks Kurikulum Merdeka, pembelajaran mendalam menuntut pergeseran paradigma dari transmisi pengetahuan menuju konstruksi pengetahuan aktif oleh peserta didik. Lingkungan belajar yang mendukung eksplorasi, refleksi, dan kolaborasi menjadi prasyarat utama untuk mengembangkan kompetensi global peserta didik (Fullan et al., 2018).

### **Peran Teknologi dalam Mendukung Pembelajaran Mendalam**

Teknologi digital memiliki peran strategis dalam mendukung pembelajaran mendalam apabila diintegrasikan secara pedagogis. Meta-analisis Zheng et al. (2024) menunjukkan bahwa teknologi digital, seperti simulasi, gamifikasi, dan platform pembelajaran adaptif, berpengaruh positif signifikan terhadap keterlibatan dan pencapaian kognitif siswa. Efektivitas teknologi ditentukan oleh konteks penggunaan, durasi implementasi, dan kualitas dukungan pedagogis.

Platform pembelajaran adaptif berbasis kecerdasan buatan terbukti meningkatkan capaian belajar siswa melalui personalisasi jalur pembelajaran (Zawacki-Richter et al., 2019). Selain itu, gamifikasi dan platform kolaboratif digital mampu meningkatkan motivasi intrinsik, keterlibatan belajar, serta keterampilan abad ke-21, seperti komunikasi dan kolaborasi (Fullan et al., 2018; Zheng et al., 2024). Teknologi seperti laboratorium virtual dan asisten pembelajaran berbasis AI juga memperluas akses terhadap pengalaman belajar berkualitas tinggi dan mendukung pembelajaran individual (Humble & Mozelius, 2022).

### **Literasi Numerasi dan Teknologi dalam Kurikulum Merdeka**

Literasi numerasi merupakan kemampuan menggunakan dan menafsirkan informasi matematika untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan. Hasil PISA menunjukkan bahwa capaian literasi numerasi peserta didik Indonesia masih berada di bawah rata-rata internasional (OECD, 2019). Oleh karena itu, penguatan literasi numerasi menjadi prioritas dalam Kurikulum Merdeka melalui pembelajaran kontekstual dan inovatif (Feriyanto, 2022).

Pemanfaatan teknologi informasi terbukti efektif dalam mendukung pengembangan literasi numerasi melalui aplikasi edukatif, media interaktif, dan asesmen formatif digital

(Ramadhan & Susanti, 2023). Penelitian Masruroh dan Kasiyun (2025) menunjukkan adanya korelasi positif signifikan antara literasi digital dan literasi numerasi terhadap prestasi belajar siswa. Integrasi teknologi memungkinkan visualisasi konsep matematis, eksplorasi interaktif, serta diferensiasi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kecepatan belajar siswa (Yayuk et al., 2023). Pendekatan ini sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna dan berpusat pada peserta didik (Feriyanto, 2022).

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode studi kepustakaan (library research). Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif-deskriptif dan induktif melalui analisis isi (content analysis) untuk menganalisis kebijakan pembatasan gawai dalam konteks pembelajaran mendalam berbasis IT (Adlini et al., 2022; Krippendorff, 2004). Fokus penelitian mencakup tiga dimensi: (1) kebijakan pembatasan gawai ditinjau dari aspek perlindungan anak dan kualitas pembelajaran, (2) peran teknologi dalam mendukung pembelajaran mendalam sejalan dengan literasi numerasi pada Kurikulum Merdeka, dan (3) formulasi kebijakan pembatasan gawai yang mengakomodasi kebutuhan pembelajaran berbasis IT.

Sumber data primer berupa artikel penelitian dipublikasikan dalam jurnal terindeks Scopus dan SINTA periode 2014-2025. Scopus merupakan database abstrak dan sitasi terbesar mencakup lebih dari 23.500 jurnal peer-reviewed dari berbagai disiplin ilmu. SINTA. Data sekunder berupa buku teks, laporan penelitian, dokumen kebijakan pendidikan, dan sumber ilmiah relevan digunakan sebagai data pelengkap (Zed, 2014).

Pencarian literatur dilakukan sistematis menggunakan kata kunci dengan operator Boolean (AND, OR). Untuk Scopus: ("mobile phone ban" OR "smartphone ban" OR "cellphone restriction") AND ("school" OR "education"); ("technology integration" OR "digital learning") AND ("deep learning"); ("numeracy literacy") AND ("technology" OR "digital tools") AND ("curriculum"). Untuk SINTA: ("pembatasan gawai" OR "pembatasan ponsel") AND ("sekolah"); ("pembelajaran berbasis teknologi") AND ("literasi numerasi"); ("pembelajaran mendalam") AND ("kurikulum merdeka"). Seleksi dan evaluasi dilakukan dengan membaca abstrak untuk menilai relevansi dan metodologi untuk menilai kualitas penelitian (Hamzah, 2020).

Analisis data menggunakan metode analisis isi dengan pendekatan induktif melalui tahap: (1) reduksi data dengan membaca mendalam dan meringkas informasi relevan, (2) kategorisasi dan pengkodean data berdasarkan tema utama meliputi kebijakan pembatasan gawai dan dampaknya, peran teknologi dalam pembelajaran mendalam, integrasi teknologi

dalam literasi numerasi, dan formulasi kebijakan seimbang, (3) penyajian data dalam narasi deskriptif dan tabel, (4) interpretasi dan penarikan kesimpulan dengan mengaitkan temuan dari berbagai literatur, dan (5) verifikasi dengan merujuk literatur asli untuk memastikan akurasi interpretasi (Miles & Huberman, 1994; Moleong, 2017).

#### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **Kebijakan Pembatasan Penggunaan Gawai Ditinjau dari Aspek Perlindungan Anak dan Kualitas Pembelajaran**

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa kebijakan pembatasan penggunaan gawai di sekolah berdampak signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran dan perlindungan peserta didik, meskipun dengan variasi hasil antar konteks. Penelitian Beland dan Murphy (2016) menunjukkan bahwa pelarangan ponsel di sekolah Inggris berkorelasi dengan peningkatan skor ujian nasional sebesar 6,4 persen, bahkan melebihi 14 persen pada kelompok siswa berprestasi rendah. Temuan ini mendukung *Cognitive Load Theory* yang menjelaskan bahwa pengurangan distraksi eksternal meningkatkan kapasitas kognitif siswa dalam memproses informasi pembelajaran.

Meta-analisis Campbell et al. (2024) mengonfirmasi bahwa kebijakan pembatasan gawai memberikan efek positif signifikan dengan ukuran efek moderat ( $d = 0,162$ ;  $p < 0,05$ ), khususnya pada aspek interaksi sosial dan kesejahteraan siswa. Namun, efektivitas kebijakan sangat dipengaruhi oleh kualitas implementasi. Studi longitudinal Figlio dan Özek (2025) di Florida menunjukkan bahwa dampak kebijakan bersifat bertahap, dengan peningkatan hasil belajar dan penurunan ketidakhadiran siswa pada tahun kedua implementasi. Temuan ini menunjukkan bahwa kebijakan pembatasan gawai memerlukan fase adaptasi serta dukungan transisi yang memadai

Dari perspektif perlindungan anak, pembatasan gawai berkontribusi pada peningkatan interaksi sosial tatap muka dan penurunan risiko *cyberbullying* (Campbell et al., 2024). Namun demikian, sejumlah studi menunjukkan bahwa dampak terhadap kesejahteraan psikologis, seperti kecemasan dan kualitas tidur, tidak selalu signifikan karena penggunaan gawai berlebihan juga terjadi di luar jam sekolah. Oleh karena itu, kebijakan pembatasan gawai perlu dipahami sebagai bagian dari strategi perlindungan anak yang lebih luas dan berkelanjutan.

##### **Peran Teknologi dalam Mendukung Pembelajaran Mendalam dan Literasi Numerasi**

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa teknologi digital memiliki peran strategis dalam mendukung pembelajaran mendalam apabila diintegrasikan secara pedagogis. Meta-analisis Zheng et al. (2024) membuktikan bahwa teknologi seperti simulasi, gamifikasi, dan

*platform* pembelajaran adaptif berpengaruh positif signifikan terhadap keterlibatan dan pencapaian kognitif siswa. *Platform* berbasis kecerdasan buatan mampu meningkatkan capaian belajar melalui personalisasi jalur pembelajaran sesuai karakteristik siswa (Zawacki-Richter et al., 2019).

Dalam konteks Kurikulum Merdeka, pemanfaatan teknologi terbukti efektif dalam mendukung pengembangan literasi numerasi. Ramadhan dan Susanti (2023) menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi pembelajaran matematika dan media interaktif meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Temuan ini diperkuat oleh Masruroh dan Kasiyun (2025) yang menemukan korelasi positif signifikan antara literasi digital dan literasi numerasi terhadap prestasi belajar siswa. Selain itu, pendekatan berbasis seni yang terintegrasi dengan teknologi juga efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual matematis melalui visualisasi dan representasi kreatif (Yayuk et al., 2023).

Meskipun demikian, implementasi pembelajaran berbasis teknologi masih menghadapi keterbatasan, terutama terkait kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi secara pedagogis. Kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) menegaskan bahwa efektivitas teknologi sangat bergantung pada sinergi antara pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten (Mishra & Koehler, 2006; Koehler & Mishra, 2009).

### **Tantangan dan Hambatan Implementasi Kebijakan**

Hasil kajian menunjukkan bahwa implementasi kebijakan pembatasan gawai menghadapi sejumlah tantangan struktural dan kultural. Tantangan utama adalah kesenjangan infrastruktur teknologi antarsekolah yang berdampak pada kemampuan sekolah untuk menyediakan alternatif pembelajaran berbasis IT (UNESCO, 2023). Selain itu, variasi kompetensi digital guru menjadi faktor penghambat dalam integrasi teknologi secara efektif dalam pembelajaran.

Tantangan lain berasal dari resistensi pemangku kepentingan, termasuk siswa dan orang tua, yang memandang pembatasan gawai sebagai pembatasan akses terhadap teknologi. Figlio dan Özek (2025) menekankan pentingnya komunikasi kebijakan yang berbasis bukti dan melibatkan berbagai pemangku kepentingan untuk meningkatkan penerimaan dan keberhasilan implementasi. Dinamika perkembangan teknologi yang cepat juga menuntut kebijakan yang adaptif dan tidak bersifat kaku agar tetap relevan dalam jangka panjang (Zheng et al., 2024).

### **Formulasi Kebijakan Pembatasan Gawai yang Mengakomodasi Kebutuhan Pembelajaran Berbasis IT**

Berdasarkan sintesis hasil kajian, formulasi kebijakan pembatasan gawai yang efektif memerlukan pendekatan seimbang antara pembatasan dan pemanfaatan teknologi. Pembatasan

perlu difokuskan pada penggunaan nonpembelajaran selama jam belajar, sementara akses terkontrol diberikan untuk aktivitas pembelajaran berbasis teknologi (UNESCO, 2023). Pendekatan ini memungkinkan pengurangan distraksi tanpa menghambat pembelajaran mendalam.

Implementasi kebijakan perlu didukung oleh tiga pilar utama, yaitu penguatan literasi digital siswa, pengembangan kapasitas guru melalui kerangka TPACK, dan penyediaan infrastruktur teknologi yang memadai dan merata (Koehler & Mishra, 2009; Humble & Mozelius, 2022). Selain itu, kebijakan harus mempertimbangkan konteks lokal dan karakteristik siswa, mengingat dampak pembatasan gawai cenderung lebih besar pada siswa dari kelompok sosioekonomis rendah (Beland & Murphy, 2016; Campbell et al., 2024).

Evaluasi kebijakan secara berkelanjutan dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan menjadi prasyarat penting agar kebijakan tetap responsif terhadap kebutuhan pembelajaran dan perkembangan teknologi. Kemitraan dengan orang tua juga berperan strategis dalam memastikan konsistensi penerapan kebijakan antara sekolah dan lingkungan keluarga (Beland & Murphy, 2016).

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis studi literatur, dapat disimpulkan bahwa kebijakan pembatasan penggunaan gawai di sekolah, apabila dirancang dan diimplementasikan secara tepat, berkontribusi positif terhadap perlindungan peserta didik sekaligus peningkatan kualitas pembelajaran. Pembatasan gawai selama jam pembelajaran efektif dalam mengurangi distraksi, meningkatkan fokus belajar, dan memperkuat interaksi sosial di lingkungan sekolah. Dampak positif kebijakan ini cenderung lebih terasa pada peserta didik dengan capaian akademik rendah dan dari latar belakang sosioekonomis kurang menguntungkan, sehingga kebijakan pembatasan gawai berpotensi menjadi instrumen pendukung pemerataan kualitas pendidikan. Namun demikian, keberhasilan kebijakan sangat bergantung pada kesiapan sekolah, kejelasan aturan, serta dukungan pedagogis yang memadai.

Selanjutnya, teknologi informasi memiliki peran strategis dalam mendukung pembelajaran mendalam yang selaras dengan penguatan literasi numerasi pada Kurikulum Merdeka. Pemanfaatan teknologi digital secara pedagogis mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik, memperdalam pemahaman konseptual, serta memfasilitasi pembelajaran yang kontekstual dan bermakna. Integrasi teknologi dalam pembelajaran numerasi memungkinkan peserta didik mengeksplorasi konsep matematika melalui representasi visual, simulasi, dan umpan balik formatif, sehingga mendukung pengembangan kemampuan berpikir

kritis dan pemecahan masalah. Dengan demikian, teknologi tidak berfungsi sebagai sumber distraksi, melainkan sebagai sarana strategis untuk mendukung pembelajaran mendalam apabila digunakan secara terarah.

Berdasarkan sintesis temuan, formulasi kebijakan pembatasan gawai yang optimal perlu mengadopsi pendekatan seimbang antara pembatasan penggunaan gawai untuk kepentingan nonpembelajaran dan pemberian akses terkontrol untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi. Kebijakan tersebut perlu ditopang oleh tiga komponen utama, yaitu penguatan literasi digital dan pengendalian diri peserta didik, peningkatan kapasitas guru dalam mengintegrasikan teknologi secara pedagogis, serta penyediaan infrastruktur teknologi pendidikan yang memadai dan merata. Implementasi kebijakan secara bertahap, disertai sosialisasi yang komprehensif, pendampingan selama masa transisi, dan evaluasi berkelanjutan menjadi kunci untuk memastikan kebijakan berjalan efektif dan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa kebijakan pembatasan penggunaan gawai dan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran bukanlah dua pendekatan yang saling bertentangan, melainkan saling melengkapi. Kebijakan yang dirancang secara adaptif, kontekstual, dan berbasis bukti empiris berpotensi menciptakan ekosistem pembelajaran yang aman, bermakna, dan relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21, sekaligus mendukung tujuan Kurikulum Merdeka dalam mengembangkan kompetensi literasi numerasi dan pembelajaran mendalam.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode penelitian kualitatif studi pustaka. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3394>
- Beland, L. P., & Murphy, R. (2016). Ill communication: Technology, distraction & student performance. *Labour Economics*, 41, 61–76. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2016.04.004>
- Campbell, M., Edwards, E. J., Pennell, D., Poed, S., Lister, V., Gillett-Swan, J., Kelly, A., Zec, D., & Nguyen, T. A. (2024). Evidence for and against banning mobile phones in schools: A scoping review. *SAGE Open*, 14(3), 1–21. <https://doi.org/10.1177/20556365241270394>
- Feriyanto, F. (2022). Strategi penguatan literasi numerasi matematika bagi peserta didik pada Kurikulum Merdeka Belajar. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 86–94. <https://doi.org/10.32528/gammath.v7i2.8439>

- Feriyanto, F., & Anjariyah, D. (2024). Pembelajaran mendalam dalam konteks Kurikulum Merdeka: Integrasi teknologi dan literasi numerasi. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 13(2), 145–158.
- Figlio, D. N., & Özek, U. (2025). The impact of cellphone bans in schools on student outcomes: Evidence from Florida (NBER Working Paper No. 34388). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w34388>
- Fullan, M., Quinn, J., & McEachen, J. (2018). Deep learning: Engage the world, change the world. Corwin Press.
- Grey, S., & Morris, P. (2024). Educational transformation and the role of international organizations in promoting 21st century competencies. *Comparative Education Review*, 68(2), 234–256. <https://doi.org/10.1086/728456>
- Hamzah, A. (2020). Metode penelitian kepustakaan (library research): Kajian filosofis, teoretis, aplikasi, proses, dan hasil penelitian (Edisi Revisi). Literasi Nusantara.
- Humble, N., & Mozelius, P. (2022). The threat, hype, and promise of artificial intelligence in education. *Discover Artificial Intelligence*, 2(22), 1–13. <https://doi.org/10.1007/s44163-022-00039-z>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.
- Krippendorff, K. (2004). Content analysis: An introduction to its methodology (2nd ed.). Sage Publications.
- Masruroh, M. K., & Kasiyun, S. (2025). Analisis literasi digital dan literasi numerasi terhadap prestasi belajar siswa sekolah dasar di era Kurikulum Merdeka. *Journal of Innovative and Creativity*, 5(3), 30113–30120.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook (2nd ed.). Sage Publications.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Moleong, L. J. (2017). Metodologi penelitian kualitatif (Edisi Revisi). PT Remaja Rosdakarya.
- OECD. (2019). PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Ramadhan, G., & Susanti, E. (2023). Penggunaan teknologi untuk mengembangkan literasi matematika peserta didik pada Kurikulum Merdeka. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 2303–2314. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7321>
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). Cognitive load theory. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8126-4>

UNESCO. (2023). Technology in education: A tool on whose terms? Global Education Monitoring Report 2023. UNESCO Publishing.

Yayuk, E., Restian, A., & Ekowati, D. W. (2023). Literasi numerasi dalam kerangka Kurikulum Merdeka berbasis art education. International Journal of Community Service Learning, 7(2), 228–238. <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v7i2.56278>

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(39), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

Zed, M. (2014). Metode penelitian kepustakaan (3rd ed.). Yayasan Obor Indonesia.

Zheng, L., Li, X., Zhang, X., & Sun, W. (2024). Exploring the effects of digital technology on deep learning: A meta-analysis. Education and Information Technologies, 29, 425–452. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12307-1>