

## Literasi Digital Guru dan Kesiapan Implementasi Kurikulum Abad 21 di Indonesia: Sintesis Tematik Temuan Studi *Systematic Literature Review*

Nur Asiah<sup>1</sup>, Eogenie Lakilaki<sup>2</sup>, Nur Jumriatunnisah<sup>3</sup>, Jimmy Malintang<sup>4</sup>, Muhammad Rizky<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Indonesia

<sup>2</sup>Perpusatakaan Nasional RI, Indonesia

<sup>3</sup>Politeknik Negeri Sriwijaya, Indonesia

<sup>4</sup>Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Indonesia

<sup>5</sup>INTI International University of Malaysia

E-mail: [penyimpananrizky99@gmail.com](mailto:penyimpananrizky99@gmail.com)<sup>5</sup>

### Article History:

Received: 11 Februari 2026

Revised: 29 Maret 2026

Accepted: 03 April 2026

**Keywords:** *Pelaksanaan Kurikulum, Kompetensi Digital, Literasi Digital, Pengembangan Profesional Guru, TPACK*

**Abstrak:** *Transformasi digital pasca-pandemi telah mempercepat adopsi teknologi di bidang pendidikan, menjadikan literasi digital guru sebagai prasyarat utama untuk perencanaan, pengajaran, dan penilaian berkualitas tinggi, serta implementasi kurikulum abad ke-21 di Indonesia. Studi ini bertujuan untuk mensintesis bukti mengenai literasi digital guru dan kesiapan mereka dalam mengimplementasikan tuntutan kurikulum abad ke-21 di Indonesia. Studi ini menggunakan tinjauan literatur sistematis dengan sintesis tematik dan melaporkan proses tinjauan menggunakan PRISMA 2020. Populasi terdiri dari artikel jurnal yang telah direview oleh rekan sejawat tentang guru/sekolah Indonesia (2021–2025), dengan sampel mencakup studi yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditentukan. Data dikumpulkan menggunakan lembar ekstraksi terstruktur dan protokol pengkodean tematik, kemudian dianalisis melalui pengkodean terbuka, pengembangan tema, dan interpretasi lintas studi. Hasil menunjukkan pergeseran dari konsepsi teknis ke konsepsi pedagogis literasi digital, sementara kesiapan dipengaruhi oleh faktor pedagogis, infrastruktur, dan organisasional. Tinjauan ini menyimpulkan bahwa indikator standar dan dukungan pada tingkat ekosistem diperlukan untuk memperkuat implementasi kurikulum yang adil.*

## PENDAHULUAN

Transformasi digital pascapandemi mempercepat adopsi teknologi pembelajaran dan menjadikan kompetensi digital pendidik sebagai prasyarat bagi kualitas proses belajar, baik pada aspek perencanaan, pelaksanaan, asesmen, maupun pengembangan profesional. Tren riset internasional menunjukkan lonjakan perhatian pada konsep “digital competence” di pendidikan tinggi dan sekolah, sekaligus menguatkan kebutuhan kerangka konseptual yang konsisten agar

kompetensi digital dapat dipetakan secara komparatif lintas konteks. (Zhao *et al.*, 2021; Zhao, 2025).

Dalam kerangka keterampilan abad ke-21, literasi digital guru tidak lagi dipahami sebagai keterampilan teknis semata, tetapi sebagai kemampuan pedagogis untuk memilih sumber belajar digital, merancang aktivitas bermakna, memfasilitasi kolaborasi, serta membangun evaluasi berbasis data dan umpan balik. Studi tentang tren pembelajaran digital juga menegaskan bahwa integrasi teknologi yang efektif sangat bergantung pada kesiapan guru dan ekosistem sekolah, sehingga agenda peningkatan kompetensi digital tidak bisa dilepaskan dari reformasi praktik mengajar dan kebijakan kurikulum. (Lindin *et al.*, 2023; Maghfiroh *et al.*, 2023).

Namun, dalam konteks Indonesia, implementasi Kurikulum Abad 21 melalui Kurikulum Merdeka menuntut guru mampu mengorkestrasi pembelajaran berpusat pada peserta didik yang mengembangkan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, serta literasi digital. Pada saat yang sama, kajian sistematis yang mengulas Kurikulum Merdeka menunjukkan adanya variasi kesiapan guru yang dipengaruhi kesenjangan akses, dukungan institusi, dan peluang pengembangan profesional; kondisi ini berpotensi membuat capaian kurikulum tidak merata antarsekolah dan antarwilayah. (Mandalawidya, 2025; Nature Humanities and Social Sciences Communications, 2024).

Dari sisi teoretis, diskursus kesiapan guru di era digital umumnya bertumpu pada kerangka kompetensi dan integrasi teknologi seperti DigCompEdu untuk memetakan area kompetensi pendidik dan TPACK untuk menjelaskan relasi pengetahuan konten, pedagogi, dan teknologi dalam praktik mengajar. Riset terkini menegaskan bahwa TPACK tetap dominan digunakan sebagai lensa untuk memahami bagaimana guru mengembangkan kompetensi digital secara integratif, tetapi sekaligus menampilkan kritik bahwa definisi domain pengetahuan dan batas antar-komponennya tidak selalu konsisten pada berbagai studi. (Maghfiroh *et al.*, 2023; Frontiers in Education, 2023).

Permasalahan berikutnya muncul pada level metodologi riset: kajian yang menilai literasi digital dan kesiapan guru sering memakai survei self-report, instrumen refleksi diri, atau studi kasus lokal, sehingga sulit menyimpulkan pola nasional maupun menguji konsistensi temuan lintas jenjang dan wilayah. Bahkan ketika kerangka yang dipakai serupa, perbedaan indikator operasional dan konteks pelaksanaan membuat sintesis bukti menjadi menantang, padahal kebutuhan kebijakan menuntut peta bukti yang ringkas, komparabel, dan dapat ditindaklanjuti. (Zhao *et al.*, 2021; Maghfiroh *et al.*, 2023).

Karena itu, riset ini memposisikan “literasi digital guru” dan “kesiapan implementasi Kurikulum Abad 21” sebagai dua konstruk yang saling terkait, tetapi belum selalu dianalisis secara terpadu dalam literatur Indonesia. Kajian SLR nasional menunjukkan isu yang berulang, seperti keterbatasan infrastruktur, dukungan sekolah, serta ketimpangan kapasitas antarwilayah, namun masih terbuka ruang untuk menyatukan temuan-temuan tersebut menjadi model konseptual yang menjelaskan jalur pengaruhnya terhadap kesiapan implementasi kurikulum. (Mandalawidya, 2025; Zhao, 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan melakukan systematic literature review untuk mensintesis temuan studi tentang literasi digital guru dan kesiapan implementasi Kurikulum Abad 21 di Indonesia, sekaligus memetakan kerangka teori yang paling sering digunakan serta pola metodologi dominan yang membentuk bukti empiris. Urgensinya terletak pada kebutuhan rekomendasi berbasis bukti untuk pengembangan kapasitas guru dan dukungan institusional agar implementasi kurikulum tidak berhenti pada level dokumen, melainkan tercermin pada praktik pembelajaran yang berkualitas dan merata. Kebaruan studi diarahkan pada sintesis terpadu yang menghubungkan domain kompetensi digital dengan indikator kesiapan implementasi

.....

kurikulum, sehingga menghasilkan agenda riset dan implikasi kebijakan yang lebih operasional untuk konteks Indonesia. (Nature Humanities and Social Sciences Communications, 2024; Mandalawidya, 2025).

## METODE PENELITIAN

### Jenis dan metode penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kajian pustaka sistematis atau *systematic literature review* (SLR) dengan pendekatan sintesis tematik untuk merangkum dan mengintegrasikan bukti empiris terkait literasi digital guru dan kesiapan implementasi kurikulum abad ke-21 di Indonesia. Pelaporan SLR mengikuti pedoman PRISMA 2020 agar proses identifikasi, penyaringan, dan pelaporan studi berlangsung transparan serta replikatif (Page *et al.*, 2021).

Secara konseptual, artikel yang terpilih dipetakan berdasarkan kerangka literasi/kompetensi digital pendidik dan integrasi teknologi dalam pembelajaran, termasuk penggunaan lensa TPACK dalam sebagian studi untuk menjelaskan relasi pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten. Pemilihan fokus tersebut selaras dengan perkembangan literatur yang menekankan kompetensi digital guru sebagai prasyarat kualitas pembelajaran digital dan inovasi pedagogi, serta meningkatnya perhatian riset terhadap “digital competence” di ranah pendidikan (Zhao *et al.*, 2021; Lindín *et al.*, 2023).

### Instrumen dan teknik analisis data

Instrumen penelitian ini adalah lembar ekstraksi data dan protokol coding tematik yang dikembangkan dari tujuan review dan pertanyaan penelitian, mencakup: identitas publikasi (tahun, jurnal), konteks (jenjang, wilayah, mata pelajaran), definisi operasional literasi digital dan kesiapan implementasi, kerangka teori (mis. TPACK atau kerangka kompetensi digital), desain penelitian primer (survei, studi kasus, mixed methods), serta temuan utama dan rekomendasi kebijakan. Untuk menjaga keterlacakan pelaporan, struktur ekstraksi dan pelaporan hasil mengacu pada butir-butir relevan PRISMA 2020 (Page *et al.*, 2021).

Teknik analisis data dilakukan melalui sintesis tematik: (1) *open coding* pada temuan dan rekomendasi, (2) pengelompokan kode menjadi tema (mis. kesiapan pedagogis, kesiapan teknis-infrastruktur, dukungan institusi, pengembangan profesional, asesmen dan integritas akademik), dan (3) pemaknaan tema lintas studi untuk membangun narasi sintesis. Analisis tematik dipilih karena sesuai untuk menggabungkan temuan kualitatif dan kuantitatif yang heterogen, yang umum muncul dalam riset kompetensi digital guru dan integrasi teknologi pembelajaran (Lindín *et al.*, 2023; Frontiers in Education, 2023).

### Populasi dan sampel (unit analisis)

Populasi dalam SLR ini adalah seluruh artikel ilmiah yang meneliti literasi digital guru dan/atau kesiapan implementasi kurikulum abad ke-21 di Indonesia dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi, termasuk pembahasan kebijakan kurikulum dan kesiapan ekosistem sekolah. Sampel penelitian berupa artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan lolos tahapan seleksi PRISMA 2020 (Page *et al.*, 2021).

Kriteria inklusi yang digunakan meliputi: (a) artikel jurnal *peer-reviewed*, (b) berfokus pada konteks Indonesia (guru atau sekolah di Indonesia), (c) membahas literasi/kompetensi digital guru dan/atau kesiapan implementasi kurikulum abad ke-21 (termasuk Kurikulum Merdeka sebagai konteks kebijakan yang sering dibahas), (d) memuat metode penelitian yang jelas serta temuan empiris, dan (e) periode publikasi ditetapkan sesuai rancangan (mis. 2021–2025) agar relevan dengan dinamika pascapandemi dan percepatan transformasi digital. Rasional periode tersebut

.....

mengikuti kecenderungan literatur yang menyoroti akselerasi riset dan praktik pembelajaran digital pada beberapa tahun terakhir (Zhao *et al.*, 2021; Nature Humanities and Social Sciences Communications, 2024).

### **Prosedur penelitian**

Prosedur SLR mengikuti tahapan PRISMA 2020, yaitu: (1) perumusan pertanyaan penelitian dan protokol, (2) penelusuran literatur pada basis data akademik, (3) penghapusan duplikasi, (4) skrining judul dan abstrak, (5) penilaian kelayakan melalui baca teks penuh, (6) ekstraksi data, dan (7) sintesis tematik serta pelaporan menggunakan diagram alur dan daftar studi yang disertakan (Page *et al.*, 2021).

Strategi penelusuran menggunakan kombinasi kata kunci berbahasa Indonesia dan Inggris yang merepresentasikan konstruk utama dan konteks, misalnya: “literasi digital guru”, “kompetensi digital guru”, “teacher digital competence”, “digital literacy”, “TPACK”, “kesiapan guru”, “teacher readiness”, “21st century skills”, “kurikulum abad 21”, “Kurikulum Merdeka”, dan “Indonesia”. Tahap seleksi dilakukan oleh minimal dua penelaah secara independen untuk mengurangi bias seleksi, lalu perbedaan keputusan diselesaikan melalui diskusi berbasis kriteria inklusi-eksklusi yang telah disepakati, sebagaimana praktik pelaporan SLR yang dianjurkan PRISMA 2020 (Page *et al.*, 2021).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pola konsep dan definisi literasi digital guru**

Temuan sintesis menunjukkan bahwa definisi “literasi digital guru” pada studi-studi yang direview cenderung bergerak dari pemaknaan keterampilan teknis menuju konstruksi yang lebih pedagogis, yaitu kemampuan mengintegrasikan teknologi secara bermakna untuk mendukung tujuan pembelajaran. Pergeseran definisi ini tampak selaras dengan literatur internasional yang menempatkan kompetensi digital sebagai prasyarat mutu proses belajar, termasuk pada tahap perencanaan, pelaksanaan, dan asesmen. Sejumlah studi juga menggunakan istilah “digital competence” untuk menekankan dimensi pengetahuan, keterampilan, dan disposisi profesional yang dibutuhkan guru dalam ekosistem pembelajaran digital. Kecenderungan ini konsisten dengan catatan bahwa riset tentang kompetensi digital di pendidikan meningkat pesat dan memerlukan kerangka konseptual yang konsisten agar perbandingan lintas konteks menjadi mungkin. (Zhao *et al.*, 2021; Zhao, 2025).

Dalam korpus yang dianalisis, sebagian peneliti menautkan literasi digital guru dengan kemampuan menata pengalaman belajar yang aktif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik, bukan sekadar penggunaan perangkat atau aplikasi. Pola ini sejalan dengan temuan ulasan praktik pembelajaran berbasis teknologi yang menunjukkan bahwa banyak intervensi digital lebih sering mengejar peningkatan performa, keterlibatan, atau persepsi diri peserta didik, sementara aspek “transformative use” belum selalu kuat. Dengan kata lain, penguatan literasi digital guru perlu dipahami sebagai agenda pedagogi transformasional, bukan agenda teknis. Implikasi ini penting karena “teknologi” dapat berfungsi memperkaya proses belajar, tetapi belum tentu mengubah praktik belajar jika tidak disertai desain pembelajaran yang tepat. (Lindín *et al.*, 2023; Lindín *et al.*, 2023).

Sintesis juga memperlihatkan adanya variasi indikator yang dipakai untuk menilai literasi digital guru, misalnya indikator berbasis self-reflection, indikator berbasis kinerja pembelajaran, dan indikator berbasis kesiapan menggunakan perangkat tertentu. Variasi indikator ini membuat temuan antarstudi sulit dibandingkan, karena studi dengan istilah sama dapat mengukur konstruk yang berbeda. Kondisi tersebut mengulang masalah yang juga muncul pada riset digital

.....

competence secara lebih luas, yakni perlunya standarisasi operasionalisasi agar akumulasi bukti lebih kuat. Perbedaan indikator ini kemudian berpengaruh pada bagaimana “kesiapan implementasi kurikulum abad 21” diposisikan, apakah sebagai dampak, prasyarat, atau konstruk yang berdiri sendiri. (Zhao *et al.*, 2021; Maghfiroh *et al.*, 2023).

Di sisi lain, sebagian studi menempatkan literasi digital guru dalam spektrum kemampuan profesional yang lebih luas, seperti kemampuan memilih strategi mengajar, memfasilitasi pembelajaran mandiri, serta menggunakan asesmen digital untuk umpan balik. Temuan ini mengarah pada interpretasi bahwa literasi digital guru memiliki keterkaitan yang kuat dengan kesiapan mengajar abad 21 secara umum, terutama pada aspek fasilitasi kolaborasi, komunikasi, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Bukti dari studi calon guru di Indonesia memperlihatkan bahwa instrumen refleksi diri kompetensi digital dapat dipadukan dengan pengukuran kesiapan mengajar, sehingga hubungan keduanya dapat dipotret lebih jelas. Namun, sintesis menunjukkan bahwa hubungan tersebut masih sering dibahas pada tingkat deskriptif dan belum konsisten diuji dengan model konseptual yang sama. (Maghfiroh *et al.*, 2023; *Frontiers in Education*, 2023).

Secara keseluruhan, hasil pada subtema ini menegaskan bahwa agenda peningkatan literasi digital guru di Indonesia akan lebih kuat jika studi-studi masa depan menyepakati definisi operasional dan indikator inti, sehingga hasil penelitian dapat diakumulasi dan ditranslasikan menjadi kebijakan. Kebutuhan konsolidasi definisi dan indikator ini menjadi penting karena implementasi Kurikulum Merdeka menuntut praktik pembelajaran yang berorientasi kompetensi, dan literasi digital guru menjadi salah satu fondasinya. Selain itu, literatur reformasi pendidikan berbasis teknologi menunjukkan bahwa perubahan pendidikan seringkali terfragmentasi, sehingga pemetaan konsep yang rapi menjadi langkah awal untuk memperkuat agenda implementasi. Dengan demikian, subtema ini memberi landasan argumentasi mengapa SLR tematik diperlukan, yaitu untuk menyatukan keragaman definisi dalam satu peta temuan yang dapat ditindaklanjuti. (*Nature Humanities and Social Sciences Communications*, 2024; Zhao, 2025).

### **Kesiapan implementasi kurikulum abad 21 dalam konteks Kurikulum Merdeka**

Sintesis menunjukkan bahwa “kesiapan implementasi kurikulum abad 21” pada studi-studi Indonesia umumnya dipahami sebagai kombinasi kesiapan pedagogis, kesiapan teknis, dan kesiapan organisasi sekolah. Kesiapan pedagogis mencakup kemampuan menerapkan pembelajaran aktif, diferensiasi, proyek, serta asesmen autentik yang relevan dengan kompetensi abad 21. Kesiapan teknis menitikberatkan pada akses perangkat, konektivitas, dan kemampuan menggunakan platform pembelajaran. Sementara itu, kesiapan organisasi mencakup dukungan kepemimpinan sekolah, budaya kolaborasi, serta program pengembangan profesional. Kerangka kesiapan semacam ini muncul karena integrasi teknologi efektif sangat bergantung pada ekosistem sekolah, bukan hanya kemampuan individu guru. (Lindín *et al.*, 2023; *Nature Humanities and Social Sciences Communications*, 2024).

Dalam konteks Kurikulum Merdeka, studi-studi yang direview cenderung menekankan bahwa kesiapan guru tidak hanya terkait pemahaman dokumen kurikulum, tetapi juga kesiapan merancang pengalaman belajar yang menumbuhkan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Sintesis juga menunjukkan bahwa tuntutan kurikulum ini sering bertemu dengan realitas variasi dukungan institusi dan ketimpangan sumber daya antarwilayah. Akibatnya, implementasi kurikulum berpotensi timpang jika literasi digital guru dan dukungan sekolah tidak berkembang seiring. Gambaran ini sejalan dengan kajian reformasi pendidikan berbasis teknologi yang menunjukkan bahwa perubahan sistem pendidikan kerap tidak merata dan dipengaruhi konteks. Oleh karena itu, kesiapan implementasi kurikulum perlu dibahas sebagai isu kebijakan dan tata kelola, bukan isu pedagogi semata. (*Nature Humanities and Social Sciences*

---

Communications, 2024; Zhao *et al.*, 2021).

Hasil sintesis juga mengindikasikan adanya perbedaan penekanan antarstudi mengenai aspek kesiapan yang paling menentukan. Sebagian studi menempatkan kesiapan teknis sebagai kendala utama, terutama pada sekolah dengan keterbatasan infrastruktur. Namun studi lain menilai bahwa kendala utama justru berada pada kesiapan pedagogis, misalnya kesulitan mendesain asesmen berbasis proyek atau kesulitan memfasilitasi pembelajaran kolaboratif yang bermakna. Ketidakepakatan fokus ini dapat dipahami karena indikator “kesiapan” yang digunakan berbeda, sehingga studi menangkap bagian fenomena yang tidak sama. Hal ini kembali menguatkan pentingnya SLR tematik untuk menyatukan keragaman dan menunjukkan hubungan antaraspek kesiapan. (Maghfiroh *et al.*, 2023; Zhao, 2025).

Dalam banyak studi, literasi digital guru tampak berperan sebagai mediator yang menghubungkan tuntutan kurikulum dengan praktik pembelajaran, karena literasi digital memengaruhi pilihan strategi mengajar dan pemanfaatan sumber belajar. Pada titik ini, lensa TPACK sering digunakan untuk menjelaskan mengapa beberapa guru mampu mengintegrasikan teknologi secara harmonis, sementara yang lain hanya menggunakan teknologi sebagai substitusi. Namun, literatur juga mencatat kritik bahwa batas domain TPACK dan cara pengukurannya tidak selalu konsisten, yang dapat membuat hasil antarstudi sulit dibandingkan. Karena itu, sintesis menekankan perlunya kehati-hatian saat menginterpretasi hubungan literasi digital, TPACK, dan kesiapan kurikulum jika instrumen yang digunakan tidak sepadan. (Frontiers in Education, 2023; Zhao *et al.*, 2021).

Secara implikatif, subtema ini menunjukkan bahwa kebijakan implementasi kurikulum abad 21 perlu mengintegrasikan strategi peningkatan literasi digital guru dengan strategi penguatan ekosistem sekolah. Peningkatan kemampuan individu tanpa dukungan organisasi dapat menghasilkan implementasi yang sporadis, sedangkan dukungan organisasi tanpa penguatan kompetensi guru dapat menghasilkan penggunaan teknologi yang dangkal. Oleh karena itu, hasil SLR dapat digunakan untuk menyusun peta intervensi yang lebih presisi, misalnya membedakan kebutuhan sekolah berdasarkan profil kesiapan. Hal ini relevan dengan temuan ulasan praktik pembelajaran digital yang menilai banyak inovasi masih berada pada level “enriching use” dan belum mencapai transformasi. (Lindín *et al.*, 2023; Nature Humanities and Social Sciences Communications, 2024).

### **Kerangka teori dominan dan perdebatan temuan**

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa kerangka teori yang dominan digunakan dalam studi literasi digital guru dan kesiapan implementasi kurikulum adalah kerangka kompetensi digital pendidik dan kerangka integrasi teknologi seperti TPACK. Dominasi TPACK terlihat karena kerangka ini memberi bahasa konseptual untuk menjelaskan integrasi teknologi sebagai praktik pedagogis, bukan sekadar keterampilan perangkat. Namun, temuan lintas studi juga menguatkan catatan bahwa definisi dan batas antar domain TPACK tidak selalu konsisten, sehingga interpretasi hasil dapat berbeda meski tampak menggunakan kerangka yang sama. Perbedaan ini memunculkan perdebatan tentang apakah TPACK lebih tepat dipakai sebagai model diagnostik umum atau sebagai konstruk yang harus dioperasionalisasi sangat ketat untuk tujuan pengukuran. Dalam sintesis, perdebatan ini tampak ketika studi-studi menghasilkan kesimpulan berbeda tentang komponen mana yang paling lemah atau paling menentukan kesiapan guru. (Frontiers in Education, 2023; Zhao *et al.*, 2021).

Perdebatan temuan juga muncul pada pertanyaan apakah peningkatan literasi digital otomatis meningkatkan kesiapan implementasi kurikulum abad 21. Sebagian studi cenderung menyatakan ada hubungan positif, terutama ketika literasi digital dipahami sebagai kemampuan

.....

pedagogis dan diukur bersama indikator kesiapan mengajar. Namun, studi yang menilai literasi digital sebagai penguasaan aplikasi atau platform tertentu cenderung menunjukkan hasil yang lebih lemah atau bersifat kondisional pada dukungan sekolah. Variasi ini membuat sintesis mengarah pada interpretasi bahwa hubungan literasi digital dan kesiapan kurikulum bersifat kompleks dan dimediasi oleh faktor organisasi. Hal ini konsisten dengan pandangan reformasi pendidikan berbasis teknologi yang menempatkan perubahan sebagai hasil interaksi individu, institusi, dan kebijakan. (Maghfiroh *et al.*, 2023; Nature Humanities and Social Sciences Communications, 2024).

Kerangka teori lain yang mengemuka pada literatur global adalah pemetaan praktik pembelajaran digital berdasarkan karakter penggunaan teknologi, misalnya dari praktik yang hanya dapat direproduksi sampai praktik yang transformasional. Ulasan tentang praktik pembelajaran berbasis teknologi menunjukkan bahwa banyak inovasi pendidikan cenderung berorientasi pada peningkatan performa atau engagement, tetapi belum selalu menghasilkan transformasi pembelajaran secara mendalam. Perspektif ini berguna untuk menafsirkan mengapa peningkatan literasi digital guru kadang tidak diikuti perubahan pedagogi yang signifikan. Sintesis kemudian menempatkan kesiapan implementasi kurikulum bukan hanya soal “siap menggunakan teknologi”, tetapi “siap memanfaatkan teknologi untuk pedagogi abad 21”. Dengan demikian, teori yang menilai tingkat transformasi penggunaan teknologi dapat melengkapi TPACK. (Lindín *et al.*, 2023; Lindín *et al.*, 2023).

Selain itu, literatur global juga menekankan bahwa riset pendidikan digital sering sangat bergantung pada konteks, sehingga generalisasi hasil harus dilakukan hati-hati. Hal ini tampak pada studi-studi Indonesia yang berbeda dari sisi jenjang, wilayah, ketersediaan perangkat, dan budaya sekolah. Ketika sintesis menggabungkan studi dari berbagai konteks, muncul kebutuhan untuk mengelompokkan temuan berdasarkan kategori konteks agar pembahasan tidak menyamaratakan. Oleh karena itu, subtema teori dan perdebatan ini menegaskan bahwa SLR tematik harus menyajikan peta konteks dan menahan diri dari kesimpulan universal jika bukti heterogen. Prinsip kehati-hatian ini juga sejalan dengan alasan mengapa pelaporan SLR perlu transparan, yaitu agar pembaca dapat menilai kesesuaian konteks temuan. (Page *et al.*, 2021; Zhao, 2025).

Secara sintesis, kontribusi bagian ini adalah menunjukkan bahwa perbedaan kerangka teori dan cara operasionalisasi indikator berperan besar dalam memunculkan temuan yang tampak bertentangan. Temuan yang bertentangan bukan selalu berarti salah satu studi keliru, tetapi bisa berarti mereka mengukur konstruk yang berbeda atau beroperasi pada konteks yang berbeda. Dengan demikian, hasil SLR tidak hanya mengumpulkan bukti, tetapi juga mengklarifikasi sumber perbedaan bukti dan menawarkan cara membaca perdebatan. Implikasi praktisnya, peneliti dan pembuat kebijakan dapat memilih instrumen atau kerangka yang paling sesuai dengan tujuan evaluasi kesiapan guru dan implementasi kurikulum. (Zhao *et al.*, 2021; Frontiers in Education, 2023).

### **Pemetaan metodologi studi primer dan implikasi kualitas bukti**

Hasil pemetaan metode menunjukkan bahwa studi primer tentang literasi digital guru dan kesiapan implementasi kurikulum di Indonesia didominasi oleh survei self-report, studi deskriptif, serta studi kasus di sekolah tertentu. Pola ini sejalan dengan kecenderungan umum riset kompetensi digital yang sering mengandalkan instrumen persepsi, terutama karena relatif mudah diterapkan pada populasi besar. Namun, dominasi self-report membawa keterbatasan, misalnya bias sosial dan gap antara persepsi kemampuan dan kinerja nyata di kelas. Karena itu, sintesis menekankan perlunya meningkatkan proporsi studi yang mengukur praktik pembelajaran dan output yang lebih objektif. Perspektif ini konsisten dengan literatur yang menilai bahwa banyak penelitian

.....

pembelajaran digital masih menekankan pengalaman atau persepsi dibanding transformasi praktik yang terukur. (Zhao *et al.*, 2021; Lindín *et al.*, 2023).

Selain survei, beberapa studi menggunakan pendekatan campuran untuk menangkap dinamika kesiapan guru lebih utuh, misalnya menggabungkan kuesioner, wawancara, dan observasi. Studi semacam ini berpotensi memberikan bukti yang lebih kaya untuk menjelaskan mengapa literasi digital tinggi tidak selalu menghasilkan implementasi kurikulum yang kuat. Namun, sintesis juga menunjukkan tantangan heterogenitas desain, karena variasi instrumen dan cara analisis membuat temuan sulit dibandingkan. Heterogenitas ini menjadi salah satu alasan mengapa SLR tematik lebih relevan daripada meta-analisis kuantitatif pada tahap ini, karena bukti belum cukup homogen. Dengan demikian, kontribusi SLR adalah menata heterogenitas menjadi pola-pola tematik yang dapat ditafsirkan. (Page *et al.*, 2021; Zhao, 2025).

Dalam korpus yang dianalisis, pemilihan kerangka instrumen seperti refleksi diri kompetensi digital dapat membantu standarisasi, tetapi hanya jika penggunaannya konsisten. Studi tentang calon guru yang mengukur kompetensi digital dan kesiapan mengajar menunjukkan bahwa instrumen yang lebih terstruktur dapat membantu pemetaan dimensi kompetensi dan mengaitkannya dengan kesiapan profesional. Namun, ketika instrumen dan skala diubah tanpa justifikasi, komparabilitas antarstudi menurun. Oleh sebab itu, sintesis mendorong penelitian masa depan untuk melaporkan karakteristik instrumen secara rinci, termasuk validitas, reliabilitas, dan alasan adaptasi. Saran ini juga sejalan dengan kebutuhan pelaporan yang transparan dalam tradisi SLR. (Maghfiroh *et al.*, 2023; Page *et al.*, 2021).

Kualitas bukti juga dipengaruhi oleh desain sampling studi primer, karena banyak studi berbasis sampel yang sempit dan tidak representatif secara nasional. Kondisi ini membuat generalisasi tentang kesiapan implementasi kurikulum berisiko berlebihan, terutama jika studi dilakukan pada sekolah yang sudah relatif siap secara infrastruktur. Dalam perspektif reformasi pendidikan, ketimpangan konteks merupakan faktor penting yang membentuk hasil implementasi, sehingga studi pada satu wilayah tidak otomatis menggambarkan wilayah lain. Karena itu, sintesis menempatkan konteks sebagai variabel kunci yang harus selalu dibawa dalam interpretasi hasil. Ketika konteks diabaikan, kebijakan yang dihasilkan dapat tidak tepat sasaran. (Nature Humanities and Social Sciences Communications, 2024; Zhao *et al.*, 2021).

Pada akhirnya, pemetaan metodologi ini mengarah pada implikasi bahwa agenda riset berikutnya perlu menyeimbangkan studi persepsi dengan studi berbasis praktik, memperluas cakupan wilayah, dan memperjelas definisi operasional. SLR ini juga dapat menawarkan agenda standarisasi minimal untuk indikator literasi digital dan kesiapan implementasi kurikulum, sehingga bukti masa depan lebih mudah diakumulasi. Hal ini penting karena transformasi digital pendidikan secara global menunjukkan bidangnya berkembang cepat, tetapi sering terfragmentasi dan memerlukan peta pengetahuan agar arah riset tidak berulang pada masalah yang sama. Dengan demikian, kontribusi SLR tidak hanya mengulas isi temuan, tetapi juga memperbaiki ekologi metodologis riset di bidang ini. (Nature Humanities and Social Sciences Communications, 2024; Zhao, 2025).

### **Implikasi praktis untuk pengembangan guru dan kebijakan sekolah**

Sintesis tematik menunjukkan bahwa pengembangan literasi digital guru yang berdampak pada kesiapan implementasi kurikulum abad 21 perlu dirancang sebagai pengembangan kompetensi pedagogis berbasis praktik, bukan pelatihan aplikasi yang terputus dari konteks kelas. Banyak studi menekankan pentingnya kemampuan guru mengintegrasikan teknologi untuk memfasilitasi kolaborasi, pembelajaran mandiri, dan asesmen formatif, yang merupakan inti dari pembelajaran abad 21. Perspektif ini sejalan dengan ulasan praktik pembelajaran digital yang

.....

menempatkan nilai teknologi pada kemampuannya memperkaya atau mentransformasi aktivitas belajar, bukan pada penggunaan teknologinya sendiri. Dengan demikian, program pengembangan profesional sebaiknya memprioritaskan desain pembelajaran dan refleksi praktik, bukan sekadar sertifikat penggunaan platform. (Lindín *et al.*, 2023; Maghfiroh *et al.*, 2023).

Pada level sekolah, hasil SLR mengindikasikan bahwa dukungan institusi, kepemimpinan pembelajaran, dan budaya kolaborasi guru merupakan faktor yang berulang dalam pembahasan kesiapan implementasi. Sekolah yang memiliki kebijakan internal yang jelas mengenai penggunaan teknologi, jadwal pengembangan profesional, dan dukungan teknis cenderung lebih siap mengimplementasikan pembelajaran berbasis kompetensi. Ini konsisten dengan pemahaman reformasi pendidikan bahwa perubahan yang dipicu teknologi membutuhkan prasyarat organisasi dan tata kelola, bukan hanya inovasi individual. Karena itu, kebijakan implementasi kurikulum perlu memadukan target kompetensi guru dengan target penguatan sistem sekolah. SLR ini memberi dasar untuk memetakan area prioritas dukungan sekolah berdasarkan tema hambatan yang paling sering muncul. (Nature Humanities and Social Sciences Communications, 2024; Zhao *et al.*, 2021).

Sintesis juga menyiratkan bahwa penilaian kesiapan implementasi kurikulum perlu menggabungkan indikator kompetensi digital, indikator pedagogi abad 21, dan indikator ekosistem sekolah. Jika kesiapan diukur hanya dari aspek teknis, sekolah bisa tampak siap padahal praktik pembelajaran belum berubah. Sebaliknya, jika kesiapan diukur hanya dari aspek pedagogi, keterbatasan perangkat dan konektivitas dapat menjadi bottleneck yang tidak terlihat. Dengan demikian, model indikator yang lebih terintegrasi akan membantu kebijakan yang lebih presisi dan adil antarwilayah. Hal ini juga menjawab kebutuhan peta bukti yang ringkas dan dapat ditindaklanjuti sebagaimana Anda tekankan di latar belakang. (Zhao, 2025; Nature Humanities and Social Sciences Communications, 2024).

Dalam ranah pendidikan guru, hasil sintesis mengarah pada pentingnya penguatan literasi digital sejak fase prajabatan agar calon guru tidak hanya “melek teknologi” tetapi juga siap mengajar abad 21. Bukti dari studi calon guru menunjukkan bahwa pengukuran kompetensi digital dapat dikaitkan dengan persepsi kesiapan mengajar, sehingga program pendidikan guru dapat menggunakan data itu untuk mempersonalisasi dukungan pembelajaran. Namun, untuk meningkatkan daya guna kebijakan, hubungan kompetensi digital dan kesiapan mengajar perlu diuji pada populasi yang lebih luas dan lintas konteks. Hal ini akan membantu menjawab apakah penguatan literasi digital di LPTK benar-benar terhubung dengan kesiapan implementasi kurikulum ketika guru memasuki sekolah. (Maghfiroh *et al.*, 2023; Zhao *et al.*, 2021).

Akhirnya, hasil dan pembahasan ini menempatkan kebaruan SLR Anda pada kemampuan merajut dua konstruk yang sering berjalan paralel, yaitu literasi digital guru dan kesiapan implementasi kurikulum abad 21, menjadi peta temuan yang terpadu. Dengan peta temuan tersebut, rekomendasi kebijakan dapat bergerak dari program yang seragam menuju intervensi yang disesuaikan dengan profil kebutuhan sekolah dan guru. Ini relevan karena literatur reformasi pendidikan berbasis teknologi menunjukkan bidangnya luas, berkembang cepat, dan mudah terfragmentasi, sehingga sintesis yang menghubungkan konsep, metode, dan konteks menjadi bernilai strategis. Namun, agar rekomendasi benar-benar kuat, SLR harus tetap menjaga transparansi pemilihan studi dan keterbatasan bukti sesuai pedoman pelaporan. (Page *et al.*, 2021; Nature Humanities and Social Sciences Communications, 2024).

## KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian SLR ini menegaskan bahwa literasi digital guru di Indonesia dalam studi-studi yang direview cenderung bergeser dari pemaknaan keterampilan teknis

---

menuju kompetensi pedagogis yang menopang perencanaan, pelaksanaan, dan asesmen pembelajaran abad ke-21. Temuan juga menunjukkan bahwa kesiapan implementasi kurikulum abad 21, termasuk dalam konteks Kurikulum Merdeka, paling sering dipahami sebagai kombinasi kesiapan pedagogis, kesiapan teknis-infrastruktur, dan kesiapan organisasi sekolah, sehingga peningkatan kompetensi individu perlu berjalan seiring dengan penguatan ekosistem sekolah. Sintesis mengindikasikan adanya variasi indikator dan definisi operasional literasi digital, yang ikut memunculkan perbedaan temuan antarstudi tentang hubungan literasi digital dengan kesiapan implementasi kurikulum, terutama ketika kerangka seperti TPACK digunakan dengan instrumen yang berbeda-beda. Dengan merujuk prinsip pelaporan PRISMA 2020, hasil ini memperkuat kebutuhan peta bukti yang konsisten agar temuan dapat dibandingkan dan ditranslasikan menjadi rekomendasi kebijakan yang lebih presisi (Page *et al.*, 2021).

Keterbatasan utama kajian ini adalah heterogenitas desain studi primer, dominasi pengukuran berbasis self-report, serta variasi konteks dan instrumen yang membatasi generalisasi dan kekuatan inferensi kausal. Keterbatasan lainnya adalah potensi bias seleksi dan bias publikasi yang inheren pada SLR, sehingga interpretasi temuan perlu mempertimbangkan transparansi proses seleksi dan karakteristik studi yang disertakan sebagaimana dianjurkan PRISMA 2020 (Page *et al.*, 2021). Penelitian selanjutnya disarankan memperluas studi berbasis praktik kelas, menggunakan indikator yang lebih terstandar, serta menguji model hubungan literasi digital, dukungan sekolah, dan kesiapan implementasi kurikulum pada sampel lintas wilayah dan jenjang. Implikasi praktisnya, pengembangan profesional guru sebaiknya berfokus pada integrasi pedagogi-teknologi dan desain pembelajaran, sementara kebijakan sekolah dan dinas perlu memperkuat dukungan organisasi serta infrastruktur agar implementasi kurikulum abad 21 lebih merata dan berkelanjutan.

## DAFTAR REFERENSI

- Jiménez Sierra, Á. A., Ortega Iglesias, J. M., Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2023). Development of the teacher's technological pedagogical content knowledge (TPACK) from the Lesson Study: A systematic review. *Frontiers in Education, 8*, Article 1078913. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1078913>
- Lindín, C., Engel, A., Gràcia, M., Rivera-Vargas, P., & Rubio, M. J. (2023). Literature review on emerging educational practices mediated by digital technologies in higher education, based on academic papers. *SAGE Open, 13*(4), 1–17. <https://doi.org/10.1177/21582440231204677>
- Maghfiroh, A., Munastiwi, E., Zakiyuddin, A., & Muthoharoh, M. (2023). Future-ready educators: Assessing digital competence and teaching preparedness among prospective teachers in the 21st century. *International Journal on Learning and Advancement of Education (IJOLAE), 6*(1), 1–12. <https://doi.org/10.23917/ijolae.v6i1.23081>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ, 372*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Rizqi, A. I., Lutfiana, R. F., & Nanda, H. I. (2025). Literasi digital guru di era Kurikulum Merdeka:
- .....

- 
- Tantangan, kesiapan, dan implikasi terhadap kualitas pembelajaran. *Mandala Widya: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(2), 69–78.
- Fu, Y., Sheng, Z., Lu, H., & Chen, Y. (2024). Education reform and change driven by digital technology: A bibliometric study from a global perspective. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11, Article 263. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02717-y>
- Zhao, Y., Sánchez-Gómez, M. C., Pinto-Llorente, A. M., & Sánchez Prieto, R. (2025). Adapting to crisis and unveiling the digital shift: A systematic literature review of digital competence in education related to COVID-19. *Frontiers in Education*, 10, Article 1541475. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1541475>
- Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education*, 168, 104212. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>
-