



Model Pembelajaran Abad 21 yang Efektif di Sekolah Dasar: Sebuah Systematic Literature Review

Jusrianto ^{1*}, Abdullah Sinring ², Syamsu A Kamaruddin ³, Haspidawati Nur ⁴

Correspondensi Author

^{1, 2, 3}Universitas Negeri
Makassar, Indonesia

⁴Universitas Cokroaminoto
Palopo, Indonesia

Email:

uncpjusrianto@gmail.com

abdullahsinring@unm.ac.id

syamsukamaruddin@gmail.com

Haspidawatinur@uncp.ac.id

Keywords :

Model Pembelajaran;
Pendidikan Abad 21;
Sekolah Dasar;
Critical Thinking, Creativity,
Collaboration, Communication;
Systematic Literature Review

Abstrak. Urgensi penelitian ini semakin menguat mengingat masih terbatasnya kajian komprehensif berbasis systematic literature review yang secara khusus memetakan efektivitas model pembelajaran abad ke-21 di sekolah dasar sebagai landasan pengambilan kebijakan dan praktik pembelajaran yang adaptif terhadap tuntutan global. Perkembangan pendidikan abad 21 menuntut perubahan pendekatan pembelajaran di sekolah dasar, terutama dalam penguatan keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Collaboration, Communication). Penelitian ini bertujuan menganalisis model pembelajaran abad 21 yang terbukti efektif di sekolah dasar melalui Systematic Literature Review (SLR) yang mengikuti pedoman PRISMA 2020. Artikel dikumpulkan dari basis data Scopus, Web of Science, dan SINTA dengan rentang tahun 2020–2025, menghasilkan 10 studi yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil sintesis menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek (PjBL), problem-based learning (PBL), STEM/STEAM, flipped classroom, dan digital inquiry merupakan model yang paling efektif meningkatkan 4C, literasi digital, dan motivasi belajar siswa. Tantangan utama meliputi keterbatasan kompetensi guru, sarana digital, serta ketidaksiapan infrastruktur sekolah. Kajian ini menghasilkan model konseptual “I4C-PBM” (Integration of 4C through Project-Based Model) sebagai kontribusi teoretis untuk penguatan pembelajaran abad 21 di sekolah dasar. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi pengembangan kurikulum, pelatihan guru, dan inovasi pedagogi.

Abstrak. Urgency of this study is further strengthened by the limited availability of comprehensive systematic literature review-based research that specifically maps the effectiveness of 21st-century learning models in elementary education, serving as a foundation for evidence-based policymaking and adaptive instructional practices in response to global demands. The development of 21st-century education demands changes in learning approaches in elementary schools, particularly in strengthening 4C skills (critical thinking, creativity, collaboration, communication). This study aims to analyze 21st-century learning models that have proven effective in elementary schools through a systematic literature review (SLR) following the PRISMA 2020 guidelines. Articles were collected from Scopus, Web of Science, and SINTA databases within the

range of 2020–2025, resulting in 10 studies that met the inclusion criteria. The synthesis results show that project-based learning (PjBL), problem-based learning (PBL), STEM/STEAM, flipped classroom, and digital inquiry are the most effective models for improving 4C skills, digital literacy, and students' learning motivation. The main challenges include limited teacher competence, digital resources, and school infrastructure readiness. This review produces a conceptual model, "I4C-PBM" (Integration of 4C through Project-Based Model), as a theoretical contribution to strengthening 21st-century learning in elementary schools. These findings provide important implications for curriculum development, teacher training, and pedagogical innovation.

*This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License*



Pendahuluan

Abad ke-21 ditandai oleh perubahan cepat dalam teknologi, informasi, dan komunikasi yang menuntut transformasi signifikan dalam dunia pendidikan (Supianti et al, 2025). Pendidikan tidak lagi berfokus hanya pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan kompetensi yang memungkinkan peserta didik untuk beradaptasi dengan dinamika global. Paradigma pembelajaran abad 21 menuntut siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (4C skills), serta literasi digital yang memadai untuk menghadapi era digitalisasi pendidikan (Ansya et al, 2025). Sekolah dasar (SD) menjadi fondasi utama dalam pembentukan karakter dan keterampilan abad 21. Namun, hasil evaluasi pendidikan nasional menunjukkan bahwa pembelajaran di SD masih cenderung bersifat teacher-centered dan belum sepenuhnya mengintegrasikan kompetensi 4C (Yulianti et al, 2022).

Guru SD menghadapi tantangan dalam mengubah pola pembelajaran tradisional menjadi pembelajaran aktif yang menumbuhkan kemandirian berpikir dan kreativitas siswa (Sumbaryani et al, 2023). Model pembelajaran abad 21 berperan penting dalam mewujudkan tujuan pendidikan nasional, yaitu mencetak generasi yang adaptif, kreatif, dan berdaya saing global. Pendekatan seperti *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) telah terbukti efektif dalam menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills* atau HOTS) pada siswa sekolah dasar (Asrizal et al, 2022). Model tersebut juga membantu mengembangkan karakter tangguh, kemampuan komunikasi, serta keterampilan kolaborasi yang menjadi dasar kecakapan abad 21 (Atmojo, 2021). Selain pendekatan berbasis proyek dan masalah, integrasi teknologi menjadi aspek penting dalam pembelajaran abad 21. Pembelajaran berbasis literasi digital mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar secara signifikan.

Melalui pemanfaatan media digital dan pembelajaran daring, guru dapat mengembangkan lingkungan belajar yang interaktif, kolaboratif, dan kontekstual sesuai karakteristik peserta didik SD (Choirunnisa et al, 2023). Keberhasilan penerapan model pembelajaran abad 21 di sekolah dasar sangat bergantung pada kompetensi dan kesiapan guru. Sebagian besar guru SD telah memahami konsep dasar pembelajaran abad 21, namun masih memerlukan pelatihan lebih lanjut dalam penerapan teknologi pembelajaran dan asesmen berbasis kompetensi (Sedatiwara et al, 2023). Oleh karena itu,

pelatihan profesional berkelanjutan menjadi kebutuhan strategis untuk mendukung implementasi model pembelajaran yang inovatif (Yusrizal et al, 2020). Model berbasis *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics* (STEAM) dinilai efektif dalam mengembangkan kreativitas dan kemampuan berpikir sistematis siswa SD. Model STEAM mampu mengintegrasikan konsep sains dan seni dalam konteks pembelajaran tematik yang kontekstual. penerapan model berbasis HOTS meningkatkan kemampuan analisis dan refleksi siswa dalam memecahkan masalah kompleks (Kurniawan et al, 2023).

Berdasarkan berbagai temuan penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa pengembangan model pembelajaran abad ke-21 di sekolah dasar merupakan kebutuhan yang mendesak dan relevan dengan tuntutan pendidikan modern. Perubahan global yang ditandai dengan pesatnya perkembangan teknologi, informasi, dan dinamika sosial menuntut sekolah dasar tidak hanya berfokus pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada penguatan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif sejak dini. Oleh karena itu, pembelajaran di jenjang sekolah dasar perlu dirancang secara inovatif agar mampu memfasilitasi perkembangan kompetensi abad ke-21 secara optimal dan berkelanjutan. Sejalan dengan hal tersebut, kajian ini bertujuan untuk meninjau secara sistematis berbagai model pembelajaran abad ke-21 yang telah terbukti efektif diterapkan di sekolah dasar di Indonesia. Penelitian ini menyoroti aspek metode pembelajaran, hasil yang dicapai, serta inovasi pedagogis yang dikembangkan dalam berbagai studi sebelumnya, khususnya yang berkaitan dengan peningkatan kompetensi abad ke-21 siswa. Dengan mengkaji temuan-temuan empiris secara komprehensif, diharapkan dapat diperoleh gambaran utuh mengenai kecenderungan model pembelajaran yang paling relevan dan berdampak positif bagi pembelajaran di sekolah dasar.

Melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR), penelitian ini diharapkan mampu memberikan dasar konseptual dan empiris yang kuat bagi guru, peneliti, dan pembuat kebijakan pendidikan (Sutrisno et al, 2024). Hasil kajian ini dapat dimanfaatkan sebagai rujukan dalam merancang dan mengimplementasikan strategi pembelajaran yang lebih efektif, kontekstual, dan berkelanjutan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Dengan demikian, novelty dalam penelitian ini, diharapkan tidak hanya berkontribusi pada pengembangan keilmuan, tetapi juga mendukung penguatan praktik pembelajaran dan kebijakan pendidikan yang berorientasi pada kesiapan generasi muda menghadapi tantangan abad ke-21.

Metode

Penelitian ini menggunakan *Systematic Literature Review* (SLR) berdasarkan protokol PRISMA 2020, meliputi tahapan identifikasi, *screening*, *eligibility*, dan *inclusion*. Sumber Data dan Strategi Pencarian Basis data: *Scopus*, *Web of Science* (WoS) SINTA (1–3). Kata kunci pencarian: “21st century learning”, “primary school”, “elementary school”, “learning model”, “4C skills”, “digital pedagogy”. Rentang publikasi: 2020–2025. Kriteria Inklusi Studi empiris (eksperimen, *quasi-eksperimen*, *mixed methods*, *survey*). Fokus pada sekolah dasar (SD/primary school). Mengkaji model pembelajaran abad 21. Bahasa Inggris atau Indonesia. Review by peer (terindeks). Kriteria Eksklusi Artikel opini, editorial, atau non-empiris. Tidak terkait konteks sekolah dasar. Model pembelajaran non-abad 21. Total artikel teridentifikasi = 100, yang akhirnya lolos = 10.

Teknik analisis data dalam penelitian SLR ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis dan terstruktur. Langkah pertama adalah melakukan ekstraksi data dari setiap artikel yang telah lolos proses seleksi. Data yang diekstraksi mencakup tujuan penelitian, desain penelitian yang digunakan, karakteristik subjek dan konteks studi,

model pembelajaran abad 21 yang diterapkan, temuan utama, serta tantangan implementasi yang dilaporkan oleh masing-masing peneliti. Informasi tersebut dicatat secara komprehensif untuk memastikan bahwa seluruh aspek penting dalam setiap studi dapat dianalisis secara mendalam. Setelah proses ekstraksi selesai, langkah berikutnya adalah menerapkan sintesis tematik, yaitu mengelompokkan temuan berdasarkan tema-tema utama yang muncul dari keseluruhan artikel. Tema tersebut meliputi efektivitas model pembelajaran abad 21, dampaknya terhadap pengembangan kompetensi 4C (*critical thinking, creativity, communication, collaboration*), integrasi teknologi digital dalam proses pembelajaran, serta berbagai tantangan implementasi yang dihadapi di lingkungan sekolah dasar.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Literatur

Kategori	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Jenis Studi	Studi empiris (eksperimen, quasi-eksperimen, survei, mixed methods, studi kualitatif), studi evaluatif, studi implementasi model pembelajaran abad 21	Editorial, opini, esai, prosiding tanpa data empiris, buku, laporan non-peer reviewed
Rentang Tahun	Artikel terbit 2020–2025	Artikel terbit sebelum 2020
Tingkat Pendidikan	Fokus pada sekolah dasar (SD/Elementary School)	Fokus pada SMP/SMA, pendidikan tinggi, atau pendidikan non-formal
Topik Utama	Model pembelajaran abad 21, PjBL, STEAM/STEM, inquiry learning, digital learning, kompetensi 4C, kolaborasi, kreativitas, critical thinking, communication skills	Artikel yang membahas kurikulum tanpa fokus pada model pembelajaran, atau tidak menyinggung kompetensi abad 21
Konteks Geografis	Tidak dibatasi (global & Indonesia), tetapi relevan dengan konteks pendidikan dasar	Studi yang tidak relevan dengan konteks pembelajaran formal atau fokus pada isu sosial umum
Jenis Publikasi	Artikel jurnal terindeks Scopus, WoS, atau SINTA 1–4	Blog, tesis, disertasi, laporan proyek, atau dokumen institusional
Akses Dokumen Lengkap	Teks lengkap tersedia dalam bentuk PDF/HTML	Artikel tanpa akses full text
Metode	Menyediakan data empiris atau temuan evaluatif yang dapat dianalisis	Artikel deskriptif tanpa data atau tanpa metodologi yang jelas
Relevansi dengan SLR	Mengkaji efektivitas, tantangan, atau implementasi model pembelajaran abad 21	Membahas pedagogi umum tanpa relevansi pada kompetensi abad 21
Bahasa Publikasi	Bahasa Inggris atau Bahasa Indonesia	Bahasa lain yang tidak dapat diverifikasi atau diterjemahkan

Proses sintesis tematik dilakukan dengan membandingkan, mengkategorikan, dan menyimpulkan pola temuan dari setiap artikel sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan terstruktur mengenai tren penelitian yang ada. Selanjutnya, hasil sintesis tematik tersebut disajikan dalam bentuk naratif deskriptif, yang bertujuan memberikan gambaran utuh mengenai bagaimana model pembelajaran abad 21 diimplementasikan pada pendidikan dasar, serta bagaimana model tersebut berkontribusi terhadap pengembangan kompetensi siswa.

Penyajian naratif juga menekankan hubungan antartema, memperlihatkan konsistensi maupun perbedaan temuan antar penelitian, dan memberikan interpretasi ilmiah yang dapat menjadi dasar pengembangan model pembelajaran abad 21 yang lebih efektif di masa mendatang. Dengan demikian, teknik analisis data dalam penelitian ini tidak hanya memetakan temuan penelitian sebelumnya, tetapi juga memberikan sintesis komprehensif yang relevan untuk pengembangan pendidikan dasar di era digital.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil telaah dari sepuluh jurnal terindeks SINTA dan Scopus, ditemukan bahwa model pembelajaran abad 21 yang paling banyak diterapkan di sekolah dasar meliputi *Problem Based Learning (PBL)*, *Project Based Learning (PjBL)*, *Blended Learning*, *STEAM*, dan pembelajaran berbasis *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. PBL secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa (Chusni, 2023). Model ini memfasilitasi siswa untuk belajar melalui konteks kehidupan nyata yang menumbuhkan rasa ingin tahu dan kolaborasi. PjBL efektif meningkatkan tanggung jawab belajar dan kreativitas siswa SD, terutama pada pembelajaran tematik. Model ini memungkinkan siswa menggabungkan berbagai disiplin ilmu untuk menghasilkan karya nyata.

Sementara itu, pendekatan PBL berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan refleksi diri, sehingga kedua model ini dinilai paling relevan untuk membentuk *21st century learners* yang mandiri dan kolaboratif. Sebagian besar literatur menunjukkan bahwa efektivitas model pembelajaran abad 21 sangat terkait dengan pencapaian kompetensi *4C (Critical thinking, Creativity, Collaboration, Communication)*. Pada temuan menegaskan bahwa pembelajaran berbasis HOTS membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir analitis dan evaluatif yang menjadi dasar berpikir tingkat tinggi. Model ini memperkuat peran siswa sebagai subjek pembelajaran, bukan sekadar penerima informasi (Lestari & Pramono, 2021).

Model *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics (STEAM)* menjadi salah satu inovasi yang efektif dalam mengintegrasikan pembelajaran lintas disiplin. menunjukkan Model STEAM mampu meningkatkan kreativitas siswa hingga 40% dibandingkan pembelajaran konvensional. Pendekatan ini juga mengembangkan *problem solving skill* dan *design thinking* melalui kegiatan eksploratif dan berbasis proyek yang sesuai dengan karakteristik anak usia SD (Darmawati et al, 2023). Meskipun model pembelajaran abad 21 menunjukkan efektivitas tinggi, implementasinya masih menghadapi kendala dalam aspek kesiapan guru dan infrastruktur. Sekitar 75% guru memahami prinsip pembelajaran abad 21, namun hanya 45% yang mampu menerapkannya secara efektif karena keterbatasan pelatihan dan fasilitas teknologi. Hal ini menunjukkan perlunya program pengembangan profesional guru secara berkelanjutan agar implementasi model pembelajaran abad 21 lebih optimal (Nuraini et al, 2024).

Secara keseluruhan, hasil SLR menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran abad 21 di sekolah dasar berkontribusi signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, literasi digital, dan kreativitas. Namun, keberhasilan implementasi sangat bergantung pada dukungan kebijakan sekolah, kompetensi guru, serta ketersediaan sumber belajar digital. Oleh karena itu, penelitian lanjutan perlu diarahkan pada pengembangan *hybrid learning framework* yang adaptif terhadap karakteristik siswa SD di Indonesia serta berbasis pada prinsip *student-centered learning* (Nurfitriani, 2025).

Tabel 2. Literature Review 10 Artikel Jurnal

No	Penulis	Judul	Hasil Utama
1	Devi Rakhmawati dkk, (2024)	Peran Guru dalam Mengoptimalkan Model-Model Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Abad 21	Guru telah menerapkan model Cooperative Learning, Problem-Based Learning, Project-Based Learning, dan Discovery Learning pada kelas IV SDIT Irsyadul Ibad Pandeglang. Pelaksanaan berjalan lancar sesuai modul ajar, dan secara signifikan meningkatkan keterampilan 4C (kreativitas, berpikir kritis,

No	Penulis	Judul	Hasil Utama
			komunikasi, kolaborasi). Guru juga telah menyiapkan perencanaan pembelajaran yang baik serta melakukan evaluasi berkelanjutan.
2	Shohib, Imam Syafi'i (2024)	Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam pada Era Abad 21 di SMK Raden Paku Wringinanom Gresik	Model PAI abad 21 telah mengintegrasikan konstruktivisme, nilai-nilai Islam, inovasi pendidikan, dan kurikulum responsif. Faktor pendukung adalah kepemimpinan sekolah, teknologi, dan antusiasme guru. Hambatan meliputi keterbatasan teknologi, penyesuaian kurikulum, dan budaya pembelajaran tradisional
3	Iwan Fajri, Rusli Yusuf, Mohd Zailani Mohd Yusoff (2021)	Model Pembelajaran Project Citizen sebagai Inovasi Pembelajaran dalam Meningkatkan Keterampilan Abad 21	Model Project Citizen terbukti meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kerjasama, dan pemecahan masalah melalui pendekatan berbasis masalah dan portofolio. Penelitian menemukan bahwa Project Citizen menantang, aktif, dan bermakna untuk meningkatkan keterampilan 4C dalam PPKn.
4	Nur Indah Nopriska, Ananda Sekar Putri (2021)	Model Pembelajaran Problem-Based Learning Efektif Diterapkan pada Pendidikan Kejuruan Abad 21.	Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai 11,457 yang berarti PBL efektif dalam meningkatkan kompetensi siswa SMK, khususnya pemecahan masalah & berpikir kritis. Keberhasilan dipengaruhi juga oleh kemampuan guru dalam menerapkan metode..
5	Dyah Puspitarini (2022)	Blended Learning sebagai Model Pembelajaran Abad 21.	Blended Learning efektif karena memadukan tatap muka + e-learning, mengatasi kelemahan keduanya. Cocok untuk generasi milenial & Gen Z. Meningkatkan interaksi, fleksibilitas, dan literasi teknologi peserta didik.
6	Baharizqi, S. L., Sofyan Iskandar, Dede Trie Kurniawan, 2023	Optimalisasi Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Permainan dalam Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Dasar	Penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis permainan (Game-Based Learning) efektif dan efisien untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa di sekolah dasar sebagai bagian dari pembelajaran abad 21.
7	Ida Rahmawati, 2022	Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Abad 21 Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik Sekolah Dasar	terdapat pengaruh signifikan penggunaan model pembelajaran abad 21 terhadap kemampuan kognitif peserta didik di sekolah dasar, yang menunjukkan peningkatan hasil belajar kognitif siswa.
8	Ridhatullah Assya'bani, Muhammad Majdi, 2022	Pengembangan Model Pembelajaran Pasca COVID-19 Berdasarkan Pembelajaran Abad 21	Model pembelajaran virtual yang dikembangkan efektif meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran pasca pandemi Covid-19 dengan mengintegrasikan kemampuan abad 21.
9	Tahir, Rabiah Adawiah, 2024	Inovasi Pembelajaran Abad 21 Menggunakan Model Kooperatif Tipe Snowball Throwing dengan Pendekatan Realistik Matematik.	Model pembelajaran kooperatif tipe Snowball Throwing dengan pendekatan realistik matematik berkontribusi positif terhadap kemajuan akademik dan keterampilan abad 21 siswa.
10	L. Heny Nirmayani et al., 2020	Pengembangan Model Project Based Learning Berorientasi Pendidikan Abad 21 dengan Tri Kaya Parisudha untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa SD.	Model pembelajaran Project Based Learning yang dikembangkan telah divalidasi dan dinilai praktis, efektif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa di SD pada masa pandemi dengan mengintegrasikan nilai-nilai Tri Kaya Parisudha. Penggunaan model ini membantu siswa aktif dan kreatif dalam pembelajaran berbasis proyek.

Pembelajaran abad 21 menekankan pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan literasi digital. Penerapan model pembelajaran ini di sekolah dasar menjadi fondasi penting dalam menyiapkan generasi muda yang adaptif terhadap perubahan zaman. Guru harus berperan sebagai fasilitator yang memfasilitasi pengalaman belajar berbasis *student-centered learning*, bukan sekadar penyampai informasi. Hal ini sejalan dengan kebijakan Merdeka Belajar yang mendorong pembelajaran kontekstual dan berpusat pada siswa (Yulianti et al, 2022). Model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) menjadi dua pendekatan dominan dalam literatur abad 21 di SD. Dari penelitian terdahulu membuktikan bahwa PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan partisipasi aktif siswa melalui eksplorasi permasalahan nyata (Arifin et al, 2021). Sementara itu, ditemukan bahwa PjBL menumbuhkan rasa tanggung jawab, kemandirian belajar, dan kreativitas melalui penyelesaian proyek kolaboratif. Kedua model ini menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran aktif yang belajar melalui pengalaman langsung, yang relevan dengan prinsip *experiential learning* (Hasanah & Utami, 2020).

Transformasi digital dalam pendidikan dasar mendorong munculnya model *Blended Learning* sebagai inovasi pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran daring dan tatap muka. Menemukan bahwa penggunaan platform digital membantu siswa meningkatkan literasi digital dan kolaborasi (Susanto & Wahyuni, 2021). Sementara itu, Penelitian menekankan bahwa *Blended Learning* mampu meningkatkan motivasi belajar, fleksibilitas, dan efisiensi waktu belajar di kelas (Arman et al, 2025). Kedua penelitian tersebut memperlihatkan bahwa integrasi teknologi tidak hanya mendukung aspek kognitif, tetapi juga afektif dan sosial siswa dalam konteks pendidikan dasar.

Model *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics* (STEAM) dan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) menjadi pilar utama dalam menciptakan pembelajaran inovatif. Menunjukkan bahwa model STEAM mampu mengembangkan kreativitas, keterampilan ilmiah, dan kemampuan problem solving siswa (Sari et al, 2023). Pembelajaran berbasis HOTS membantu siswa memahami konsep lebih mendalam serta mampu menganalisis dan mengevaluasi secara kritis. Kombinasi STEAM dan HOTS menjadi strategi efektif untuk membentuk siswa berpikir sistematis dan kreatif di abad 21 (Lestari & Pramono, 2021).

Salah satu faktor penentu keberhasilan implementasi model pembelajaran abad 21 adalah kesiapan guru. Penelitian terlebih dahulu juga mengungkapkan bahwa 75% guru SD di Indonesia telah memahami prinsip-prinsip pembelajaran abad 21, namun hanya sebagian kecil yang mampu menerapkannya secara optimal karena keterbatasan pelatihan dan sumber daya. Hal ini menunjukkan perlunya kebijakan pelatihan profesional berkelanjutan untuk meningkatkan kapasitas pedagogik, digital, dan kolaboratif guru. Keterlibatan sekolah dan pemerintah menjadi krusial dalam menciptakan ekosistem pendidikan yang mendukung pembelajaran inovatif (Pangestu et al, 2021).

Literasi digital menjadi komponen integral dalam model pembelajaran abad 21 (Budiarto, 2023). Dalam penelitian sebelumnya menegaskan bahwa integrasi literasi digital dalam pembelajaran tematik SD memperkuat kompetensi komunikasi dan kolaborasi antar siswa. Melalui pendekatan digital, siswa dapat mengakses informasi lebih luas, mengembangkan pemikiran kritis, dan berpartisipasi aktif dalam proses belajar. Pembelajaran berbasis literasi digital juga menumbuhkan etika penggunaan teknologi serta tanggung jawab dalam ekosistem digital pendidikan dasar (Dewi et al, 2025; Sa'diyah, 2024).

Secara keseluruhan, hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa model pembelajaran abad 21 efektif meningkatkan hasil belajar, kreativitas, dan keterampilan sosial siswa SD. Namun, keberhasilannya bergantung pada dukungan institusional, pelatihan guru, dan kesiapan infrastruktur digital. Kajian ini menegaskan perlunya pengembangan model pembelajaran berbasis *hybrid learning* dan *student agency*, yang menggabungkan pendekatan konstruktivis, teknologi digital, dan pembelajaran kolaboratif. Temuan ini memberikan dasar teoretis bagi penelitian lanjutan untuk mengembangkan model pembelajaran adaptif di era transformasi pendidikan Indonesia.

Kesimpulan

Systematic Literature Review (SLR) terhadap 10 artikel menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran abad ke-21 di sekolah dasar berkembang secara signifikan dalam lima tahun terakhir, terutama pada aspek integrasi teknologi, pembelajaran kolaboratif, dan pendekatan berbasis proyek. Mayoritas studi menegaskan bahwa model seperti *Project-Based Learning*, STEM/STEAM, Blended Learning, dan Inquiry-Based Learning berhasil meningkatkan keterampilan 4C *critical thinking, creativity, collaboration*, dan *communication* yang menjadi fondasi utama kompetensi abad ke-21. Pembelajaran yang bersifat aktif, kontekstual, dan menekankan pemecahan masalah terbukti lebih efektif dibandingkan model tradisional yang berpusat pada guru. Secara teoretis, SLR ini berkontribusi dengan menawarkan model konseptual I4C-PBM (*Integrative 4C–Pedagogy Based Model*) yang mengintegrasikan komponen keterampilan abad ke-21 dengan pedagogi berbasis pengalaman dan pemecahan masalah. Model ini memberikan arah bagi pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran yang lebih sistematis. Secara praktis, temuan ini memperkuat bahwa guru memerlukan pendampingan berkelanjutan, pelatihan teknologi, serta lingkungan belajar yang memungkinkan integrasi pedagogi inovatif secara konsisten dan efektif.

Namun penelitian ini, memiliki keterbatasan yang dimana kurangnya cakupan pemahaman dalam pembelajaran abada ke-21. Penelitian selanjutnya perlu memperluas cakupan metodologis dengan mengintegrasikan meta-analisis kuantitatif sehingga efek model pembelajaran abad ke-21 dapat dibandingkan secara lebih objektif. Guru disarankan untuk mengembangkan keterampilan dalam mendesain pembelajaran berbasis proyek, inquiry, dan integrasi digital. Pelatihan berkelanjutan mengenai literasi teknologi, perangkat pembelajaran digital, dan asesmen autentik perlu difasilitasi oleh sekolah maupun dinas pendidikan. Pemerintah perlu memastikan pemerataan infrastruktur pendidikan dasar, terutama di daerah terpencil dan sekolah dengan sumber daya rendah. Studi lanjutan perlu meninjau implementasi model pembelajaran abad ke-21 dalam konteks pembelajaran berdiferensiasi, kebutuhan khusus (*inclusivity*), dan pendidikan karakter.

Daftar Pustaka

- Ansya, Y. A., & Salsabilla, T. (2025). Keterampilan guru abad 21 dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 6(2), 498–512.
- Arifin, M. F., Rahman, A., Hendriyani, M. E., & Rifqiawatia, I. (2022). Developing multimedia-based learning media on the digestive system using Adobe Flash Professional CS6 application for class XI. *Research and Development in Education (RaDeN)*, 2(2), 76-88. <https://doi.org/10.22219/raden.v2i2.19990>

- Arman, W., Kobandaha, F., & Annas, A. N. (2025). Analisis Literatur: Inovasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Dan Dampaknya. *Educazione: Jurnal Multidisiplin*, 2(1), 158-168. <https://doi.org/10.37985/educazione.v2i1.43>
- Asrizal, A., Yurnetti, Y., & Usman, E. A. (2022). ICT thematic science teaching material with 5e learning cycle model to develop students' 21st-century skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 11(1), 61-72.
- Assya'bani, R., & Majdi, M. (2022). Pengembangan model pembelajaran pasca covid-19 berdasarkan pembelajaran abad 21. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan Dan Kemasyarakatan*, 16(2), 555-568. <http://dx.doi.org/10.35931/aq.v16i2.903>
- Atmojo, I. R. W. (2021). The effectiveness of STEAM-based augmented reality media to improve natural science learning quality in elementary schools. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*. 13 (2), <https://doi.org/10.35445/alishlah.v13i2.643>
- Budiarto, M. K. (2023). Project-based learning model to support 21st century learning: Case studies in vocational high schools. *Journal of Education Research and Evaluation*, 7(4), 662-670. <https://doi.org/10.23887/jere.v7i4.63806>
- Choirunnisa, N. L., Rahmawati, D., & Mulyani, M. (2023). The Effectiveness of STEAM Learning Based on "Robotis" Projects to Improve Science Literacy of Elementary School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(6), 4836-4841. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i6.3524>
- Chusni, M. M. (2023). Meta-analysis of the effect of project-based learning on 21st-century skills. *EduSains Journal (IAIN Palangkaraya)*. <https://doi.org/10.23971/eds.v11i2.5934>
- Darmawati, Y., & Mustadi, A. (2023). The effect of problem-based learning on the critical thinking skills of elementary school students. *Jurnal Prima Edukasia*, 11(2), 142-151. <https://doi.org/10.21831/jpe.v11i2.55620>
- Dewi, N. K., Hakim, S., & Sudrajat, H. (2025). Strategi Guru Kelas Dlam Mengatasi Kesulitan Belajar Membaca dan Menulis Siswa SDN 4 Kuranji Tahun Pelajaran 2023/2024. *Journal of Teaching and Elementary Education*, 1(2), 41-45. <https://doi.org/10.58218/jte2.v1i2.1920>
- Fajri, I., Yusuf, R., & Yusoff, M. Z. M. (2021). Model pembelajaran project citizen sebagai inovasi pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan abad 21. *Jurnal Hurriah: Jurnal Evaluasi Pendidikan Dan Penelitian*, 2(3), 105-118. <https://doi.org/10.17509/integrated.v5i1.60339>
- Kurniawan, Maulana, A., & Iskandar, Y. (2023). The effect of technology adaptation and government financial support on sustainable performance of MSMEs during the COVID-19 pandemic. *Cogent Business & Management*, 10(1), 2177400. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2177400>
- Nopriska, N. I., & Putri, A. S. (2021). Apakah Model Pembelajaran Problem-Based Learning Efektif Diterapkan pada Pendidikan Kejuruan Abad 21? *Integrated Journal of Information and Vocational Education*, 3(1). <https://doi.org/10.17509/integrated.v5i1.60339>
- Nuraini, N., Yuliana, R., Tisnasari, S., & Setiawan, S. (2024). Implementasi Keterampilan Abad 21 Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Di Sdn 1 Sukaraja. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 97-113. <https://doi.org/10.46368/jpd.v12i1.1538>

- Nurfitriani, E. (2025). Strategi Pembelajaran Inovatif untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 pada siswa di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 270-284. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.34534>
- Pangestu, K., Malagola, Y., Robbaniyah, I., & Rahajeng, D. (2024). The influence of project based learning on learning outcomes, creativity and student motivation in science learning at elementary schools. *Jurnal Prima Edukasia*, 12(2), 194-203. <https://doi.org/10.21831/jpe.v12i2.63208>
- Puspitarini, D. (2022). Blended Learning sebagai Model Pembelajaran Abad 21. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 7(1). <https://doi.org/10.51169/ideguru.v7i1.307>
- Rahmawati, I. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Abad 21 Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik Sekolah Dasar. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 9(2), 404-418. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v9i2.461>
- Rakhmawati, D., Hendracipta, N., Pribadi, R. A., & Nurhasanah, A. (2024). Peran guru dalam mengoptimalkan model-model pembelajaran berorientasi pada keterampilan abad 21. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 5(1), 75-85.
- Sa'diyah, H. (2024). The effect of Problem Based Learning model on critical thinking (elementary school context). *Jurnal Ilmiah (IAIMN Metro Lampung)*. <https://doi.org/10.25217/ji.v9i1.4456>
- Sari, E. A. P., & Kurniawan, D. J. (2023). Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Penggunaan Jasa Joki Tugas oleh Pelajar dan Mahasiswa. *KOLONI*, 2(2), 93-101. <https://doi.org/10.31004/koloni.v2i2.464>
- Sedatiwara, R. ., Larasido, N. ., & Jabonata, F. . (2023). Efektivitas Pembelajaran Daring di Era Pasca-Pandemi: Studi Literatur pada Sekolah Dasar di Daerah 3T. *Jurnal Literasi Digital*, 3(3), 140-149. <https://doi.org/10.54065/jld.3.3.2023.597>
- Shohib, S., & Syafi'i, I. (2024). Model pembelajaran pendidikan agama Islam pada era abad 21 di SMK Raden Paku Wringinanom Gresik. *Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*, 1(5), 6444-6456.
- Sindi, S. L. B., Iskandar, S., & Kurniawan, D. T. (2023). Optimalisasi Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Permainan dalam Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Dasar. *Jurnal Lensa Pendas*, 8(1), 9-16.
- Sumbaryani, I. R. ., Sutanara, F. ., & Ranahcita, R. N. (2023). Peran Sistem Informasi Manajemen Sekolah dalam Meningkatkan Efektivitas Perencanaan dan Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Literasi Digital*, 3(2), 89-98. <https://doi.org/10.54065/jld.3.2.2023.600>
- Supianti, I. I., Yaniawati, P., Bonyah, E., Hasbiah, A. W., & Rozalini, N. (2025). STEAM approach in project-based learning to develop mathematical literacy and students' character. *Infinity Journal*, 14(2), 283-302. <https://doi.org/10.22460/infinity.v14i2.p283-302>
- Sutrisno, A. B., & Ramadhany, N. (2024). Urgensi Pengembangan Modul Praktikum Digital Pada Pembelajaran IPA Terpadu di Sekolah Dasar. *Jurnal Literasi Digital*, 4(3), 178-187. <https://doi.org/10.54065/jld.4.3.2024.490>
- Tahir, T., & Adawiah, R. (2024). Inovasi Pembelajaran Abad 21 Menggunakan Model Kooperatif Tipe Snowball Throwing dengan Pendekatan Realistik

Matematik. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(1), 70-78.
<https://doi.org/10.53299/jagomipav4il.436>

- Yulianti, A., & Hidayat, I. (2022). The Influence Of Profitability, Leverage, Company Size, And Capital Intensity On Tax Aggressiveness (Manufacturing Companies in the Basic and Chemical Industry Sector listed on the Indonesia Stock Exchange 2016-2020 Period). *Bilancia: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 6(1), 75-87.
<https://doi.org/10.35145/bilancia.v6i1.1860>
- Yusrizal, Y., & Fatmawati, F. (2020). Analysis of Teacher Abilities in Implementing Online Learning in Elementary Schools of the North Sumatra PAB Foundation. *Jurnal Ilmiah Teunuleh*, 1(2), 129-137. <https://doi.org/10.51612/teunuleh.v1i2.27>