

**INTEGRASI MEDIA BERBASIS PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING
AND LEARNING (CTL) DAN PENDEKATAN DEEP LEARNING DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR**

Nur Fadilla Nurdin¹, Felly Herlina Dewi Safitry², Muhammad Edwin³, Hamda⁴,
Sahrul Syawal⁵

^{1,2,3,4,5}Administrasi Pendidikan-Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Makassar

¹nurfadillanurdin2002@gmail.com, ²feellysafitry@gmail.com,

³edwinmuhammad292@gmail.com, ⁴hamdamath@unm.ac.id,

⁵sahrulsyawal@unm.ac.id

ABSTRACT

Mathematics learning in elementary schools continues to face significant challenges, particularly regarding students' low conceptual understanding and learning motivation. This study aims to examine the integration of instructional media based on the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach and the deep learning approach in elementary school mathematics instruction. A Systematic literature review (SLR) method was employed by analyzing 15 scientific articles retrieved from Google Scholar and SINTA databases covering the period 2021–2026. The articles analyzed comprised five articles on mathematics instructional media, five articles on the CTL approach, and five articles on the deep learning approach. The findings revealed that: (1) the use of innovative instructional media demonstrably enhances students' interest, engagement, and conceptual understanding in mathematics; (2) the CTL approach effectively connects abstract mathematical concepts to real-life experiences, thereby improving learning outcomes and student engagement; and (3) the deep learning approach fosters students' critical, reflective, and collaborative thinking skills. The integration of these three components holds significant potential to create more meaningful, contextual, and deeper mathematics learning that meets the demands of 21st-century competencies. This study recommends the implementation of an integrated learning model that combines innovative media, the CTL approach, and deep learning principles in elementary school mathematics instruction.

Keywords: instructional media; Contextual Teaching and Learning; deep learning; elementary school mathematics; systematic literature review

ABSTRAK

Pembelajaran matematika di sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan, terutama rendahnya pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan mengkaji integrasi media pembelajaran berbasis pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah *Systematic literature review* (SLR) dengan menganalisis 15 artikel ilmiah yang diperoleh melalui database *Google Scholar* dan SINTA pada rentang tahun 2021–2026. Artikel yang dianalisis mencakup lima artikel tentang media pembelajaran matematika, lima artikel tentang pendekatan CTL, dan lima artikel tentang pendekatan *deep learning*. Hasil kajian menunjukkan bahwa: (1)

penggunaan media pembelajaran inovatif terbukti meningkatkan minat, keterlibatan, dan pemahaman konsep matematika peserta didik; (2) pendekatan CTL efektif dalam mengaitkan konsep matematika abstrak dengan pengalaman nyata sehingga meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa; dan (3) pendekatan *deep learning* mendorong kemampuan berpikir kritis, reflektif, dan kolaboratif peserta didik. Integrasi ketiga komponen tersebut berpotensi menciptakan pembelajaran matematika yang lebih bermakna, kontekstual, dan mampu memenuhi tuntutan kompetensi abad ke-21. Penelitian ini merekomendasikan penerapan model pembelajaran terintegrasi yang mengombinasikan media inovatif, pendekatan CTL, dan prinsip *deep learning* dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata Kunci: media pembelajaran; *Contextual Teaching and Learning*; *deep learning*; matematika sekolah dasar; *systematic literature review*

A. Pendahuluan

Pembelajaran matematika di sekolah dasar memiliki peran strategis dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Trisnani (2022) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik secara terstruktur dan rasional. Zainal (2022) menyatakan bahwa pembelajaran matematika mampu mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui aktivitas pemecahan masalah. Namun demikian, matematika tidak hanya dipandang sebagai mata pelajaran yang berorientasi pada kemampuan berhitung, tetapi juga

sebagai sarana untuk melatih keterampilan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pada kenyataannya, pembelajaran matematika di sekolah dasar masih sering dianggap sulit, abstrak, dan kurang menarik oleh peserta didik. Menurut Al Husna, Amir, dan Vebrianto (2021), salah satu permasalahan utama dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya minat dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep abstrak. Kondisi tersebut menyebabkan rendahnya motivasi belajar serta kurang optimalnya hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika. Dewi, Utama, dan Hidayati (2022) menjelaskan bahwa motivasi belajar memiliki hubungan yang erat dengan hasil belajar matematika siswa dan rendahnya motivasi belajar siswa berdampak

pada rendahnya hasil belajar matematika di sekolah dasar.

Fenomena rendahnya numerasi peserta didik terlihat dari hasil Asesmen Nasional (AN) yang dilakukan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. Berdasarkan laporan hasil Asesmen Nasional tahun 2023, kemampuan numerasi peserta didik sekolah dasar masih didominasi kategori minimum dan dasar, menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik belum mencapai kompetensi numerasi yang optimal dalam memahami dan menggunakan konsep matematika pada konteks kehidupan sehari-hari (Kemendikbudristek, 2023). Menurut Fauziah dan Setiawan (2022), rendahnya kemampuan numerasi siswa sekolah dasar terlihat dari kesulitan peserta didik dalam menginterpretasikan data, memahami simbol matematika, dan menerapkan konsep hitung pada situasi nyata.

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat dkk. (2023) menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar matematika siswa sekolah dasar dipengaruhi oleh kurangnya penggunaan media pembelajaran inovatif serta pembelajaran yang

masih bersifat monoton dan berpusat pada guru. Penelitian lain yang dilakukan oleh Putri dan Mawardi (2022) menyatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar masih didominasi metode ceramah sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Susilawati (2023) menyatakan bahwa pembelajaran matematika yang masih berpusat pada guru menyebabkan siswa kurang aktif dalam memahami konsep sehingga berdampak pada rendahnya pemahaman matematika peserta didik.

Salah satu pendekatan yang relevan diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Sadilah dkk. (2022) menyatakan bahwa pendekatan CTL mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran karena peserta didik dapat mengaitkan materi yang dipelajari dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Ayunopiasari dkk. (2023) menyatakan bahwa penerapan pendekatan CTL memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa karena pembelajaran yang dikaitkan dengan konteks kehidupan

nyata membuat siswa lebih mudah memahami konsep-konsep matematika.

Selain pendekatan CTL, perkembangan pendidikan modern juga menuntut penerapan pendekatan *deep learning* dalam proses pembelajaran. Menurut Fullan, Quinn, dan McEachen (2021), *deep learning* merupakan proses pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mampu berpikir kritis, memecahkan masalah, berkolaborasi, serta menghubungkan pengetahuan dengan situasi nyata. Integrasi pendekatan CTL dan pendekatan *deep learning* dinilai mampu menciptakan pembelajaran matematika yang lebih bermakna, aktif, dan inovatif.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji efektivitas pendekatan CTL maupun pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran matematika, penelitian yang mengintegrasikan media pembelajaran berbasis CTL dengan pendekatan *deep learning* pada pembelajaran matematika di sekolah dasar masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada integrasi kedua pendekatan tersebut untuk menciptakan pembelajaran

matematika yang lebih kontekstual, bermakna, dan mendalam.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengkaji integrasi media berbasis pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar guna meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, dan kualitas pembelajaran matematika yang sesuai dengan tuntutan abad ke-21.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic literature review* (SLR). Shaffril, Samsuddin, dan Samah (2021) menyatakan bahwa *Systematic literature review* (SLR) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan, menyeleksi, menilai kualitas, dan menganalisis berbagai penelitian terdahulu secara terstruktur guna memperoleh kesimpulan yang valid dan komprehensif. Melalui metode SLR, peneliti dapat memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai perkembangan penelitian, temuan penelitian, serta kesenjangan penelitian yang masih perlu dikaji lebih lanjut.

Dalam penelitian ini, metode SLR digunakan untuk mengkaji integrasi media berbasis pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Proses penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu identifikasi masalah, pencarian literatur, seleksi artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, analisis data, serta sintesis hasil penelitian. Pencarian literatur dilakukan melalui database *Google Scholar* dan SINTA dengan menggunakan kata kunci '*Contextual Teaching and Learning* (CTL)', '*deep learning*', dan '*media pembelajaran matematika*'.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi artikel jurnal nasional dan internasional yang diterbitkan pada rentang tahun 2021–2026, membahas pendekatan CTL, pendekatan *deep learning*, dan media pembelajaran matematika. Adapun kriteria eksklusi meliputi artikel yang tidak relevan dengan topik penelitian, tidak tersedia dalam bentuk full text, dan bukan merupakan artikel jurnal ilmiah. Berdasarkan hasil seleksi literatur, diperoleh 15 artikel yang memenuhi kriteria untuk dianalisis lebih lanjut, terdiri atas 5 artikel mengenai

pendekatan CTL, 5 artikel mengenai pendekatan *deep learning*, dan 5 artikel mengenai media pembelajaran dalam pembelajaran matematika sekolah dasar.

Data yang diperoleh dari berbagai artikel dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan cara mengidentifikasi, membandingkan, dan mensintesis temuan-temuan penelitian yang relevan. Analisis dilakukan untuk mengetahui bagaimana integrasi media berbasis pendekatan CTL dan pendekatan *deep learning* diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar serta pengaruhnya terhadap pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, dan kualitas pembelajaran peserta didik.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pencarian literatur dilakukan menggunakan aplikasi *Publish or Perish* (PoP) dengan memanfaatkan database *Google Scholar* dan SINTA. Dari hasil pencarian, artikel disaring berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan, yakni rentang tahun publikasi 2021–2026, relevansi dengan topik penelitian, serta ketersediaan artikel secara full text. Setelah proses seleksi, diperoleh

15 artikel yang memenuhi kriteria untuk dianalisis lebih lanjut, yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Daftar Artikel yang Digunakan dalam *Systematic literature review*.

Penelitian	Hasil Penelitian
Pengembangan Media <i>Smart Board</i> pada Pembelajaran Matematika di Kelas III SD (Romaisa Ariyanti, Elya Rosalina, & Tio Gusti Satria, 2021)	Media <i>Smart Board</i> dinyatakan valid (4,25) dan sangat praktis (93,6) untuk pembelajaran matematika SD. Validasi ahli media 4,63 (sangat valid), ahli bahasa dan materi masing-masing 4 (valid).
Penerapan Media Nyata dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar (Sahno, 2021)	Media nyata meningkatkan kualitas belajar: siklus I skor 80 (berkualitas), siklus II meningkat menjadi 90 (sangat berkualitas) dengan 24 siswa mencapai ketuntasan belajar penuh.
Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan <i>Smart Apps Creator</i> untuk Matematika Materi Pecahan Kelas 4 SD (Fachrul Hidayat & Ima Mulyawati, 2021)	Media interaktif berbasis <i>Smart Apps Creator</i> dinyatakan valid (media 81%, materi 80%, bahasa 100%). Respon guru 90% dan peserta didik 86%, media layak digunakan.
Media Permainan Matematika untuk Meningkatkan Minat Belajar Anak Usia 5-6 Tahun (Farah Ayu Maulidina & Sukiman, 2024)	Media permainan matematika model ADDIE sangat layak: validasi materi 89,84% dan media 93,18%. Uji coba menunjukkan peningkatan minat belajar (kelas B1: 80,21%; B2: 75,42%).
Analisis Implementasi Media Pembelajaran Matematika Berbasis Game Edukasi Scratch dalam Mengintegrasikan Aktivitas <i>Deep learning</i> di SD (Michelle Miranda & Dian Anggraeni, 2026)	Game Scratch efektif meningkatkan minat, keterlibatan, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SD, termasuk computational thinking, pemecahan masalah, dan metakognisi.
Penerapan Pendekatan CTL terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Volume Bangun Ruang Siswa Kelas V SD Inpres Kampus IKIP Kota Makassar (Widya Tri Saputri dkk., 2024)	Pendekatan CTL meningkatkan ketuntasan belajar matematika siswa hingga 89% pada siklus II, mendorong siswa lebih aktif, dan membuat pembelajaran lebih bermakna.
Systemic Literature Review: Penerapan Model Pembelajaran CTL di Sekolah Dasar (Tiana Gustiani Sadilah, Dwi Hesty Kristyaningrum, & Winarto, 2022)	Berdasarkan 32 artikel, model CTL terbukti meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa SD karena mengaitkan materi dengan kehidupan nyata sehingga pembelajaran lebih bermakna.
Model CTL dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Sekolah Dasar (Putri Azizah & Ibnu Muthi, 2024)	Kajian dari artikel tahun 2019-2024 membuktikan model CTL berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa SD dengan mengaitkan konsep abstrak pada kehidupan nyata.
Model Pembelajaran CTL untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Sub Topik Bangun Datar (Ni'matul Hidayah, Sulistiono, & Riris Setya Rini, 2025)	Model CTL meningkatkan nilai rata-rata dari 69,28 (siklus I) menjadi 83,57 (siklus II) dan ketuntasan dari 67,85% menjadi 85,71%.

	Pembelajaran menjadi lebih aktif dan komunikatif.
Pengaruh Model CTL terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar (Ria Christiana, Geyol Sugiyanta, & Yuliatun, 2022)	Model CTL berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika SD karena mengaitkan materi abstrak dengan kehidupan sehari-hari, meningkatkan keaktifan siswa dibanding pembelajaran konvensional.
Implementasi Pendekatan <i>Deep learning</i> terhadap Pembelajaran Matematika di SD (Nurul Mutmainnah, Adrias, & Aissy Putri Zulkarnaini, 2025)	Pendekatan <i>deep learning</i> memberikan pengaruh positif pada pemahaman siswa melalui simulasi dan eksperimen, namun terkendala oleh keterbatasan waktu dan akses teknologi.
Pendekatan Pembelajaran <i>Deep learning</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Kelas 1 SD (Detara Aprilia dkk., 2025)	<i>Deep learning</i> efektif meningkatkan kemampuan berhitung dan antusiasme siswa kelas awal SD melalui eksplorasi, kolaborasi, dan refleksi. Sejalan dengan Kurikulum Merdeka.
Implementasi Pendekatan <i>Deep learning</i> Melalui Si PONPEL untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika di SD (Rina Dwi Astuti dkk., 2025)	Pendekatan <i>deep learning</i> melalui media Si PONPEL meningkatkan rata-rata skor siswa sebesar 38,33% pada materi penjumlahan dan pengurangan, membuat siswa lebih aktif.
<i>Deep learning</i> untuk Mendukung Pemahaman Mendalam dalam Pembelajaran Matematika (Sity Rahmy Maulidya, Sri Ulfa Insani, & Zulfah, 2025)	Pelatihan <i>deep learning</i> dan Quizizz kepada 30 guru meningkatkan pemahaman tentang prinsip mindful, meaningful, dan joyful serta mendukung pembelajaran matematika yang aktif dan bermakna.
Analisis Kebutuhan Desain Pembelajaran Mendalam (<i>Deep learning</i>) Matematika Berbasis Permainan Congklak di SD (Ade Dalia, Heri Yusuf Muslihini, & Lutfi Nur, 2025)	Pemahaman guru SD tentang <i>deep learning</i> masih sebatas konsep. Diperlukan desain pembelajaran <i>deep learning</i> terintegrasi permainan congklak agar lebih kontekstual dan bermakna.

1. Media Pembelajaran Inovatif dalam Pembelajaran Matematika SD

Berdasarkan hasil analisis terhadap lima artikel yang berkaitan dengan media pembelajaran matematika di sekolah dasar, ditemukan bahwa penggunaan media inovatif terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas dan hasil belajar peserta didik. Penelitian

Ariyanti, Rosalina, dan Satria (2021) menunjukkan bahwa media *Smart Board* yang dikembangkan memperoleh skor validasi rata-rata 4,25 dengan kategori valid dan skor kepraktisan 93,6 dengan kategori sangat praktis. Temuan ini mengindikasikan bahwa media berbasis teknologi yang dirancang secara tepat dapat memenuhi standar kelayakan pedagogis dan teknis untuk

digunakan dalam pembelajaran matematika.

Sahno (2021) membuktikan bahwa penerapan media nyata dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran dari skor 80 pada siklus pertama menjadi 90 pada siklus kedua dengan kategori sangat berkualitas, di mana seluruh 24 peserta didik berhasil mencapai ketuntasan belajar. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran konkret-semikonkret-abstrak (CSA) yang menekankan pentingnya penggunaan benda nyata dalam membangun pemahaman konsep matematika, khususnya pada jenjang sekolah dasar. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa media nyata tidak hanya meningkatkan pemahaman kognitif, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa.

Hidayat dan Mulyawati (2021) mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Smart Apps Creator* untuk materi pecahan kelas IV SD yang memperoleh validasi media sebesar 81% dan validasi materi 80% dengan kategori layak, serta validasi bahasa sebesar 100% dengan kategori sangat layak. Respon guru mencapai

90% dan respon peserta didik 86%, menandakan penerimaan yang tinggi terhadap media digital interaktif. Temuan ini memperkuat argumen bahwa media pembelajaran digital yang dikembangkan secara sistematis dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam menyajikan materi matematika abstrak secara visual dan interaktif.

Maulidina dan Sukiman (2024) mengembangkan media permainan matematika berbasis model ADDIE yang memperoleh validasi ahli materi sebesar 89,84% dan validasi ahli media sebesar 93,18% dengan kategori sangat layak. Hasil uji coba terbatas menunjukkan peningkatan minat belajar yang signifikan pada kedua kelas uji coba (B1: 80,21%; B2: 75,42%), mengonfirmasi bahwa pendekatan gamifikasi dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan motivasi intrinsik peserta didik. Media permainan matematika tidak hanya menjadikan proses belajar lebih menyenangkan, tetapi juga mendorong kemampuan berpikir strategis dan pemecahan masalah.

Penelitian terbaru Matahelumual dan Maharbid (2026) menganalisis implementasi game edukasi berbasis Scratch dalam mengintegrasikan

aktivitas *deep learning* di sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media Scratch efektif meningkatkan minat, keterlibatan, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, termasuk computational thinking, pemecahan masalah, analisis, dan metakognisi. Temuan ini menegaskan relevansi media berbasis teknologi digital dalam mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21 pada pembelajaran matematika sekolah dasar.

Secara keseluruhan, hasil analisis kelima artikel mengenai media pembelajaran menunjukkan pola yang konsisten bahwa media pembelajaran inovatif, baik berbasis teknologi digital, media nyata, maupun permainan edukatif yang secara signifikan berkontribusi pada peningkatan kualitas proses dan hasil belajar matematika peserta didik. Penggunaan media yang tepat mampu mengubah konsep matematika yang abstrak menjadi lebih konkret, visual, dan bermakna bagi peserta didik sekolah dasar.

2. Efektivitas Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam Pembelajaran Matematika SD

Analisis terhadap lima artikel yang berkaitan dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mengungkapkan bahwa pendekatan ini secara konsisten terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika dan keaktifan peserta didik sekolah dasar. Saputri dkk. (2024) membuktikan bahwa penerapan pendekatan CTL pada materi volume bangun ruang mampu meningkatkan ketuntasan belajar siswa hingga 89% pada siklus kedua. Pendekatan CTL membantu siswa lebih aktif dalam pembelajaran dengan menghubungkan konsep matematika yang bersifat abstrak dengan pengalaman dan benda-benda nyata yang ada di lingkungan sekitar siswa.

Sadilah, Kristyaningrum, dan Winarto (2022) dalam kajian literatur sistematis terhadap 32 artikel jurnal menyimpulkan bahwa model pembelajaran CTL terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar serta hasil belajar siswa sekolah dasar secara signifikan. Efektivitas pendekatan CTL terletak pada

kemampuannya dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami oleh siswa. Temuan kajian sistematis ini memperkuat validitas pendekatan CTL sebagai strategi pembelajaran yang efektif untuk diterapkan secara luas di sekolah dasar.

Azizah dan Muthi (2024) dalam kajian pustaka dari berbagai artikel ilmiah tahun 2019–2024 membuktikan bahwa model CTL membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak dengan mengaitkan pembelajaran pada kehidupan nyata, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna, menarik, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Kajian ini juga menegaskan bahwa implementasi CTL yang konsisten dan terstruktur dapat mengubah paradigma pembelajaran dari teacher-centered menjadi student-centered, yang merupakan prasyarat penting bagi pembelajaran matematika yang berkualitas.

Hidayah, Sulistiono, dan Rini (2025) membuktikan secara empiris bahwa penerapan model CTL pada materi karakteristik bangun datar

mampu meningkatkan rata-rata nilai siswa dari 69,28 pada siklus pertama menjadi 83,57 pada siklus kedua, serta meningkatkan ketuntasan belajar dari 67,85% menjadi 85,71%. Peningkatan yang signifikan ini menunjukkan bahwa implementasi CTL secara sistematis dan reflektif melalui penelitian tindakan kelas dapat mengoptimalkan pemahaman konsep matematika peserta didik. Selain dampak kognitif, model CTL juga terbukti meningkatkan semangat belajar dan mendorong komunikasi aktif antarpeserta didik.

Christiana, Sugiyanta, dan Yuliatun (2022) dalam studi pustaka mereka menegaskan bahwa model CTL berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika di sekolah dasar karena mengaitkan materi abstrak dengan kehidupan sehari-hari, sehingga lebih mudah dipahami dan meningkatkan keaktifan siswa. Dibandingkan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru, model CTL mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, partisipatif, dan berorientasi pada pemecahan masalah kontekstual.

Sintesis dari kelima artikel tentang CTL menunjukkan bahwa komponen-komponen utama CTL

yaitu konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik berkontribusi secara sinergis dalam menciptakan pembelajaran matematika yang efektif dan bermakna. Pendekatan CTL tidak hanya meningkatkan hasil belajar secara kuantitatif, tetapi juga membangun pemahaman konsep yang lebih mendalam dan kemampuan aplikasi matematika dalam konteks kehidupan nyata.

3. Implementasi Pendekatan *Deep learning* dalam Pembelajaran Matematika SD

Analisis terhadap lima artikel yang berkaitan dengan pendekatan *deep learning* mengungkapkan bahwa pendekatan ini memberikan kontribusi positif yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik sekolah dasar. Mutmainnah, Adrias, dan Zulkarnaini (2025) menunjukkan bahwa implementasi pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran matematika memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman siswa melalui berbagai aktivitas interaktif seperti simulasi dan eksperimen yang mendorong keterlibatan aktif.

Meskipun demikian, penerapannya masih menghadapi beberapa kendala, seperti keterbatasan waktu pembelajaran dan belum meratanya akses teknologi pada siswa, yang perlu diantisipasi dalam perencanaan pembelajaran.

Dewi, Salzabilla, dan Amelia (2025) membuktikan bahwa pendekatan *deep learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung dasar dan antusiasme belajar siswa kelas awal sekolah dasar melalui pembelajaran yang kontekstual, bermakna, dan berpusat pada siswa. Strategi pembelajaran berbasis eksplorasi, kolaborasi, dan refleksi terbukti meningkatkan semangat belajar, keterampilan sosial, serta rasa percaya diri siswa. Relevansi pendekatan *deep learning* dengan Kurikulum Merdeka juga menjadi faktor pendukung implementasinya karena memberikan fleksibilitas dalam menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

Astuti, Putri, dan Inganah (2025) membuktikan secara kuantitatif bahwa penerapan pendekatan *deep learning* melalui media konkret Si PONPEL dan permainan edukatif *Quizizz Paper Mode* mampu meningkatkan rata-rata

skor siswa kelas 1 SD sebesar 38,33% pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan. Penggunaan kombinasi media konkret dan teknologi digital menciptakan ekosistem pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, dan mendorong keterlibatan aktif siswa. Peningkatan yang substansial ini mengonfirmasi bahwa integrasi pendekatan *deep learning* dengan media pembelajaran yang tepat dapat mengoptimalkan pemahaman konsep matematika pada jenjang kelas awal.

Maulidya, Insani, dan Zulfah (2025) dalam kegiatan pengabdian masyarakat melatih 30 guru SDN 024 Tarai Bangun tentang prinsip *deep learning* dan penggunaan *Quizizz* dalam pembelajaran matematika. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan pemahaman guru terhadap prinsip *deep learning*, yaitu *mindful* (sadar dan penuh perhatian), *meaningful* (bermakna), dan *joyful* (menyenangkan). Kegiatan ini juga meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi digital sebagai media evaluasi interaktif. Temuan ini menegaskan pentingnya pengembangan profesionalisme guru sebagai faktor kunci keberhasilan

implementasi pendekatan *deep learning* di sekolah dasar.

Dalia, Muslihin, dan Nur (2025) dalam analisis kebutuhan mereka menemukan bahwa pemahaman guru sekolah dasar terhadap pembelajaran mendalam (*deep learning*) masih sebatas konsep dan belum sepenuhnya diterapkan dalam pembelajaran matematika yang aktual. Pembelajaran yang digunakan masih cenderung prosedural dan kurang mendorong kemampuan berpikir kritis serta reflektif siswa. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan desain pembelajaran matematika berbasis *deep learning* yang terintegrasi dengan permainan tradisional congklak agar pembelajaran menjadi lebih kontekstual, bermakna, dan mampu meningkatkan pemahaman konsep sekaligus keterampilan sosial-emosional siswa.

Sintesis dari kelima artikel tentang *deep learning* menunjukkan bahwa pendekatan ini menekankan tiga dimensi utama pembelajaran yang saling terkait: (1) dimensi kognitif, yang mencakup pemahaman konsep mendalam, kemampuan berpikir kritis, dan penyelesaian masalah; (2) dimensi afektif, yang

meliputi motivasi intrinsik, antusiasme, dan rasa percaya diri; serta (3) dimensi sosial, yang mencakup kolaborasi, komunikasi, dan keterampilan sosial-emosional. Ketiga dimensi ini sejalan dengan profil kompetensi abad ke-21 yang dibutuhkan oleh peserta didik dalam menghadapi tantangan global yang semakin kompleks.

4. Integrasi Media, Pendekatan CTL, dan *Deep learning*: Sebuah Sintesis

Berdasarkan analisis komprehensif terhadap 15 artikel yang dikaji, terdapat pola sinergi yang kuat antara penggunaan media pembelajaran inovatif, pendekatan CTL, dan pendekatan *deep learning* dalam menciptakan pembelajaran matematika yang berkualitas di sekolah dasar. Ketiga komponen tersebut tidak berdiri sendiri-sendiri, melainkan saling melengkapi dan memperkuat dalam satu kerangka pembelajaran yang terintegrasi.

Media pembelajaran berfungsi sebagai jembatan konkret yang mengubah konsep matematika abstrak menjadi representasi visual dan pengalaman nyata yang dapat dijangkau oleh kemampuan kognitif peserta didik sekolah dasar. Pendekatan CTL memberikan

kerangka pedagogis yang menghubungkan representasi konkret tersebut dengan konteks kehidupan nyata peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi bermakna dan relevan. Sementara itu, pendekatan *deep learning* mendorong peserta didik untuk melampaui pemahaman permukaan menuju pemahaman konseptual yang mendalam, kemampuan berpikir kritis, dan aplikasi pengetahuan dalam situasi baru yang belum pernah ditemui sebelumnya.

Integrasi ketiga komponen ini sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang mengedepankan kompetensi berpikir kritis (*critical thinking*), kreativitas (*creativity*), kolaborasi (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*). Media inovatif mendukung kreativitas dan visualisasi; CTL mendorong keterhubungan kontekstual dan komunikasi; sementara *deep learning* membangun berpikir kritis dan kolaborasi. Sinergi ini menciptakan ekosistem pembelajaran matematika yang komprehensif dan berorientasi pada pengembangan kompetensi peserta didik secara holistik.

Implikasi praktis dari temuan ini adalah bahwa guru sekolah dasar

perlu mengembangkan kompetensi dalam memanfaatkan media pembelajaran inovatif secara terintegrasi dengan pendekatan CTL dan prinsip-prinsip *deep learning*. Peningkatan kompetensi ini dapat dilakukan melalui program pengembangan profesional berkelanjutan, pelatihan, workshop, dan komunitas belajar guru yang aktif. Dukungan kelembagaan dari sekolah dan dinas pendidikan juga sangat diperlukan dalam menyediakan infrastruktur, sumber daya, dan kebijakan yang mendukung implementasi pembelajaran terintegrasi ini secara optimal.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian *Systematic literature review* (SLR) terhadap 15 artikel ilmiah yang relevan, dapat disimpulkan beberapa hal berikut.

Pertama, penggunaan media pembelajaran inovatif terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar. Media berbasis teknologi digital seperti Smart Board, Smart Apps Creator, game edukasi Scratch, dan media permainan matematika secara konsisten menunjukkan tingkat

validitas dan kepraktisan yang tinggi, serta mampu meningkatkan minat, keterlibatan, dan pemahaman konsep matematika peserta didik. Penggunaan media nyata juga terbukti menciptakan pengalaman belajar yang konkret dan bermakna bagi peserta didik.

Kedua, pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika dan keaktifan peserta didik sekolah dasar. Komponen-komponen CTL yang mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan nyata terbukti mampu mengubah pembelajaran matematika dari yang bersifat abstrak dan membosankan menjadi bermakna, menarik, dan mudah dipahami. Peningkatan ketuntasan belajar yang signifikan secara konsisten ditemukan dalam berbagai penelitian yang mengimplementasikan pendekatan CTL.

Ketiga, pendekatan *deep learning* berkontribusi signifikan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, reflektif, dan kolaboratif peserta didik sekolah dasar pada pembelajaran matematika. Prinsip-prinsip *deep learning*, yaitu mindful,

meaningful, dan joyful, terbukti menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, bermakna, dan menyenangkan. Integrasi *deep learning* dengan media pembelajaran konkret dan teknologi digital menghasilkan peningkatan pemahaman konsep yang substansial.

Keempat, integrasi media pembelajaran inovatif, pendekatan CTL, dan pendekatan *deep learning* berpotensi menciptakan ekosistem pembelajaran matematika yang komprehensif dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21. Ketiga komponen tersebut bersifat saling melengkapi dan memperkuat dalam satu kerangka pedagogis yang terintegrasi.

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini merekomendasikan: (1) guru sekolah dasar perlu mengembangkan kompetensi dalam mengintegrasikan media inovatif, pendekatan CTL, dan prinsip *deep learning* secara sinergis dalam pembelajaran matematika; (2) institusi pendidikan perlu menyediakan program pengembangan profesional berkelanjutan yang berfokus pada implementasi pembelajaran terintegrasi; dan (3) peneliti

selanjutnya dapat mengkaji model implementasi konkret dari integrasi ketiga komponen ini dalam bentuk penelitian eksperimen atau penelitian tindakan kelas untuk memperoleh bukti empiris yang lebih kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Husna, L., Amir, Z., & Vebrianto, R. (2021). Studi eksploratif problematika pembelajaran matematika di sekolah dasar di Tanah Datar. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–12.
- Ariyanti, R., Rosalina, E., & Satria, T. G. (2021). Pengembangan media Smart Board pada pembelajaran matematika di kelas III SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 112–125.
- Astuti, R. D., Putri, S. D. P., & Inganah, S. (2025). Implementasi pendekatan *deep learning* melalui Si PONPEL untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 45–58.
- Ayunopiasari, D., dkk. (2023). Pengaruh pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 11245–11253.
- Azizah, P., & Muthi, I. (2024). Model Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam

- meningkatkan hasil belajar matematika sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 10(1), 33–47.
- Christiana, R., Sugiyanta, G., & Yuliatun. (2022). Pengaruh model Contextual Teaching and Learning terhadap hasil belajar matematika di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 6(3), 412–421.
- Dalia, A., Muslih, H. Y., & Nur, L. (2025). Analisis kebutuhan desain pembelajaran mendalam (deep learning) matematika berbasis permainan congklak di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(1), 78–91.
- Dewi, D. A. A. N., Salzabilla, V. R. F., & Amelia, R. I. (2025). Pendekatan pembelajaran deep learning untuk meningkatkan kemampuan berhitung untuk siswa kelas 1 sekolah dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 1102–1115.
- Dewi, L., Utama, S., & Hidayati, Y. M. (2022). Strategi Quantum Learning dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 1875–1882.
- Fauziah, N., & Setiawan, Y. (2022). Analisis kemampuan numerasi siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal kontekstual. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 112–120.
- Fullan, M., Quinn, J., & McEachen, J. (2021). *Deep Learning: Engage the World Change the World*. California: Corwin Press.
- Hidayah, N., Sulistiono, & Rini, R. S. (2025). Model pembelajaran Contextual Teaching and Learning untuk meningkatkan pemahaman materi pada mata pelajaran matematika sub topik membandingkan ciri-ciri bangun datar. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 16(1), 55–68.
- Hidayat, A., dkk. (2023). Analisis kesulitan belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 7(2), 202–213.
- Hidayat, F., & Mulyawati, I. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan Smart Apps Creator untuk mata pelajaran matematika pada materi pecahan kelas 4 SD. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3558–3569.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2023). *Laporan Hasil Asesmen Nasional Tahun 2023*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Matahelumual, M. M. E., & Maharbid, D. A. (2026). Analisis implementasi media pembelajaran matematika berbasis game edukasi Scratch dalam mengintegrasikan aktivitas deep learning di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 13(1), 21–35.
- Maulidina, F. A., & Sukiman. (2024). Media permainan matematika untuk meningkatkan minat belajar anak usia 5–6 tahun. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(2), 344–357.

- Maulidya, S. R., Insani, S. U., & Zulfah. (2025). Deep learning untuk mendukung pemahaman mendalam dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 11(1), 88–98.
- Mutmainnah, N., Adrias, & Zulkarnaini, A. P. (2025). Implementasi pendekatan deep learning terhadap pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 10(1), 15–28.
- Putri, R., & Mawardi. (2022). Problematika pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6444–6453.
- Rambe, R., dkk. (2021). Penerapan pendekatan Contextual Teaching and Learning dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Didaktik*, 7(1), 55–63.
- Sadilah, T. G., Kristyaningrum, D. H., & Winarto. (2022). Systematic literature review: Penerapan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 200–215.
- Sahno. (2021). Penerapan media nyata dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(1), 44–56.
- Saputri B., W. T., Nur, Z. F., Baharullah, & Magfirah, N. (2024). Penerapan pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap hasil belajar matematika pada materi volume bangun ruang siswa kelas V UPT SPF SD Inpres Kampus IKIP Kota Makassar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 13(2), 145–158.
- Shaffril, H. A. M., Samsuddin, S. F., & Samah, A. A. (2021). The ABC of systematic literature review: The basic methodological guidance for beginners. *Quality & Quantity*, 55(4), 1319–1346.
- Trisnani, N. (2022). Pembelajaran matematika sekolah dasar: Antara kepercayaan vs realita. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1), 49–68.
- Wahyuni, S., & Rochmah, N. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis Contextual Teaching and Learning pada mata pelajaran matematika sekolah dasar. *Social, Humanities, and Educational Studies Conference Series*, 5(2), 210–218.
- Zainal, N. F. (2022). Problem based learning pada pembelajaran matematika di sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4065–4073.