



SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: PENERAPAN MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Lina Fitriyani¹, Heni Pujiastuti²

^{1,2}Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

e-mail: 2225230130@untirta.ac.id¹, henipujiastuti@untirta.ac.id²

Diterima: 22/4/2026; Direvisi: 20/5/2026; Diterbitkan: 25/5/2026

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji secara sistematis penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Melalui pendekatan *Systematic Literature Review* terhadap artikel terindeks SINTA 1–6 pada rentang tahun 2021–2026, teridentifikasi sebanyak 25 studi yang membahas efektivitas CTL dalam pembelajaran matematika pada berbagai jenjang pendidikan. Pencarian dilakukan pada basis data nasional menggunakan kombinasi kata kunci *Contextual Teaching and Learning*, CTL, *Mathematical Problem Solving*, serta kemampuan pemecahan masalah matematis, kemudian diseleksi melalui tahap identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi berdasarkan kerangka PRISMA. Sintesis temuan menunjukkan bahwa penerapan CTL secara konsisten memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, terutama dalam memahami masalah, merancang strategi, dan melaksanakan penyelesaian. Pembelajaran kontekstual juga mendorong keterlibatan aktif siswa serta membantu mereka mengaitkan konsep matematika dengan situasi kehidupan nyata sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna. Namun demikian, masih ditemukan variasi kemampuan siswa, khususnya pada tahap evaluasi dan penarikan kesimpulan, yang dipengaruhi oleh faktor kognitif dan afektif serta kualitas implementasi pembelajaran. Berbagai inovasi pembelajaran, seperti integrasi media digital dan pengembangan bahan ajar berbasis CTL, dilaporkan mampu memperkuat efektivitas pendekatan ini. Kajian ini menegaskan pentingnya penerapan pembelajaran kontekstual yang terencana dan adaptif sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: *Contextual Teaching and Learning*, *Mathematical Problem Solving*, pembelajaran kontekstual, pemecahan masalah matematis, *Systematic Literature Review*

ABSTRACT

This study systematically examines the application of the *Contextual Teaching and Learning* (CTL) model in improving students' mathematical problem-solving skills. Through a *Systematic Literature Review* of articles indexed in SINTA 1–6 from 2021 to 2026, a total of 25 studies were identified that discussed the effectiveness of CTL in mathematics education across various educational levels. The search was conducted in a national database using a combination of keywords: *Contextual Teaching and Learning*, CTL, *Mathematical Problem Solving*, and students' mathematical abilities, followed by selection through the identification, screening, eligibility, and inclusion stages based on the PRISMA framework. A synthesis of the findings indicates that the consistent application of CTL has a positive impact on improving students' mathematical problem-solving skills, particularly in understanding problems, designing strategies, and executing solutions. Contextual learning also encourages active





student engagement and helps them connect mathematical concepts to real-life situations, thereby making the learning process more meaningful. However, variations in student performance are still observed, particularly during the evaluation and conclusion-drawing stages, which are influenced by cognitive and affective factors as well as the quality of instructional implementation. Various instructional innovations, such as the integration of digital media and the development of CTL-based instructional materials, have been reported to enhance the effectiveness of this approach. This study underscores the importance of implementing planned and adaptive contextual learning as a means to improve students' mathematical problem-solving skills.

Keywords: *Contextual Teaching and Learning, Mathematical Problem Solving, contextual learning, Mathematical Problem Solving, Systematic Literature Review*

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kompetensi kunci abad ke-21 yang menjadi fokus dalam berbagai kebijakan pendidikan global. Kemampuan ini mencakup proses memahami masalah, merencanakan strategi, menerapkan solusi, dan mengevaluasi hasil yang diperoleh. Namun, beberapa studi menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di berbagai jenjang pendidikan masih rendah, terutama dalam menyelesaikan soal berbasis konteks yang menuntut pemikiran tingkat tinggi (Widyastuti & Supardi, 2025). Hal ini sejalan dengan temuan Novitasari et al. (2022) yang menyatakan bahwa masih banyak siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang berkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Rendahnya kemampuan ini berdampak pada keterbatasan siswa dalam mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran matematika perlu dirancang untuk untuk mendorong kemampuan berpikir kritis, analitis, dan kontekstual selain berorientasi pada prosedur.

Seiring perkembangan paradigma pendidikan saat ini, pendekatan pembelajaran yang mengaitkan materi dengan kehidupan nyata menjadi semakin penting. Salah satu pendekatan yang relevan adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL), yang menekankan keterkaitan antara materi pembelajaran dengan pengalaman nyata siswa. Secara teoritis, CTL didasarkan pada konstruktivisme, yang menyatakan bahwa siswa secara proaktif membentuk pengetahuan melalui interaksi lingkungan. Amdani et al. (2023) menjelaskan bahwa melalui keterlibatan aktif pembelajaran berbasis masalah nyata dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan CTL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan berbasis konteks (Yanti et al., 2025). Selain itu, pendekatan ini juga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar.

Berbagai penelitian empiris menunjukkan bahwa CTL memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Dalam penelitian Fitriyah (2025) menemukan bahwa CTL efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa pada materi pecahan di tingkat sekolah dasar. Penelitian lain menunjukkan bahwa CTL tidak hanya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, tetapi juga meningkatkan ketahanan siswa terhadap materi matematika (Haryanti et al., 2025). Temuan ini didukung oleh Kurnia et al. (2023) yang menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran yang melibatkan kesadaran berpikir (metakognitif) mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara signifikan. Selain itu, CTL menghasilkan peningkatan yang lebih mendalam terhadap



kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional (Adhyan et al., 2022). Dengan demikian, secara umum terdapat konsistensi temuan bahwa CTL merupakan pendekatan yang efektif dalam pembelajaran matematika.

Namun, tidak semua penelitian menunjukkan hasil yang konsisten. Beberapa studi yang membandingkan CTL dengan pendekatan lain seperti Realistic Mathematics Education (RME) menunjukkan bahwa efektivitas CTL dapat bervariasi tergantung pada konteks pembelajaran dan karakteristik siswa (Sulystiani et al., 2024). Selain itu, penelitian menekankan bahwa keberhasilan CTL sangat dipengaruhi oleh kualitas implementasi, termasuk pemanfaatan media pembelajaran seperti LKPD berbasis CTL (Rahmawati, 2024). Hal ini menunjukkan adanya perdebatan dalam literatur mengenai kondisi optimal untuk menerapkan CTL dan faktor-faktor yang memengaruhi efektivitasnya.

Di ranah pendidikan di Indonesia, khususnya pada jenjang SMP/MTs, kemampuan pemecahan masalah matematis masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh dominannya pembelajaran yang berpusat pada guru dan kurangnya keterkaitan materi dengan pengalaman nyata siswa. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan CTL dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan meningkatkan kemampuan analitik dan pemecahan masalah siswa secara signifikan (Wulandari, 2024). Selain itu, pendekatan CTL menunjukkan pengaruh positif yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis serta pengembangan berpikir kritis siswa (Cahayati & Hasanuddin, 2025). Dengan demikian, CTL memiliki relevansi yang tinggi dalam pembelajaran matematika di Indonesia.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini menyajikan *Systematic Literature Review* tentang penerapan model *Contextual Teaching and Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Tujuan kajian ini adalah untuk (1) mendeskripsikan karakteristik penelitian yang mengkaji penerapan CTL dalam pembelajaran matematika pada berbagai jenjang dan konteks, (2) menganalisis pengaruh serta efektivitas CTL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan temuan empiris yang ada, serta (3) merumuskan implikasi hasil kajian bagi pengembangan pembelajaran matematika yang lebih kontekstual dan bermakna serta arah penelitian selanjutnya. Dengan demikian, diharapkan kajian ini dapat memberikan gambaran yang lebih utuh dan komprehensif mengenai efektivitas CTL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis serta menjadi landasan bagi inovasi pembelajaran yang lebih efektif di masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) yang bertujuan untuk menganalisis penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Metode SLR dipilih karena mampu memberikan sintesis yang sistematis, objektif, dan terstruktur terhadap berbagai temuan penelitian yang relevan. Prosedur penelitian mengacu pada kerangka PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) yang meliputi tahap identifikasi, penyaringan, seleksi, dan inklusi dengan penyesuaian pada konteks penelitian pendidikan matematika (Page et al., 2021). Pada tahap identifikasi, pencarian difokuskan pada artikel yang mengaitkan penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan kemampuan matematis siswa, khususnya kemampuan pemecahan masalah. Tahap penyaringan dilakukan dengan membaca judul dan abstrak untuk mengeliminasi artikel yang tidak relevan, sedangkan tahap kelayakan dilakukan melalui pembacaan lengkap untuk memastikan kepatuhan terhadap kriteria inklusi yang telah ditetapkan.



Pencarian artikel dilakukan melalui beberapa basis data nasional, yaitu Google Scholar serta portal jurnal terindeks SINTA 1-6 yang memuat publikasi di bidang pendidikan matematika. Kata kunci yang digunakan menggunakan kombinasi bahasa Indonesia dan Inggris yang relevan dengan topik penelitian, seperti *Contextual Teaching and Learning*, CTL, *Mathematical Problem Solving*, *mathematical ability*, pembelajaran kontekstual, dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Artikel yang dipilih merupakan penelitian empiris yang dipublikasikan dalam jurnal ilmiah dan telah melalui proses peer-review. Selain itu, dilakukan penyaringan awal untuk menghapus artikel yang tidak relevan serta menghindari duplikasi dari berbagai sumber. Langkah ini penting untuk memastikan bahwa data yang dianalisis memiliki kualitas akademik yang tinggi dan sesuai dengan tujuan penelitian. Pencarian dibatasi pada artikel jurnal yang terbit dalam rentang tahun 2021 sampai 2026, berbahasa Indonesia atau Inggris, serta tersedia dalam bentuk teks lengkap. Artikel yang terduplikasi pada beberapa basis data dihapus pada tahap awal untuk menghindari pengulangan data.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini dirumuskan secara operasional. Pertama, artikel merupakan publikasi jurnal ilmiah yang telah melalui proses peer review. Kedua, penelitian membahas penerapan model CTL dalam pembelajaran matematika. Ketiga, subjek penelitian adalah siswa pada jenjang pendidikan dasar atau menengah. Keempat, kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi variabel utama yang dianalisis, serta mempertimbangkan kemampuan lain seperti pemahaman konsep, berpikir kritis, dan koneksi matematis sebagai faktor pendukung. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi artikel yang tidak relevan dengan fokus penelitian, atau tidak menghubungkan dengan variabel pemecahan masalah matematis, dikeluarkan dari analisis akhir.

Setiap artikel yang lolos, selanjutnya dianalisis melalui ekstraksi data berdasarkan beberapa komponen penting, seperti penulis, tahun publikasi, desain penelitian, subjek penelitian, serta hasil utama yang diperoleh. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara tematik kemudian dikelompokkan ke dalam beberapa kategori untuk memudahkan proses interpretasi, seperti efektivitas CTL, perbandingan dengan model lain, serta faktor yang memengaruhi keberhasilannya. Sintesis hasil dilakukan dengan mengidentifikasi pola temuan, kecenderungan hasil penelitian, serta faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penerapan model CTL dalam pembelajaran matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Proses penelusuran literatur pada tahap awal menghasilkan ratusan artikel yang memuat kata kunci terkait *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Setelah dilakukan eliminasi terhadap artikel yang terduplikasi serta penyaringan berdasarkan kesesuaian judul dan abstrak, jumlah artikel menyempit menjadi sekitar delapan puluh empat artikel yang kemudian dibaca secara penuh pada tahap penentuan kelayakan. Tahap selanjutnya dilakukan melalui pembacaan teks penuh untuk memastikan kesesuaian dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Dari proses tersebut diperoleh 25 artikel yang memenuhi kriteria dan digunakan sebagai dasar sintesis dalam systematic literature review ini. Artikel-artikel tersebut mencakup penelitian pada jenjang SD, SMP, dan SMA dengan berbagai desain penelitian, seperti eksperimen, quasi eksperimen, penelitian tindakan kelas, dan deskriptif kuantitatif.

Untuk memberikan gambaran ringkas mengenai artikel yang memiliki relevansi kuat dengan fokus kemampuan pemecahan masalah matematis melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), Tabel 1 memuat sejumlah artikel utama yang selanjutnya menjadi rujukan pokok dalam analisis tematik. Artikel-artikel tersebut merepresentasikan berbagai temuan empiris terkait efektivitas CTL, karakteristik penerapannya pada berbagai jenjang pendidikan, serta pengaruhnya terhadap aspek kognitif dan afektif siswa dalam pembelajaran matematika.

Tabel 1. Ringkasan artikel utama yang dianalisis dalam SLR

No	Penulis (Tahun)	Temuan Utama
1	Hayati et al. (2022)	CTL terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan model konvensional. Hal ini terlihat dari hasil uji statistik yang menunjukkan perbedaan sangat signifikan. Keunggulan ini muncul, karena siswa belajar melalui konteks nyata, bukan sekedar konsep abstrak, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna bagi siswa.
2	Sari et al. (2023)	Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran CTL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di tingkat SMA. Siswa menunjukkan peningkatan dalam merencanakan strategi dan melaksanakan penyelesaian masalah setelah mendapatkan perlakuan model ini.
3	Novia et al. (2022)	Pembelajaran dengan pendekatan CTL terbukti lebih baik secara signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan minat belajar siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
4	Nafsiah et al. (2025)	Penerapan model CTL secara konsisten memberi pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa. Model ini efektif karena mendorong keterlibatan aktif siswa melalui pengaitan materi ajar dengan realitas kehidupan sehari-hari.
5	Harefa et al. (2022)	Model CTL terbukti memberikan hasil rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi dibandingkan PBL. Selain itu, CTL juga meningkatkan self-efficacy siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif tetapi juga aspek afektif siswa dalam belajar matematika.
6	Noferina et al. (2021)	CTL berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, namun disposisi matematis tidak memberikan pengaruh



		yang signifikan. Model CTL perlu diterapkan secara kontinu untuk memperoleh kemampuan pemecahan masalah yang baik.
7	Ratnasari & Nasrullah (2022)	CTL terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, terutama pada kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar siswa. Melalui pengaitan materi peluang dengan konteks kehidupan nyata, siswa menjadi lebih aktif, berani mengemukakan ide, dan bertanggung jawab atas proses belajarnya sendiri.
8	Sabrina et al. (2025)	Penerapan model CTL di sekolah dasar terbukti efektif meningkatkan proses dan hasil belajar matematika. Terdapat peningkatan aktivitas guru, aktivitas siswa, serta rata-rata hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II setelah implementasi model tersebut.
9	Revolita Tambunan (2021)	Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan model CTL dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah siswa paling menonjol pada aspek memahami masalah dibandingkan dengan aspek lainnya.
10	Khairunnisak et al. (2025)	LKS berbasis CTL pada materi SPLDV dinyatakan sangat valid dan praktis untuk mendukung kemampuan literasi matematis siswa SMP. Bahan ajar ini membantu siswa menghubungkan konsep abstrak dengan situasi kehidupan nyata.
11	Melasevix et al. (2021)	CTL sangat berpengaruh terhadap pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. CTL membantu siswa memahami konsep dengan mengaitkan soal dengan pengalaman nyata. Namun, masih ditemukan kendala berupa kesulitan memahami konsep dan menerjemahkan soal ke model matematika, sehingga kecepatan dan ketepatan penyelesaian berbeda antar siswa.
12	Nicomse & Purba (2022)	CTL memberi berpengaruh signifikan terhadap pemahaman matematis dan kemampuan komunikasi siswa pada materi segitiga. Besarnya pengaruh terhadap pemahaman matematis bahkan mencapai 94,59%.
13	Adhyan et al. (2022)	Capaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran CTL lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menerima pembelajaran langsung. Pengaruhnya sangat kuat, ditandai effect



		size yang sangat besar dan didukung oleh meningkatnya keaktifan siswa dalam diskusi.
14	Polontalo et al. (2023)	Siswa yang belajar dengan model CTL menunjukkan peningkatan kemampuan pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan skor rata-rata post-test yang lebih tinggi, ini menunjukkan bahwa model CTL efektif membantu siswa menghubungkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan nyata.
15	Aulia et al. (2026)	Pendekatan kontekstual pada materi bilangan bulat berhasil meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII MTsN 1 Probolinggo secara signifikan. Persentase ketuntasan naik tajam dari siklus I ke siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa CTL efektif meningkatkan pemahaman siswa melalui pembelajaran berbasis pengalaman nyata dibanding hafalan.
16	Nafisah & Ismiyanti (2026)	CTL yang dipadukan dengan media SANTARA berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Nilai siswa meningkat dari pretest ke posttest, terutama pada indikator kemampuan menjelaskan alasan atau jawaban.
17	Azzahra & Hartono (2026)	Setelah penerapan model CTL, kemampuan penalaran matematis siswa kelas X terlihat beragam dalam materi deret aritmatika. Siswa berkemampuan tinggi mampu memenuhi seluruh indikator, sedangkan siswa berkemampuan rendah masih kesulitan membuat kesimpulan logis.
18	Jannah et al. (2023)	Penggunaan model CTL pada materi volume kubus dan balok berpengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar dibandingkan dengan metode konvensional.
19	Prastica et al. (2025)	Implementasi E-LKPD berbasis CTL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmetika. Penggunaan media digital yang kontekstual mampu meningkatkan keterlibatan, pemahaman konsep, minat serta kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.
20	Halawa & Harefa (2024)	Model pembelajaran Discovery Learning yang berbasis <i>Contextual Teaching and Learning</i> berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Integrasi

		penemuan dengan konteks nyata membuat siswa lebih aktif dan tuntas dalam mencapai hasil belajar.
21	Ali et al. (2026)	CTL memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas 2 SD. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan rata-rata skor antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penguasaan materi.
22	Nainggolan et al. (2024)	CTL lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi bilangan bulat. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol.
23	Zakiah et al. (2022)	Penggunaan bahan ajar berbasis aplikasi yang dipadukan dengan pembelajaran kontekstual memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di tingkat SMP.
24	Yuliani et al. (2024)	Pembelajaran kontekstual terbukti mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika (KPM) siswa. Peningkatan tersebut tidak dipengaruhi oleh perbedaan level sekolah.
25	Muslihah & Suryaningrat (2021)	Terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model CTL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V SD. Model ini membantu siswa menghubungkan materi dengan situasi dunia nyata.

Secara umum, ringkasan dalam tabel tersebut memperlihatkan bahwa artikel yang lolos seleksi tidak hanya mengkaji efektivitas penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL), tetapi juga mengaitkannya dengan berbagai aspek kemampuan matematis siswa, khususnya dalam pemecahan masalah. Pola yang tampak mengindikasikan bahwa penerapan CTL cenderung memberikan dampak positif yang konsisten, terutama dalam membantu siswa memahami masalah dan merancang strategi penyelesaian. Namun demikian, pada beberapa temuan masih terlihat adanya keterbatasan pada tahap evaluasi dan penarikan kesimpulan, yang menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran juga dipengaruhi oleh faktor kognitif dan afektif siswa serta kualitas implementasi model pembelajaran.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) secara umum memberikan pengaruh positif pada kemampuan matematis siswa, khususnya dalam aspek pemecahan masalah. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan pendekatan CTL mencapai hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Hayati et al., 2022; Novia et al., 2022; Jannah et al., 2023; Muslihah & Suryaningrat, 2021). Peningkatan ini terlihat pada kemampuan siswa untuk memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, dan memecahkan masalah secara sistematis. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pembelajaran



kontekstual dapat menjadi alternatif yang efektif untuk mengatasi rendahnya keterampilan pemecahan masalah matematika yang telah menjadi permasalahan utama dalam pembelajaran matematika.

Kajian ini juga menunjukkan bahwa efektivitas pendekatan CTL tidak hanya terbatas pada kemampuan pemecahan masalah, tetapi juga mencakup kemampuan matematis lainnya seperti pemahaman konseptual, koneksi matematis, dan berpikir kritis. Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar melalui pendekatan kontekstual cenderung lebih mampu mengaitkan konsep abstrak dengan situasi nyata, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan bermakna (Polontalo et al., 2023; Nicomse & Purba, 2022; Nafisah & Ismiyanti, 2026; Ali et al., 2026). Dalam konteks ini, CTL berperan sebagai jembatan antara konsep matematika abstrak dan pengalaman konkret siswa, sehingga mendukung mereka dalam membangun pengetahuan secara aktif. Hal ini sejalan dengan pandangan konstruktivisme, yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Dari sudut pandang afektif, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan CTL mampu meningkatkan minat belajar, kepercayaan diri, dan kemandirian siswa dalam pembelajaran matematika. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam diskusi, berani mengungkapkan pendapat, dan lebih bertanggung jawab atas proses belajar yang dijalani (Ratnasari & Nasrullah, 2022; Harefa et al., 2022; Sabrina et al., 2025; Aulia et al., 2026). Keterlibatan aktif ini berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, karena siswa tidak hanya menerima informasi tetapi juga terlibat dalam proses konstruksi pengetahuan. Dalam konteks ini, CTL berfungsi tidak hanya sebagai model pembelajaran tetapi juga sebagai pendekatan yang dapat menumbuhkan sikap positif terhadap matematika.

Dalam perspektif pembelajaran modern, mengintegrasikan pembelajaran berbasis CTL dengan media dan pendekatan lain menunjukkan hasil yang lebih optimal dibandingkan penerapan CTL secara terpisah. Penggunaan E-LKPD, bahan ajar berbasis aplikasi, serta kombinasi dengan model pembelajaran seperti discovery learning telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa secara signifikan (Prastica et al., 2025; Zakiah et al., 2022; Halawa & Harefa, 2024; Khairunnisak et al., 2025). Media pembelajaran berbasis teknologi memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak. Hal ini menunjukkan bahwa inovasi dalam pembelajaran merupakan faktor penting dalam mengoptimalkan efektivitas CTL, terutama dalam menghadapi tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Hasil kajian juga menunjukkan adanya variasi kemampuan siswa dalam merespon pembelajaran CTL. Siswa dengan kemampuan tinggi cenderung mampu mengikuti seluruh tahapan pembelajaran secara optimal, sedangkan siswa dengan kemampuan rendah masih mengalami kesulitan, terutama dalam menyusun strategi dan menarik kesimpulan logis (Azzahra & Hartono, 2026; Melasevix et al., 2021). Selain itu, ditemukan bahwa tidak semua faktor afektif, seperti disposisi matematika, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah (Noferina et al., 2021). Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan CTL tidak hanya bergantung pada model pembelajaran tetapi juga dipengaruhi oleh karakteristik siswa, kesiapan belajar, dan strategi implementasi yang digunakan oleh guru di kelas.

Dalam konteks proses pembelajaran, CTL juga menunjukkan pola peningkatan hasil belajar yang bertahap dan berkelanjutan. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai siswa di setiap siklus pembelajaran dan dari nilai N-gain yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Nainggolan et al., 2024; Revolita Tambunan, 2021; Nafsiah et al., 2025; Yuliani



et al., 2024). Proses ini menunjukkan bahwa CTL tidak hanya berdampak jangka pendek tetapi juga berpotensi meningkatkan kemampuan matematika siswa secara berkelanjutan jika diimplementasikan secara konsisten. Secara khusus, data empiris secara konsisten menunjukkan tren peningkatan yang signifikan dalam hasil pembelajaran matematika, dengan skor rata-rata sering kali meningkat dari tingkat suboptimal awal ke kisaran mahir atau sangat mahir di sepanjang siklus pembelajaran yang berurutan (Agustina et al., 2022; Beatty et al., 2021; Muchtar et al., 2023; Pasandaran et al., 2023; Suwarno & Rahadian, 2022).

Secara keseluruhan, hasil kajian ini menegaskan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan pendekatan yang efektif untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa, baik secara kognitif maupun afektif. Keunggulan utama CTL terletak pada kemampuannya menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan nyata, mendorong partisipasi aktif siswa, dan mendukung pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dengan demikian, penerapan CTL harus dikembangkan lebih lanjut, dengan mempertimbangkan integrasi media pembelajaran, karakteristik siswa, serta desain pembelajaran yang sesuai untuk mencapai hasil yang lebih optimal dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

KESIMPULAN

Kajian pustaka sistematis ini menyimpulkan bahwa model pembelajaran *contextual teaching and learning* terbukti sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di sekolah secara konsisten. Pendekatan ini membantu siswa dalam memahami persoalan serta merancang strategi penyelesaian yang tepat dengan mengaitkan materi pada dunia nyata dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun demikian, masih ditemukan tantangan pada tahap evaluasi serta penarikan simpulan karena ketergantungan siswa pada prosedur rutin yang bersifat mekanistik tanpa pemahaman konsep mendalam. Keberhasilan metode ini sangat bergantung pada keterlibatan aktif siswa serta kualitas implementasi yang dilakukan oleh tenaga pendidik di dalam kelas selama proses belajar mengajar berlangsung. Perubahan paradigma menuju pembelajaran yang bermakna dan interaktif sangat diperlukan guna menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menghadapi tantangan masa depan.

Berdasarkan hasil temuan tersebut, pendidik disarankan untuk merancang skenario pembelajaran yang lebih komprehensif dengan mengintegrasikan media pendukung yang relevan sesuai karakteristik siswa masa kini. Fokus perhatian perlu diberikan pada pengembangan aktivitas yang melatih kemampuan evaluasi serta refleksi kritis agar siswa tidak hanya terpaku pada penguasaan prosedur matematis semata. Selain itu, aspek afektif seperti motivasi diri, minat belajar, dan *self-efficacy* harus mendapatkan perhatian khusus guna menjamin keberhasilan implementasi metode ini secara optimal di lapangan. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengeksplorasi penggabungan konsep pembelajaran kontekstual dengan teknologi digital yang inovatif untuk meningkatkan daya tarik materi pelajaran. Upaya ini sangat penting dilakukan untuk menciptakan ekosistem pendidikan yang lebih adaptif, solutif, serta mampu memfasilitasi kebutuhan pengembangan kompetensi berpikir tingkat tinggi secara berkelanjutan bagi generasi mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Adhyan, A. R., Sutirna, S., & Sopiany, H. N. (2022). Pengaruh model pembelajaran CTL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP. *Jurnal*



- Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(1), 1749–1760.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1749-1760>
- Agustina, A., Hariza, H., Dewita, R., Wati, R., Zaini, R., Sari, W. M., Amiruddin, A., & Salfiyadi, T. (2022). Peningkatan keterampilan dan hasil belajar tematik pada materi pecahan melalui penerapan pendekatan CTL (Contextual Teaching and Learning) siswa kelas III SD Negeri Perumnas Peunyareng tahun ajaran 2021/2022. *JGK (Jurnal Guru Kita)*, 6(3), 368–368. <https://doi.org/10.24114/jgk.v6i3.37170>
- Ali, Z. C. D., Zamroni, M., & Unaenah, E. (2026). Pengaruh model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika kelas 2 di SDN Gebang Raya 1 Kota. *Jurnal Education and Development*, 14(1), 103–111. <https://doi.org/10.37081/ed.v14i1.7560>
- Amdani, D., Pujiastuti, H., & Fathurohman, M. (2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(6), 3939–3944. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i6.2114>
- Aulia, S., Itqon, M., & Isnaini, N. (2026). Meningkatkan hasil belajar matematika materi bilangan bulat melalui pendekatan kontekstual pada siswa kelas VII MTsN 1 Probolinggo. *AL MIKRAJ: Jurnal Studi Islam Dan Humaniora*, 6(1), 1838–1849. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v6i1.9070>
- Azzahra, P., & Hartono, Y. (2026). Students' mathematical reasoning in learning arithmetic sequences through Contextual Teaching and Learning. *SJME: (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 10(1), 17–35. <https://doi.org/10.35726/sjme.v10i1.13195>
- Beatty, A., Berkhout, E., Bima, L., Pradhan, M., & Suryadarma, D. (2021). Schooling progress, learning reversal: Indonesia's learning profiles between 2000 and 2014. *International Journal of Educational Development*, 85, 102436. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102436>
- Cahayati, R., & Hasanuddin, H. (2025). Model pembelajaran Contextual Teaching and Learning: Meta analisis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 3(3), 30–39. <https://doi.org/10.51903/bersatu.v3i3.1039>
- Fitriyah, H. (2025). Efektivitas model CTL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis: Studi eksperimen pada siswa sekolah dasar jurnal pendidikan matematika. *POLINOMIAL: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 376–383. <https://doi.org/10.56916/jp.v4i3.1912>
- Halawa, S. L., & Harefa, D. (2024). The influence of Contextual Teaching and Learning based discovery learning models on abilities students'. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 11–25. <https://doi.org/10.36987/jes.v10i2.4665>
- Harefa, M., Surya, E., & Amry, Z. (2022). Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis dan self-efficacy siswa antara model pembelajaran Contextual Teaching and Learning dengan Problem Based Learning. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2801–2815. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1773>
- Haryanti, O. I., Sudihartinih, E., & Purniati, T. (2025). Penerapan Contextual Teaching and Learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi



- matematis siswa SMP. *Differential: Journal on Mathematics Education*, 3(1), 38–48. <https://doi.org/10.32502/differential.v3i1.557>
- Hayati, R., Rahmi, R., Delyana, H., & Barat, S. (2022). (CTL) on students' capability in mathematical. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(2), 122–134. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2022.v4i2.122-134>
- Jannah, M., Hilyana, F. S., & Purwaningrum, J. P. (2023). Penggunaan model Contextual Teaching and Learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 9(2), 239–244. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v9i2.4484>
- Khairunnisak, F., Armis, A., & Sakur, S. (2025). Lembar kerja siswa berbasis Contextual Teaching and Learning untuk memfasilitasi kemampuan literasi. *ALGORITMA Journal of Mathematics Education (AJME)*, 7(1), 1–12. <https://doi.org/10.15408/ajme.v7i1.46715>
- Kurnia, T., Pujiastuti, H., & Fathurrohman, M. (2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis dengan pendekatan metakognitif: Systematic literature review. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(1), 616–622. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i1.1398>
- Melasevix, E., Asnawi, H. A., Alami, J. J. N., Masynuah, I. H., Putra, R. A. N., & Darmadi, D. (2021). Penerapan pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika di MTs Ma'arif Bandar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 3(2), 117–121. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v3i2.1828>
- Muchtar, F. Y., Nurdin, F. A., Kasmawati, K., Nurwahyuningsih, N., Yamin, M., & S, M. I. (2023). Meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik sekolah dasar melalui model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL). *Journal on Education*, 5(4), 14615–14624. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2522>
- Muslihah, N. H., & Suryaningrat, E. F. (2021). Model pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 553–564. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.963>
- Nafisah, S. A., & Ismiyanti, Y. (2026). Pengaruh model Contextual Teaching and Learning berbantuan media SANTARA terhadap kemampuan berpikir kritis materi identitas masyarakat siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 11(1), 115–127. <https://doi.org/10.23969/jp.v11i01.42768>
- Nafsiah, S., Nursehah, U., & Valentri, A. (2025). Pengaruh model pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 4(1), 216–224. <https://doi.org/10.56855/jpsd.v4i1.1675>
- Nainggolan, E., Pangaribuan, L., & Gultom, S. (2024). Efektivitas model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi bilangan bulat. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 13(2), 144–151. <https://doi.org/10.23887/jppmi.v13i2.3422>
- Nicomse, N., & Purba, D. N. (2022). Pembelajaran dengan model Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap pemahaman matematis dan kemampuan komunikasi siswa pada materi segitiga. *Sepren*, 22, 91–102. <https://doi.org/10.36655/sepren.v4i0.842>
- Noferina, R., Nurdin, E., & Noviarni, N. (2021). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam Contextual Teaching and Learning ditinjau dari disposisi matematis.



- EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 69.
<https://doi.org/10.2027/edumat.v9i1.10208>
- Novia, Nuraina, & Rohantizani. (2022). Pendekatan Contextual Teaching and Learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan minat belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 2(2), 285–296.
<https://doi.org/10.29103/jpmm.v2i2.9268>
- Novitasari, J., Pujiastuti, H., & Sudiana, R. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa menurut teori Polya dalam menyelesaikan soal cerita matematika. *Wilangan: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 3(3), 231.
<https://doi.org/10.56704/jirpm.v3i3.13402>
- 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.
<https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pasandaran, R. F., Agung, S., & Syahrir, S. (2023). Adaptive instructional that supports mathematical understanding. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 185–196.
<https://doi.org/10.30605/proximal.v6i1.2171>
- Polontalo, G., Resmawan, R., Zakiyah, S., & Abdullah, A. W. (2023). Dampak model pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi segiempat. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 4(1), 50–62. <https://doi.org/10.3412/jmathedu.v4i1.16766>
- Prastica, H. C., Hilma, L. R., & Santia, I. (2025). Pengaruh implementasi e-lkpd berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap kemampuan matematis siswa. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 532–542.
<https://doi.org/10.23969/jp.v10i3.32991>
- Rahmawati, N. (2024). *Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) di SMP Negeri 9 Metro* (Doctoral dissertation, IAIN Metro). <https://doi.org/10.31004/jptam.v9i1.26681>
- Ratnasari, S., & Nasrullah, A. (2022). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar siswa SMA dengan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) pada materi peluang. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(6), 1675–1688. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1675-1688>
- Sabrina, N., Hidayat, P. W., & Apdoludin. (2025). Peningkatan proses dan hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME). *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 1(2), 154–161.
<https://doi.org/10.58740/jpp.v1i1.584>
- Sari, D., Arini, L., & Amaliyah HRP, A. Y. (2023). (CTL) learning model on students' mathematical problem solving ability. *Jurnal Eduscience (Jes)*, 10(2), 585–594.
<https://doi.org/10.36987/jes.v10i2.4665>
- Sulystiani, F., Stamsuddin, A., & Mukhlis. (2024). Perbandingan penerapan CTL dan RME ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah. *The SAGE Encyclopedia of Online Education*, 9(3), 235–242. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i03.13100>



- Suwarno, S., & Rahadian, R. B. (2022). *The use of fractional blocks to improve mathematics for second grade elementary school students at South Bangka Indonesia*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2103.02447>
- Tambunan, R. (2021). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Kota Pematangsiantar melalui pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL). *Jurnal Sosial Sains*, 1(12), 1706–1710. <https://doi.org/10.36418/sosains.v1i12.289>
- Widyastuti, E. N., & Supardi. (2025). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTs melalui model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL). *Innovative: Journal of Social Science Research*, 5(3), 4110–4129. <https://doi.org/10.31004/innovative.v5i3.19339>
- Wulandari, I. (2024). Efektivitas model pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(4), 4697–4709. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i4.1659>
- Yanti, E., Arifin, S., & Nurdayani, A. (2025). Efektivitas pendekatan Contextual Teaching and Learning dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7(2), 336–349. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v7i2.17095>
- Yuliani, D., Murni, A., & Hutapea, N. (2024). Development of a contextual student worksheet on relations and functions to facilitate students' mathematical conceptual understanding. *Jurnal Absis (Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika)*, 7(2), 341–349. <https://doi.org/10.30606/absis.v7i2.2645>
- Zakiah, I., Hendriana, H., & Hidayat, W. (2022). The effect of contextual approach on students' mathematical problem solving ability. *EDUMA (Mathematics Education Learning and Teaching)*, 11(1), 20–30. <https://doi.org/10.1063/5.0108528>