

**LITERATURE RIVIEW : CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING SEBAGAI PENDEKATAN
HOLISTIK DALAM MENINGKATKAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Jihan Hulwa Nadhifah¹, Suci Yuniati²
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Email: hanhulwa96@gmail.com, suci.yuniati@uin-suska.ac.id

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan yakni menelaah efektivitas penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam meningkatkan pembelajaran matematika pada berbagai jenjang pendidikan melalui pendekatan *Systematic Literature Review*. Metode ini dilakukan dengan menelaah 15 artikel jurnal nasional terakreditasi yang relevan dengan topik yang berhubungan dengan CTL dan matematika. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan CTL secara konsisten memberikan pengaruh positif terhadap berbagai aspek pembelajaran matematika, diantaranya lain ; dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan, memperkuat pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan motivasi, keaktifan, serta rasa percaya diri siswa, menumbuhkan kerja sama dan komunikasi antar peserta didik, serta meningkatkan profesionalisme pendidik. CTL efektif diterapkan pada semua jenjang pendidikan, mulai dari anak usia dini, SD, SMP, SMA, hingga mahasiswa sekalipun. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pembelajaran berbasis CTL tidak hanya meningkatkan prestasi akademik, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan kontekstual, sehingga dapat dijadikan alternatif strategi pembelajaran matematika yang efektif.

Kata kunci : *Contextual Teaching and Learning, CTL, pembelajaran matematika, Systematic Literature Review, efektivitas.*

Article History

Received: Desember 2025
Reviewed: Desember 2025
Published: Desember 2025

Plagiarism Checker No 676
Prefix DOI: Prefix DOI:
10.8734/sindoro.v1i2.360
Copyright: Author
Publish by: SINDORO



This work is licensed under
a [Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika selalu dihadapkan pada tantangan seperti kurangnya motivasi anak, minimnya hubungan antara konsep matematika dan situasi nyata, serta aktivitas anak yang terbatas selama proses belajar. Untuk mengatasi masalah ini, pendekatan pembelajaran kontekstual yang dikenal sebagai *Contextual Teaching and Learning* (CTL) muncul sebagai salah satu solusi yang efektif. CTL didasarkan pada prinsip bahwa "belajar menjadi berarti ketika anak menghubungkan materi dengan pengalaman dan konteks nyata mereka".

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan CTL dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar anak, pemahaman konsep, dan keterlibatan belajar yang lebih baik. Misalnya, sebuah penelitian mengungkapkan bahwa "belajar dengan menerapkan pendekatan CTL dapat meningkatkan hasil belajar" menurut (Pangemanan, 2020) dalam konteks pendidikan matematika.

Dengan adanya latar belakang ini, artikel ini menganalisis 15 penelitian mengenai penerapan CTL dalam pembelajaran matematika di berbagai tingkat pendidikan. Kajian ini bertujuan untuk meneliti secara sistematis efisiensi model pembelajaran CTL dalam meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, motivasi, partisipasi anak, serta hasil belajar dalam mata pelajaran matematika. Hasil analisis dari 15 artikel tersebut disajikan dalam tabel dan menjadi dasar untuk diskusi lebih lanjut.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dipakai dalam artikel ini adalah Tinjauan *Systematic Literature Review*. Strategi ini dilaksanakan dengan cara menemukan, menganalisis, menilai, dan menginterpretasikan berbagai penelitian yang relevan. Dengan menggunakan metode ini peneliti melakukan peninjauan dan pemilihan jurnal secara terstruktur sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditentukan (Triandini, dkk, 2019).

Pada tahap pelaksanaan, peneliti menelusuri artikel jurnal menggunakan kata kunci *CTL Dalam Meningkatkan Pembelajaran Matematika*. Data dikumpulkan dengan mendokumentasikan seluruh artikel yang ditemukan. Sebanyak 15 artikel dari jurnal nasional terakreditasi yang diperoleh melalui Google Scholar dijadikan sumber kajian. Artikel yang memiliki kesamaan fokus penelitian dipilih untuk dianalisis dan dirangkum, kemudian hasilnya disintesis menjadi satu pembahasan yang komprehensif.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dimasukkan dalam literatur ini adalah analisis dan ringkasan dari artikel-artikel yang tercatat yang berkaitan dengan hubungan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan Matematika. Untuk menemukan artikel yang membahas penggunaan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam meningkatkan proses belajar matematika di berbagai tingkat pendidikan, dilakukan studi literatur terhadap 15 artikel terpilih. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengevaluasi hasil-hasil penelitian yang berkaitan dengan efektivitas model pembelajaran CTL dalam meningkatkan pemahaman serta hasil belajar matematika. Hasil analisis dari 15 artikel tersebut disajikan dalam tabel berikut.

No.	Peneliti, (Tahun)	Judul Penelitian	Pembahasan
1.	Khirana Chityadewi, (2019)	Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Operasi Hitung Penjumlahan Pecahan dengan Pendekatan CTL (<i>Contextual Teaching and Learning</i>)	Penerapan pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) pada murid kelas IV SDN Wedarijaksa 01 dapat kita buktikan meningkatkan hasil belajar matematika murid pada materi penjumlahan pecahan. Nilai rata-rata meningkat dari yang awalnya 63,57 pada pra-siklus menjadi 71,79 pada siklus I, dan 81,50 pada siklus II hingga seluruh siswa tuntas. Pendekatan CTL mendorong murid lebih aktif, berpikir runtut, serta memahami konsep pecahan yang abstrak, sekaligus meningkatkan profesionalisme guru melalui penggunaan pemodelan, alat peraga, dan LKS.
2.	Wiji putri lestari, Eka Fitria Ningsih, Choiruddin, Rahmad Sugianto, Andika	Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan <i>Contextual</i>	Penelitian ini menggunakan model pembelajaran kolaboratif dengan metode <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) dalam mata

	Setyo Budi Lestari, (2023)	<i>Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Matematika</i>	pelajaran matematika yang dilaksanakan dalam enam sesi, dimulai dengan tes awal untuk mengevaluasi kemampuan dasar murid, diikuti dengan empat sesi pembelajaran menggunakan CTL, dan diakhiri dengan tes akhir. Hasil pengujian instrumen menunjukkan t-hitung sebesar 20,53 yang lebih besar dari t-tabel yaitu 1,7056 pada tingkat signifikansi 0,05, sehingga hipotesis alternatif H_1 diterima dan hipotesis nol H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar matematika murid setelah diterapkannya model pembelajaran kolaboratif dengan pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> . Peningkatan tersebut terlihat dari rata-rata nilai tes awal yang sebesar 37,87 naik menjadi 80,18 pada tes akhir, yang mengindikasikan bahwa penerapan CTL sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika murid.
3.	Agus Kistian, (2018)	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri Langung Kabupaten Aceh Barat	Penelitian di SD Negeri Langung menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> berpengaruh besar terhadap pencapaian akademik matematika murid kelas IV. Berdasarkan analisis yang dilakukan, rata-rata nilai post-test untuk kelas yang menerapkan CTL mencapai 81,16, sedangkan untuk kelas kontrol yang menggunakan metode tradisional hanya 74,80. Hasil uji-t menunjukkan bahwa t-hitung = 3,43 lebih besar dari t-tabel = 1,67, sehingga hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak, yang menandakan adanya perbedaan hasil pembelajaran antara kedua kelas tersebut. Pembelajaran CTL terbukti lebih efektif karena melibatkan murid untuk aktif berpartisipasi dalam

			mengaitkan materi dengan situasi nyata, yang pada gilirannya meningkatkan motivasi, pemahaman konsep, serta kemampuan berpikir kritis dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional yang hanya fokus pada pengajaran dari guru.
4.	Paskalia Yasinta, Etriana Meirista, Abdul Rahman Taufik, (2020)	Studi Literatur : Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pendekatan <i>Contextual Teaching And Learning</i> (CTL)	Pendekatan CTL berperan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis (KBKM) dengan mengaitkan pembelajaran pada konteks nyata. Melalui tahapan aktif seperti membangun pengetahuan, bertanya, menyelidiki, merefleksi, dan bekerja sama, selain itu murid menjadi lebih logis, mandiri, dan mampu menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman mereka sehari-hari. Pengetahuan awal matematika (PAM) turut memengaruhi peningkatan KBKM, sehingga CTL menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan efektif.
5.	Wasti A. Neno, Farida Daniel, Pria N. L. Taneo, (2020)	Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Pembelajaran dengan Pendekatan CTL	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan CTL secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep matematis murid dibandingkan pembelajaran konvensional. Data pretest dan posttest menunjukkan peningkatan pada kedua kelas tersebut, namun peningkatan kelas eksperimen lebih tinggi dengan rata-rata post-test 69,89 dibandingkan 63,94 pada kelas kontrol. Simpangan baku post-test kelas eksperimen yang lebih kecil menunjukkan kemampuan murid lebih homogen. Uji t menghasilkan t-hitung 1,804 > t-tabel 1,690 yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelas. Skor gain normalisasi sebesar 0,6 menunjukkan peningkatan kategori sedang. Peningkatan ini terjadi karena CTL mengaitkan materi pelajaran dengan konteks

			kehidupan nyata, memberi kesempatan murid untuk mengonstruksi pengetahuan, berdiskusi, dan menemukan konsep secara mandiri. Dengan demikian, pembelajaran CTL membuat pembelajaran matematika lebih bermakna, memotivasi murid untuk belajar, serta meningkatkan pemahaman konsep matematis secara efektif.
6.	Malik Ibrahim, (2018)	Peningkatan Kepercayaan Diri Siswa Terhadap Matematika dengan Menggunakan Pendekatan CTL (<i>React</i>)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwasanya penerapan pembelajaran CTL dengan pendekatan <i>REACT</i> pada materi kubus dan balok mampu meningkatkan kepercayaan diri dan hasil belajar murid dibamgku kelas VIII MTs Nurul Ihsan Sukarara Lombok Tengah. Pada siklus I, rata-rata nilai murid mencapai 84,33 dengan ketuntasan belajar 72,4%, dan kepercayaan diri siswa berada pada kategor tinggi 10,3%, sedang 55,2%, dan rendah 34,5%. Kekurangan pada siklus I meliputi pengelolaan waktu, keaktifan murid dalam diskusi, serta kurangnya kerja sama dan perhatian terhadap guru. Setelah dilakukan perbaikan pada siklus II melalui peningkatan motivasi, pengelolaan kelas, dan efektivitas waktu, hasil belajar meningkat dengan rata-rata 88,0 dan ketuntasan 89,66%, sedangkan kepercayaan diri murid meningkat menjadi kategori sangat tinggi 6,9%, tinggi 72,41%, dan sedang 20,69%. Dengan demikian, penerapan CTL (<i>REACT</i>) terbukti efektif meningkatkan kepercayaan diri dan hasil belajar matematika murid.
7.	Putu Mira Novita Sari, Desak Putu Parmiti, Adrianus I Wayan Ilia Yuda Sukmana, (2020)	Efektivitas Hasil Belajar Matematika Melalui Model CTL Bervasis Masalah Terbuka Siswa Kelas IV SD	Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar matematika murid yang diajar dengan model CTL berbasis masalah terbuka dan murid yang diajar dengan metode

			konvensional. Berdasarkan analisis deskriptif, kelompok eksperimen dengan 21 murid memperoleh rata-rata 22,21 dengan rentang skor 16-25, sedangkan kelompok kontrol dengan 26 murid memperoleh rata-rata 17,35 dengan rentang skor 9-24. Uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal ($\text{sig. } 0,200 > 0,05$) dan uji homogenitas menunjukkan data homogen ($\text{sig. } 0,585 > 0,05$). Hasil uji-t menunjukkan sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok, sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak. Model CTL berbasis masalah terbuka dapat kita buktikan mampu menumbuhkan aktivitas belajar siswa secara fisik dan mental, meningkatkan kesadaran belajar, dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui pemecahan masalah nyata yang dikaitkan dengan kehidupan nyata. Pembelajaran konvensional cenderung membuat murid tidak aktif karena berpusat pada guru, sedangkan CTL mendorong murid untuk aktif dan kreatif.
8.	Ika Ratih Sulistiani, (2020)	<i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Matematika Mahasiswa	Hasil penelitian berikut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran CTL sangat mempengaruhi hasil belajar matematika mahasiswa. Berdasarkan hasil analisis, nilai rata-rata pretest kelas eksperimen sebesar 80,36 dan kelas kontrol 78,50, sedangkan nilai posttest meningkat menjadi 82,32 untuk kelas CTL dan 78,59 untuk kelas ekspositori. Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen ($\text{sig} > 0,05$), sedangkan uji t memperoleh nilai sig. (2-tailed) = $0,003 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Hal ini membuktikan

			bahwa pembelajaran dengan CTL lebih efektif dibandingkan metode lainnya karena membuat mahasiswa lebih aktif, termotivasi, dan mampu mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan dapat meningkatkan hasil belajar.
9.	Alberth Supriyanto Manurung, (2020)	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negri 3 Jakarta	Penelitian ini mengkaji pengaruh Model Pembelajaran CTL terhadap hasil belajar matematika murid dibangku kelas XI IPA SMAN 31 Jakarta dengan 55 responden. Uji validitas menggunakan Point Biserial menunjukkan 25 dari 30 item valid ($r > 0,32$), dan uji reliabilitas menunjukkan $r = 0,8509$ (reliabel). Data hasil belajar memiliki skor rata-rata 10,527, SD 4,901, dan data CTL rata-rata 86,5, SD 10,04. Uji normalitas Lillefors menunjukkan data berdistribusi normal ($L_{hitung} 0,0912 < L_{tabel} 0,1195$). Persamaan regresi diperoleh $\hat{Y} = -4,32 + 0,172X$ dengan hasil signifikan ($F_{hitung} 4,18 > F_{tabel} 4,02$) dan linier ($F_{hitung} 1,46 < F_{tabel} 1,84$). Uji korelasi Product Moment menghasilkan $r_{xy} = 0,348$ dan $t_{hitung} 2,70 > t_{tabel} 1,78$, dengan koefisien determinasi 12,124%. Maka dapat kita simpulkan bahwa Model Pembelajaran CTL berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika murid.
10.	Santi Susanti, Yeni Rachmawati, Asep Deni Gustiana, (2020)	Penerapan Model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pengukuran Dalam Pembelajaran Matematika Anak Di Usia Dini	Penerapan model pembelajaran CTL dalam pembelajaran matematika di kelompok B2 RA Darul Hikmah dilaksanakan melalui dua siklus, masing-masing terdiri dari dua tindakan dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan CTL yang melibatkan tujuh komponen utama— <i>constructivism, questioning, inquiry, learning community, modelling, reflection, dan</i>

			<i>authentic assessment</i> —berhasil meningkatkan kemampuan pengukuran anak secara bertahap dari pra-siklus hingga siklus II tindakan II. Pada kondisi awal terdapat 10 anak dalam kategori kurang, 2 cukup, dan 0 baik; setelah penerapan CTL menurun menjadi 0 anak kategori kurang, 3 cukup, dan meningkat menjadi 9 anak kategori baik. Peningkatan ini menunjukkan bahwa CTL efektif dalam mengembangkan kemampuan anak mengukur panjang, membedakan tinggi, serta mengelompokkan benda berdasarkan ukuran melalui keterlibatan langsung dalam konteks dunia nyata, menjadikan pembelajaran lebih bermakna, aktif, dan sesuai dengan tujuan penelitian.
11.	Syaiful syamsuddin, Mutiara Arlisyah Putri Utami, (2021)	Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning	Pendekatan CTL1 efektif diterapkan dalam proses belajar matematika. Belajar murid menunjukkan hasil rata-rata 81,62 dengan 96,55% mencapai ketuntasan. Aktivitas belajar tergolong tinggi dengan rata-rata 76,35%, dan respon murid positif sebesar 77,87%. CTL membuat siswa lebih aktif, termotivasi, serta memperkuat interaksi sosial antara guru dan murid karena pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata dan meningkatkan pemahaman konsep.
12.	Okky indera Satria, Muhammad Saifuddin Zuhri, Heni Purwanti, (2023)	Implementasi Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Semarang	Penelitian ini menunjukkan bahwasanya penerapan pendekatan CTL dapat meningkatkan hasil belajar matematika murid di bangku kelas X.2 SMAN 5 Semarang. Nilai rata-rata meningkat dari 39 (pra-siklus) menjadi 60 (siklus I) dan 72 (siklus II), dengan ketuntasan belajar naik dari 8% menjadi 78%. Kenaikan ini menandakan bahwa penerapan CTL efektif dalam membantu siswa memahami materi melalui aktivitas

			kontekstual yang relevan, sekaligus meningkatkan motivasi dan keterlibatan murid dalam pembelajaran matematika.
13.	Sri Yulianti, (2019)	Pengaruh Penerapan Pendekatan CTL Terhadap Kemampuan Penalaran dan komunikasi Matematika	Penelitian ini menunjukkan bahwasanya kemampuan penalaran dan komunikasi matematika murid yang diajar dengan pembelajaran CTL lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Rata-rata nilai post-test kelas eksperimen sebesar 88,5 dengan standar deviasi 7,24, sedangkan kelas kontrol sebesar 78,25 dengan standar deviasi 10,05. Hasil uji normalitas menunjukkan kedua kelompok berdistribusi normal ($X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$), dan hasil uji homogenitas menunjukkan data homogen ($F_{hitung} < F_{tabel}$). Selanjutnya, hasil uji-t diperoleh $t_{hitung} = 4,964 > t_{tabel} = 2,0$ pada taraf signifikansi 5% dengan $dk = 70$, sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian, terdapat pengaruh positif dan signifikan penerapan pembelajaran CTL terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi matematika murid, yang berarti pendekatan CTL lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional.
14.	Leni Agustina Daulay, (2022)	Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	Pendekatan CTL pada penelitian ini terbukti berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis murid dibangku kelas VIII.4 SMP Negeri 4 Takengon. Jumlah sampel sebanyak 24 orang dengan hasil tes awal menunjukkan rata-rata 5,33, varians 2,58, simpangan baku 1,61, skor tertinggi 8, dan terendah 1, sedangkan tes akhir meningkat dengan rata-rata 24,67, varians 2,31, simpangan baku 1,52, skor tertinggi 28, dan terendah 21. Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk menunjukkan nilai signifikansi pada tes awal 0,106 dan 0,067 serta pada tes akhir 0,071

			dan 0,292, semuanya lebih besar dari 0,05 sehingga data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas juga menunjukkan varians data homogen. Uji hipotesis dengan uji-t menghasilkan thitung 48,606 lebih besar dari ttabel 2,068, artinya Ha diterima. Setelah penerapan CTL, siswa menjadi lebih aktif, mampu mengaitkan materi matematika dengan kehidupan nyata, dan menunjukkan peningkatan pemahaman konsep yang lebih baik dibanding sebelum penerapan pendekatan tersebut.
15.	E. P. Nainggolan, L. P. Pangaribuan, S. P. Gultom (2024)	Efektivitas Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Bilangan Bulat	Penelitian yang dilakukan di SMP Swasta Kristen Pagurawan ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan dua kelompok, yaitu kelas VII-A menggunakan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) dan murid kelas VII-B dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil <i>post-test</i> , rata-rata nilai kelas VII-A sebesar 83,03 dan kelas VII-B 57,90. Data berdistribusi normal, homogen, serta uji-t menunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Hasil observasi menunjukkan kualitas dan kesesuaian pembelajaran kategori baik, sehingga disimpulkan bahwa model CTL efektif meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis murid pada materi bilangan bulat.

Melalui pemeriksaan terhadap 15 artikel, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pengajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mampu memperbaiki berbagai elemen dalam pembelajaran matematika. Dari sini, kita dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Mengaitkan Konsep dengan kehidupan nyata.
2. Meningkatkan hasil belajar secara signifikan.
3. Meningkatkan Pemahaman konsep dan berpikir kritis.
4. Meningkatkan motivasi, keaktifan, dan rasa percaya diri murid.
5. Efektif untuk semua jenjang pendidikan baik dari usia dini sampai mahasiswa.

6. Meningkatkan profesionalisme dan peran guru.
7. Menumbuhkan kerja sama dan komunikasi antar murid.

Berdasarkan 15 artikel yang telah dianalisis oleh penulis, penerapan Contextual Teaching and Learning (CTL) terbukti memberikan dampak yang signifikan terhadap proses belajar matematika di berbagai tingkat pendidikan, mulai dari anak usia dini hingga mahasiswa. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa CTL mampu meningkatkan hasil belajar dan skor matematika siswa. Sebagai contoh, dalam penelitian pada artikel [1], penerapan CTL di kelas IV SDN Wedarijaksa 01 menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 63,57 pada pra-siklus menjadi 71,79 pada siklus I dan 81,50 pada siklus II hingga semua siswa mencapai kelulusan. Penelitian di artikel [2] juga mencatat peningkatan di mana skor rata-rata pretest meningkat dari 37,87 menjadi 80,18 pada posttest, dengan $t\text{-hitung} = 20,53 > t\text{-tabel } 1,7056$, yang juga menunjukkan perbedaan yang signifikan. Penelitian di artikel [3] mencatat rata-rata post-test untuk kelas eksperimen dengan menggunakan CTL sebesar 81,16, yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya mencapai 74,80 ($t\text{-hitung} = 3,43 > t\text{-tabel } 1,67$). Hal serupa dapat ditemukan dalam penelitian artikel [5] dan seterusnya, yang bisa dilihat pada tabel yang telah disajikan oleh penulis.

Selain memberikan peningkatan pada nilai, CTL juga terbukti meningkatkan pemahaman konsep matematika dan kemampuan berpikir kritis murid. Penelitian dalam artikel [4] menyoroti peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis (KBKM) melalui proses aktif seperti menciptakan pengetahuan, bertanya, melakukan penyelidikan, merefleksikan hasil, dan bekerja sama. Penelitian dalam artikel [11] menunjukkan rata-rata hasil belajar mencapai 81,62 dengan 96,55% murid berhasil mencapai tuntas, serta aktivitas belajar yang cukup tinggi dengan rata-rata 76,35%. Selain itu, penelitian dalam artikel [15] juga menekankan pentingnya pemahaman konsep pada materi bilangan bulat, di mana hasil post-test kelas CTL mencapai 83,03 sementara kelas kontrol hanya 57,90, yang membuktikan bahwa penerapan CTL lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis murid.

CTL juga berpengaruh positif terhadap partisipasi dan aktivitas murid, baik secara fisik maupun emosional. Artikel [1], [7], [10], [11], [12], dan [14] menunjukkan bahwa murid menjadi lebih aktif, mampu berinteraksi, melakukan penyelidikan, merenungkan pengalaman, serta terlibat dalam berbagai tahap belajar, yang memperkuat hubungan sosial antara guru dan murid. Penelitian dalam artikel [10] menekankan tujuh elemen CTL yaitu; konstruktivisme, pertanyaan, penyelidikan, komunitas belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik, yang membuat anak usia dini lebih aktif dalam pengukuran panjang, perbedaan tinggi, serta pengelompokan benda.

CTL juga berpengaruh positif terhadap motivasi dan kepercayaan diri murid. Penelitian artikel [1] menunjukkan murid lebih aktif dan termotivasi, Penelitian artikel [5] menunjukkan kemampuan konstruksi pengetahuan dan diskusi, Penelitian artikel [6] menunjukkan kepercayaan diri kategori tinggi meningkat dari 10,3% pada siklus I menjadi 72,41% pada siklus II, serta skor rata-rata nilai naik dari 84,33 menjadi 88,0. Penelitian artikel [12] menekankan motivasi dan keterlibatan murid meningkat setelah penerapan CTL.

Pada poin akhir CTL juga berkontribusi pada peningkatan kemampuan berpikir logis dan komunikasi matematika murid. Penelitian dalam artikel [13] menunjukkan bahwa rata-rata nilai post-test untuk kelas eksperimen adalah 88,5 sementara kelas kontrol mencapai 78,25. Dengan uji t menunjukkan $t\text{-hitung} = 4,964 > t\text{-tabel} = 2,0$, ini membuktikan bahwa CTL memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan penalaran dan komunikasi matematika murid.

KESIMPULAN

Berdasarkan pemeriksaan terhadap 15 tulisan yang membahas penggunaan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk meningkatkan pendidikan matematika, dapat disimpulkan bahwa CTL memiliki efektivitas yang tinggi dalam memperbaiki kualitas pembelajaran matematika di berbagai level pendidikan, mulai dari usia prasekolah, sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, hingga perguruan tinggi. Dari keseluruhan penelitian, terlihat bahwa penerapan CTL tidak hanya memengaruhi hasil belajar, tetapi juga berkontribusi terhadap pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis, motivasi, partisipasi siswa, kepercayaan diri, kemampuan komunikasi, kerjasama antar siswa, serta profesionalisme para pengajar.

Penulis menemukan bahwa penerapan CTL secara konsisten mampu meningkatkan hasil belajar murid dengan signifikan. Contohnya, dalam penelitian yang tercantum di artikel [1], nilai rata-rata siswa meloncat dari 63,57 di pra-siklus menjadi 81,50 pada siklus II. Artikel [2] melaporkan peningkatan nilai rata-rata dari pretest yang mencapai 37,87 menjadi 80,18 pada posttest, sementara artikel [3] mencatat bahwa rata-rata nilai post-test di kelas eksperimen yang menggunakan CTL mencapai 81,16, sedangkan di kelas kontrol hanya 74,80. Penemuan serupa juga ditemukan dalam penelitian lainnya yang memperkuat kesimpulan bahwa CTL efektif dalam meningkatkan prestasi belajar matematika para murid.

Selain hasil belajar, CTL berperan dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis murid. Beberapa artikel mengindikasikan bahwa dengan terlibat dalam proses aktif seperti membangun pengetahuan, bertanya, menyelidiki, merefleksi, dan berkolaborasi, murid dapat memahami konsep matematika dengan lebih baik serta menghubungkannya dengan situasi sehari-hari. Sebagai contoh, artikel [15] menunjukkan bahwa pemahaman konsep bilangan bulat meningkat dari nilai rata-rata 57,90 di kelas kontrol menjadi 83,03 di kelas eksperimen, yang menunjukkan bahwa penerapan CTL menjadikan proses belajar lebih berarti.

Penulis juga mencatat bahwa CTL mendorong siswa untuk lebih aktif dan terlibat. Murid tidak hanya lebih aktif secara fisik, tetapi juga lebih terpicu secara mental dalam belajar. Artikel [1], [7], [10], [11], [12], dan [14] menunjukkan bahwa murid mampu berdiskusi, menyelidiki, merefleksikan, dan berpartisipasi secara aktif di semua tahapan belajar. Bagi anak-anak usia dini, pelaksanaan CTL yang melibatkan tujuh komponen—konstruktivisme, pengajuan pertanyaan, penyelidikan, komunitas belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik—memungkinkan mereka menjadi lebih aktif dalam melakukan pengukuran panjang, membedakan tinggi, serta mengelompokkan benda melalui pengalaman langsung.

Selanjutnya, CTL terbukti dapat meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri murid. Beberapa artikel menunjukkan bahwa murid merasa lebih termotivasi untuk belajar, dapat merangkai pengetahuan mereka sendiri, berdiskusi, dan menemukan konsep secara mandiri. Sebagai contoh, artikel [6] mencatat bahwa tingkat kepercayaan diri murid meningkat dari kategori tinggi sebesar 10,3% pada siklus I menjadi 72,41% di siklus II, bersamaan dengan peningkatan rata-rata nilai dari 84,33 menjadi 88,0. Ini membuktikan bahwa CTL dapat meningkatkan kepercayaan diri serta hasil akademik murid.

Penerapan CTL tidak hanya memberikan dampak positif bagi murid, tetapi juga memperbaiki profesionalisme guru. Para guru terdorong untuk merancang pembelajaran yang lebih beragam dan bermakna menggunakan pemodelan, alat peraga, lembar kerja murid, serta mengaitkan materi dengan konteks kehidupan murid. Hal ini menghasilkan interaksi yang lebih efektif antara guru dan murid serta pengalaman belajar yang lebih menyenangkan.

Selain itu, CTL juga berkontribusi pada pengembangan kemampuan sosial murid, termasuk kolaborasi dan interaksi. Beberapa studi dalam artikel [7] dan [13] menunjukkan adanya peningkatan dalam kemampuan berpikir serta komunikasi matematika murid, di mana skor post-test pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol, yang membuktikan bahwa CTL berhasil meningkatkan kemampuan sosial dan kognitif murid.

DAFTAR PUSTAKA

- Chityadewi K. (2019), MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA MATERI OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN PECAHAN DENGAN PENDEKATAN CTL (CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING), *Journal of Education Technology*, Vol 3(3)
- Daulay L. A. (2022) PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA, *OMEGA : Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, Vol 1(3)
- Ibrahim M. (2018) PENINGKATAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA TERHADAP MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN CTL (REACT), *JURNAL TATSQIF : Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan*, Vol 16(1)
- Kistian A. (2018), PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IV SD NEGERI LANGUNG KABUPATEN ACEH BARAT, *BINA GOGIK*, Vol 5(2)
- Lestari W. P., Ningsih E. F., Choirudin, Sugianto R. Lestari A. S. B. (2023), Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Matematika, *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, Vol 1(1)
- Manurung A. S. (2020) PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 31 JAKARTA, *Guru Kita*, Vol 4(3)
- Nainggolan E. P., Pangaribusn L. P, Gultom S. P., (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*, Vol 13(2)
- Neno W. A., Daniel F., Taneo P. N. L., (2020) Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Pembelajaran dengan Pendekatan CTL, *PEMBELAJAR : Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, dan Pembelajaran*, Vol 4(1)
- Pangemanan A. (2020) Application of Contextual Teaching and Learning Approach Statistics Material Against Students Result, *Internasional Education Studies*, 13(4)
- Sari P. M. N., Parmiti D. P., Sukmana A. I. W. I. Y., (2020), Efektivitas Hasil Belajar Matematika Melalui Model CTL Berbasis Masalah Terbuka Siswa SD Kelas IV SD, *Jurnal Ilmiah Sekola Dasar*, Vol 4(2)
- Satria O. I., Zuhri M. S., Purwati H., (2023) IMPLEMENTASI PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X SMA NEGERI 5 SEMARANG, *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, Vol 9(4)
- Sulistiani I. R., (2020) CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) DAN PENGARUHNYA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MAHASISWA, *Elementaris : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Islam*, Vol 2(1)

- Susanti S., Rachmawati Y., Gustiana A. D., (2020) PENERAPAN MODEL CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENGUKURAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA ANAK USIA DINI, *EDUKIDS : Jurnal Pertumbuhan, Perkembangan, dan Pendidikan Anak Usia Dini*, Vol 17(1)
- Syamsuddin S. (2021), EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING, *JRIP : Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran*, Vol 1(1)
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Putra, G. W., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *IJIS: Indonesian Journal of Information Systems*, Vol 1(2)
- Yasinta P., Meirista E., Taufik A. R., (2020), STUDI LITERATUR : PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA MELALUI PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL), *ASIMTOT : JURNAL KEPENDIDIKAN MATEMATIKA*, Vol 2(2)
- Yulianti S. (2019) PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN CTL TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIKA, *Histogram : Jurnal Pendidikan Matematika*, vol 3(1)