

**MODEL CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) DENGAN
KONTEKS BUDAYA BANTEN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MTS**

Aditiya Lesmana¹, Isna Rafianti², Ilmiyati Rahayu³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

[1aditialesmana4545@gmail.com](mailto:aditialesmana4545@gmail.com), [2isnarafianti@untirta.ac.id](mailto:isnarafianti@untirta.ac.id),

[3irahayu@untirta.ac.id](mailto:irahayu@untirta.ac.id)

ABSTRACT

Mathematical problem-solving ability is an essential competence that needs to be developed through meaningful and contextual learning. However, students often have difficulty understanding problems, formulating mathematical models, applying strategies, and interpreting solutions. This study aims to determine whether students' mathematical problem-solving ability and its improvement through the Contextual Teaching and Learning (CTL) model with Banten cultural context are better than those through conventional learning. This research used a quantitative approach with a quasi-experimental method and a nonequivalent pretest-posttest control group design. The population was all eighth-grade students of MTsN 1 Pandeglang in the 2025/2026 academic year. The sample consisted of class VIII E as the experimental class and class VIII D as the control class, with 32 students in each class, selected through purposive sampling. Data were collected using essay tests and analyzed using descriptive statistics, N-Gain, and independent sample t-test. The results showed that the posttest mean score of the experimental class was 82.19, higher than the control class at 60.16. The N-Gain mean of the experimental class was 0.7856, categorized as high, while the control class was 0.5025, categorized as moderate. The hypothesis tests on posttest and N-Gain data showed Sig. (one-sided) < 0.001. Therefore, CTL with Banten cultural context is effective in improving students' mathematical problem-solving ability.

Keywords: Contextual Teaching and Learning, Banten cultural context, mathematical problem-solving ability

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan penting yang perlu dikembangkan melalui pembelajaran yang bermakna dan kontekstual. Namun, siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah, menyusun model matematika, menerapkan strategi, dan menafsirkan hasil penyelesaian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model Contextual Teaching and Learning (CTL) dengan konteks budaya Banten lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen dan desain *nonequivalent pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN 1 Pandeglang tahun ajaran 2025/2026. Sampel terdiri atas kelas VIII E sebagai kelas

eksperimen dan VIII D sebagai kelas kontrol, masing-masing berjumlah 32 siswa, yang dipilih menggunakan *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui tes uraian dan dianalisis menggunakan statistik deskriptif, N-Gain, dan *independent sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata postes kelas eksperimen sebesar 82,19 lebih tinggi daripada kelas kontrol sebesar 60,16. Rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,7856 berada pada kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,5025 berada pada kategori sedang. Hasil uji hipotesis data postes dan N-Gain menunjukkan *Sig. (one-sided)* < 0,001. Dengan demikian, model CTL dengan konteks budaya Banten efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: *Contextual Teaching and Learning*, konteks budaya Banten, kemampuan pemecahan masalah matematis

A. Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif siswa. Dalam pembelajaran matematika, siswa tidak cukup hanya menguasai konsep dan prosedur, tetapi juga perlu mampu menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematis penting dikembangkan karena berkaitan dengan tuntutan keterampilan abad ke-21 dan dapat mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa (Nindiasari et al., 2024). National Council of Teachers of Mathematics (2000) juga menempatkan pemecahan masalah sebagai salah satu fokus utama pembelajaran matematika karena kemampuan ini

menuntut siswa memahami situasi, menentukan strategi, melaksanakan penyelesaian, serta menafsirkan hasil sesuai konteks permasalahan.

Kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi salah satu kemampuan yang perlu diperkuat dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini mencakup proses mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan, menilai kecukupan data, menyusun model matematika, menerapkan strategi penyelesaian, serta menjelaskan dan memeriksa kembali hasil jawaban (Safitri et al., 2022). Namun, siswa masih sering mengalami kesulitan dalam memilih strategi, menginterpretasikan hasil, dan memeriksa kembali jawaban (Sriwahyuni & Maryati, 2022). Kesulitan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika

perlu memberi ruang kepada siswa untuk berhadapan dengan masalah kontekstual dan menyelesaikannya secara bertahap.

Permasalahan kemampuan matematika juga tampak pada capaian siswa Indonesia dalam asesmen internasional. OECD (2023) melaporkan bahwa skor rata-rata matematika siswa Indonesia pada PISA 2022 sebesar 366 dan masih berada di bawah rata-rata OECD. Kondisi serupa ditemukan di MTsN 1 Pandeglang. Berdasarkan dokumen hasil Penilaian Tengah Semester Matematika tahun pelajaran 2024/2025, rata-rata nilai siswa sebesar 51,25 dengan ketuntasan belajar 7,26%. Data tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika perlu diarahkan tidak hanya pada penguasaan prosedur, tetapi juga pada kemampuan memahami konsep dan menggunakannya dalam penyelesaian masalah.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah adalah pembelajaran yang masih cenderung berpusat pada guru. Pada pembelajaran konvensional, guru lebih dominan menjelaskan materi, memberikan contoh soal, kemudian

meminta siswa mengerjakan latihan. Pola ini dapat membantu siswa mengikuti prosedur penyelesaian, tetapi belum sepenuhnya memberi kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman melalui pengalaman, diskusi, eksplorasi masalah, dan pengaitan konsep dengan kehidupan nyata. Risdiana et al. (2025) menjelaskan bahwa pembelajaran konvensional dapat mengurangi partisipasi aktif siswa, membatasi kesempatan siswa untuk berpikir kritis, menganalisis, menyimpulkan informasi, serta menghambat pengembangan kemampuan dalam menghadapi masalah yang lebih kompleks.

Selain model pembelajaran, perangkat pembelajaran yang digunakan juga perlu dirancang agar dapat membantu siswa terlibat secara aktif dalam proses belajar. Bahan ajar yang menarik dan interaktif dapat memperjelas penyampaian materi, menyajikan contoh secara konkret, mempermudah siswa memahami konsep, serta memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah agar pembelajaran tidak monoton (Rafianti et al., 2018). Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu didukung oleh kegiatan dan bahan

ajar yang mampu menghubungkan konsep dengan situasi yang mudah dipahami siswa.

Model Contextual Teaching and Learning (CTL) dapat menjadi alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut. CTL merupakan model pembelajaran yang mengaitkan materi dengan situasi nyata sehingga siswa dapat menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Hidayati & Abdullah, 2021). CTL memuat tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme, menemukan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik (Noferina et al., 2021). Komponen-komponen tersebut relevan dengan proses pemecahan masalah karena mendorong siswa untuk memahami masalah, menyusun strategi, menyelesaikan masalah, menafsirkan hasil, dan memeriksa kembali jawaban.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa CTL berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Adhyan et al. (2022) menemukan bahwa capaian dan peningkatan kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CTL lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran langsung. Haryanti et al. (2025) juga menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CTL lebih tinggi secara signifikan dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung. Temuan tersebut menunjukkan bahwa CTL memiliki potensi kuat untuk mendukung pembelajaran matematika yang lebih aktif dan bermakna.

Penerapan CTL akan lebih bermakna apabila dikaitkan dengan konteks yang dekat dengan kehidupan siswa. Salah satu konteks yang dapat digunakan adalah budaya lokal, karena budaya dapat menjadi sumber situasi matematis yang konkret, relevan, dan mudah dikenali siswa. Integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika dapat membuat konsep matematika lebih bermakna karena siswa mempelajari konsep melalui fenomena yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari (Risdiana et al., 2025). Pada materi fungsi linear, Pangestika et al. (2026) menunjukkan bahwa penggunaan

konteks budaya lokal dalam pembelajaran dapat membantu siswa memahami fungsi linear secara lebih relevan dan bermakna. Sejalan dengan hal tersebut, Amelia et al. (2025) menyatakan bahwa integrasi budaya Banten dalam pembelajaran matematika dapat memperkaya pengalaman belajar, membantu siswa memahami konsep melalui budaya lokal, serta memperkenalkan budaya daerah kepada siswa.

Dalam penelitian ini, konteks budaya Banten yang digunakan meliputi Menara Masjid Agung Banten, Leuit Baduy, Rampak Bedug, dan Badak Ujung Kulon. Konteks tersebut digunakan bukan untuk mengkaji budaya secara mendalam, melainkan sebagai konteks pembelajaran matematika agar siswa lebih mudah membayangkan situasi masalah, menyusun model matematika, menerapkan strategi penyelesaian, menafsirkan hasil, dan memeriksa kembali jawaban. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model CTL dengan konteks budaya Banten

lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen. Pendekatan kuantitatif dipilih karena data penelitian berupa skor kemampuan pemecahan masalah matematis yang dianalisis secara statistik untuk menguji perbedaan kemampuan siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian eksperimen bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan terhadap variabel terikat, sedangkan kuasi eksperimen digunakan ketika peneliti tidak memungkinkan melakukan pengacakan subjek secara penuh (Creswell & Creswell, 2023; Soesana et al., 2023). Desain penelitian yang digunakan adalah nonequivalent pretest-posttest control group design. Pada desain ini, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan pretes sebelum pembelajaran, kemudian kelas eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan model CTL dengan konteks budaya Banten, sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran konvensional. Setelah

pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan postes.

Penelitian dilaksanakan di MTsN 1 Pandeglang pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, yaitu pada tanggal 2 Februari sampai dengan 2 Maret 2026. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN 1 Pandeglang yang berjumlah 345 siswa. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan rekomendasi guru matematika, karakteristik kelas, serta kemampuan awal siswa yang relatif sebanding. Sampel terdiri atas kelas VIII E sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol. Masing-masing kelas berjumlah 32 siswa, sehingga total sampel penelitian adalah 64 siswa.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk uraian. Tes diberikan dalam bentuk pretes dan postes. Instrumen pretes dan postes disusun setara berdasarkan indikator, materi, bentuk soal, dan konteks permasalahan, tetapi berbeda pada angka atau data yang digunakan. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan meliputi

kemampuan mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data; merumuskan masalah atau menyusun model matematika; menerapkan strategi penyelesaian; menjelaskan atau menafsirkan hasil penyelesaian; serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

Instrumen tes terdiri atas lima butir soal uraian. Setiap butir soal merepresentasikan satu indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Penskoran dilakukan menggunakan rubrik dengan rentang skor 0–4 pada setiap butir. Skor maksimum keseluruhan adalah 20, kemudian dikonversi ke skala 0–100. Sebelum digunakan dalam penelitian utama, instrumen divalidasi secara teoretik oleh ahli dan diuji secara empiris kepada siswa di luar sampel penelitian. Hasil uji coba menunjukkan bahwa seluruh butir soal valid, reliabel, memiliki daya pembeda baik hingga sangat baik, serta tingkat kesukaran sedang hingga sukar. Nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,745 menunjukkan bahwa instrumen berada pada kategori reliabel.

Data penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif

digunakan untuk menggambarkan rata-rata, standar deviasi, capaian indikator, dan N-Gain, sedangkan statistik inferensial digunakan untuk menguji perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. N-Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah pembelajaran dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah (Hake, 1998). Analisis diawali dengan uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk dan uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* sebagai uji prasyarat. Uji kesamaan kemampuan awal dilakukan terhadap data pretes menggunakan *independent sample t-test* dengan Sig. two-sided, sedangkan uji hipotesis dilakukan terhadap data postes dan N-Gain menggunakan *independent sample t-test* dengan Sig. one-sided karena hipotesis penelitian bersifat satu arah. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan *IBM SPSS Statistics*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian diperoleh dari data pretes, postes, dan N-Gain kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa. Data pretes digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum pembelajaran, data postes digunakan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah pembelajaran, sedangkan N-Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa. Ringkasan statistik deskriptif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Data Penelitian

Kelas	Pretes	Postes	N-Gain
Eksperimen	17,50 ± 7,184	82,19 ± 6,832	0,7856 ± 0,07383
Kontrol	20,00 ± 6,720	60,16 ± 7,349	0,5025 ± 0,08865

Keterangan: nilai disajikan dalam bentuk rata-rata ± standar deviasi; jumlah siswa setiap kelas adalah 32 siswa.

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata pretes kelas eksperimen sebesar 17,50, sedangkan kelas kontrol sebesar 20,00. Kedua kelas menunjukkan kemampuan awal yang masih rendah. Setelah pembelajaran diberikan, rata-rata postes kelas eksperimen meningkat menjadi 82,19, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata 60,16. Rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,7856 berada pada kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,5025 berada pada kategori sedang.

Secara deskriptif, hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan akhir dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, data pretes, postes, dan N-Gain dianalisis melalui uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data pretes, postes, dan N-Gain pada kedua kelas berdistribusi normal karena seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Hasil uji Levene juga menunjukkan bahwa data pretes, postes, dan N-Gain memiliki varians homogen dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0,371; 0,933; dan 0,180. Oleh karena itu, pengujian kemampuan awal, kemampuan akhir, dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan menggunakan *independent sample t-test* pada baris *equal variances assumed*.

Tabel 2 Hasil Uji-t Data Penelitian

Data	t	df	Sig.	Kesimpulan
Pretes	-1,438	62	0,156*	H_0 diterima
Postes	12,421	62	< 0,001**	H_0 ditolak
N-Gain	13,883	62	< 0,001**	H_0 ditolak

*Sig. two-sided; **Sig. one-sided.

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji kesamaan kemampuan awal pada

data pretes memperoleh nilai *Sig. two-sided* sebesar 0,156. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga H_0 diterima. Artinya, tidak terdapat perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematis yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, kedua kelas dapat dibandingkan pada tahap analisis kemampuan akhir dan peningkatan kemampuan.

Hasil uji hipotesis pada data postes memperoleh nilai *Sig. one-sided* < 0,001. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model CTL dengan konteks budaya Banten lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hasil ini menjawab tujuan pertama penelitian

Hasil uji hipotesis pada data N-Gain juga memperoleh nilai *Sig. one-sided* < 0,001. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga H_0 ditolak. Artinya, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model CTL dengan konteks budaya Banten lebih baik daripada siswa yang memperoleh

pembelajaran konvensional. Hasil ini menjawab tujuan kedua penelitian.

Selain dilihat dari rata-rata postes dan N-Gain, perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga dapat ditinjau berdasarkan capaian indikator. Capaian postes berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Capaian Postes per Indikator

Kelas	I1	I2	I3	I4	I5
Eksperimen	88%	82%	88%	68%	84%
Kontrol	68%	61%	71%	38%	63%

Keterangan : I1 = mengidentifikasi unsur masalah; I2 = menyusun model matematika; I3 = menerapkan strategi; I4 = menafsirkan hasil; I5 = memeriksa kembali jawaban.

Berdasarkan Tabel 3, kelas eksperimen memperoleh capaian lebih tinggi daripada kelas kontrol pada seluruh indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Pada kelas eksperimen, capaian tertinggi terdapat pada indikator mengidentifikasi unsur masalah dan menerapkan strategi penyelesaian, yaitu masing-masing sebesar 88%. Pada kelas kontrol, capaian tertinggi terdapat pada indikator menerapkan strategi penyelesaian sebesar 71%. Adapun capaian terendah pada kedua

kelas terdapat pada indikator menafsirkan hasil penyelesaian, yaitu 68% pada kelas eksperimen dan 38% pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa menafsirkan hasil masih menjadi indikator yang paling sulit bagi siswa, meskipun capaian kelas eksperimen tetap lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Keunggulan kelas eksperimen dapat dijelaskan melalui karakteristik model CTL yang mengarahkan siswa untuk membangun pemahaman melalui pengalaman belajar kontekstual. Pada kelas eksperimen, siswa tidak langsung diarahkan untuk menghafal rumus Persamaan Garis Lurus, tetapi diajak mengamati permasalahan yang dikaitkan dengan konteks budaya Banten. Konteks Menara Masjid Agung Banten, Leuit Baduy, Rampak Bedug, dan Badak Ujung Kulon membantu siswa membayangkan situasi masalah, mengenali informasi penting, dan menghubungkan konsep Persamaan Garis Lurus dengan hubungan antarbesaran dalam kehidupan nyata.

Pembelajaran CTL juga memberi ruang kepada siswa untuk bertanya, berdiskusi, menyusun model matematika, mempresentasikan hasil, dan

melakukan refleksi. Kegiatan tersebut mendukung siswa dalam memahami masalah secara bertahap. Noferina et al. (2021) menjelaskan bahwa CTL menghadirkan masalah kontekstual berdasarkan pengalaman siswa dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan, menerapkan, serta merefleksikan konsep yang dipelajari. Oleh karena itu, rata-rata postes dan N-Gain yang lebih tinggi pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa pembelajaran yang aktif, kontekstual, kolaboratif, dan reflektif dapat mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pada indikator pertama, kelas eksperimen memperoleh capaian 88%, sedangkan kelas kontrol memperoleh capaian 68%. Perbedaan ini menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen lebih mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan data dalam soal. Hal ini dapat terjadi karena pembelajaran CTL membiasakan siswa membaca masalah kontekstual, mendiskusikan informasi penting, serta memahami hubungan antara informasi dalam soal dan konsep matematika. Pada kelas kontrol, siswa lebih banyak mengikuti

contoh penyelesaian yang diberikan guru, sehingga proses memahami masalah belum menjadi fokus utama dalam pembelajaran.

Pada indikator kedua, kelas eksperimen memperoleh capaian 82%, sedangkan kelas kontrol memperoleh capaian 61%. Capaian ini menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen lebih mampu merumuskan masalah atau menyusun model matematika. Kemampuan menyusun model matematika penting karena siswa harus mengubah informasi kontekstual menjadi representasi matematis. Konteks budaya Banten dalam LKPD membantu siswa menghubungkan informasi dalam soal dengan hubungan antarvariabel pada materi Persamaan Garis Lurus. Hal ini sejalan dengan Pangestika et al. (2026) yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis konteks budaya lokal pada materi fungsi linear dapat membantu siswa memahami keterkaitan antara konsep matematika dan situasi nyata, termasuk dalam menganalisis masalah, merumuskan persamaan, dan menentukan solusi.

Pada indikator ketiga, kelas eksperimen memperoleh capaian

88%, sedangkan kelas kontrol memperoleh capaian 71%. Kedua kelas menunjukkan capaian relatif baik pada indikator menerapkan strategi penyelesaian. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran konvensional tetap dapat membantu siswa memahami prosedur dasar melalui penjelasan guru, contoh soal, latihan, dan pembahasan. Namun, capaian kelas eksperimen tetap lebih tinggi karena siswa tidak hanya mengikuti prosedur, tetapi juga memahami alasan penggunaan strategi melalui diskusi dan kegiatan menemukan. Temuan ini mendukung hasil penelitian Adhyan et al. (2022) yang menunjukkan bahwa CTL dapat meningkatkan capaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Indikator keempat, yaitu menafsirkan hasil penyelesaian, menjadi capaian terendah pada kedua kelas. Kelas eksperimen memperoleh capaian 68%, sedangkan kelas kontrol memperoleh capaian 38%. Rendahnya capaian ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan mengembalikan hasil perhitungan ke konteks masalah asal. Kesulitan tersebut dapat terjadi karena siswa terbiasa berhenti pada

jawaban numerik tanpa menjelaskan makna jawaban. Temuan ini sejalan dengan Sriwahyuni dan Maryati (2022) yang menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan hasil dan memeriksa kebenaran jawaban. Meskipun demikian, capaian kelas eksperimen tetap lebih tinggi karena kegiatan refleksi dalam CTL membantu siswa meninjau kembali hasil penyelesaian dan mengaitkannya dengan konteks masalah.

Pada indikator kelima, kelas eksperimen memperoleh capaian 84%, sedangkan kelas kontrol memperoleh capaian 63%. Capaian ini menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen lebih mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Komponen refleksi dan penilaian autentik dalam CTL memberi kesempatan kepada siswa untuk mencocokkan kembali jawaban dengan informasi soal, memeriksa langkah penyelesaian, dan memperbaiki kesalahan. Dengan demikian, CTL tidak hanya membantu siswa memperoleh jawaban akhir, tetapi juga mendorong siswa untuk menilai kembali proses dan hasil penyelesaian.

Perbedaan hasil antara kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dapat dilihat dari pelaksanaan pembelajaran. Pada kelas eksperimen, kegiatan pembelajaran mengacu pada tujuh komponen CTL. Komponen konstruktivisme muncul ketika siswa menghubungkan pengetahuan awal dengan masalah budaya Banten. Komponen menemukan terlihat ketika siswa mengamati masalah pada LKPD dan menyusun hubungan antarbesaran. Komponen bertanya membantu siswa memperjelas informasi dan strategi penyelesaian. Komponen masyarakat belajar tampak melalui diskusi kelompok, sedangkan pemodelan membantu siswa memahami cara menyajikan penyelesaian secara sistematis. Refleksi dan penilaian autentik membantu siswa meninjau kembali proses serta hasil penyelesaian.

Sementara itu, pembelajaran pada kelas kontrol berlangsung secara konvensional melalui penjelasan materi, pemberian contoh soal, tanya jawab, latihan, dan pembahasan. Pola ini tetap dapat meningkatkan kemampuan siswa, terbukti dari rata-rata N-Gain kelas kontrol yang berada pada kategori

sedang. Namun, peningkatannya tidak setinggi kelas eksperimen karena siswa lebih banyak mengikuti prosedur yang dicontohkan guru dan belum sepenuhnya terlibat dalam proses membangun pemahaman melalui konteks masalah. Risdiana et al. (2025) menjelaskan bahwa pembelajaran konvensional dapat mengurangi partisipasi aktif siswa, membatasi kesempatan untuk berpikir kritis, menganalisis, menyimpulkan informasi, serta menghambat pengembangan kemampuan dalam menghadapi masalah kompleks. Oleh karena itu, pembelajaran konvensional cenderung membantu siswa pada aspek prosedural, tetapi belum optimal dalam membangun pemahaman kontekstual dan kemampuan menafsirkan hasil penyelesaian.

Secara umum, hasil penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa pembelajaran kontekstual dapat mendukung pembelajaran matematika yang lebih bermakna. Hidayati dan Abdullah (2021) menunjukkan bahwa CTL yang dikaitkan dengan konteks budaya dapat membantu siswa memahami masalah matematika secara lebih bermakna. Haryanti et al. (2025) juga

menunjukkan bahwa penerapan CTL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP secara signifikan. Temuan penelitian ini juga sejalan dengan Risdiana et al. (2025) yang menunjukkan bahwa pendekatan kontekstual bermuatan kearifan lokal efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa, serta Pangestika et al. (2026) yang menunjukkan bahwa integrasi budaya lokal pada pembelajaran fungsi linear dapat menciptakan pembelajaran matematika yang lebih relevan, bermakna, dan dekat dengan kehidupan siswa. Dengan demikian, penelitian ini memperluas temuan sebelumnya dengan menunjukkan bahwa CTL yang dipadukan dengan konteks budaya Banten pada materi Persamaan Garis Lurus dapat meningkatkan kemampuan dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTsN 1 Pandeglang.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran

menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan konteks budaya Banten lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata postes kelas eksperimen sebesar 82,19 yang lebih tinggi daripada kelas kontrol sebesar 60,16, serta hasil uji hipotesis data postes dengan nilai *Sig. one-sided* $< 0,001$.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model CTL dengan konteks budaya Banten juga lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,7856 berada pada kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,5025 berada pada kategori sedang. Hasil uji hipotesis N-Gain menunjukkan nilai *Sig. one-sided* $< 0,001$.

Penerapan CTL dengan konteks budaya Banten dapat menjadi alternatif pembelajaran matematika yang bermakna karena memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami masalah melalui konteks yang dekat dengan kehidupan mereka, berdiskusi, menyusun model

matematika, menerapkan strategi, menafsirkan hasil, dan memeriksa kembali jawaban. Namun, kemampuan menafsirkan hasil penyelesaian masih perlu diperkuat melalui kegiatan refleksi, pembiasaan menulis kesimpulan, dan latihan menjelaskan makna jawaban sesuai konteks masalah. Penelitian selanjutnya dapat menerapkan model CTL dengan konteks budaya lokal pada materi, jenjang, atau kemampuan matematis yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhyan, A. R., Sutirna, & Sopiany, H. N. (2022). Pengaruh model pembelajaran CTL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(6), 1749–1760. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1749-1760>
- Amelia, A., Pamungkas, A. S., & Rahayu, I. (2025). Systematic lyterature review: Implementasi PjBL dengan konteks budaya Banten untuk meningkatkan numerasi siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 1341–1350. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i3.3538>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- 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>
- Hidayati, N., & Abdullah, A. A. (2021). Penerapan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Bambanglipuro. *Jurnal Tadris Matematika*, 4(2), 215–224. <https://doi.org/10.21274/jtm.2021.4.2.215-224>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*.
- Nindiasari, H., Pranata, M. F., Sukirwan, Sugiman, Fathurrohman, M., Ruhimat, A., & Yuhana, Y. (2024). The use

- of augmented reality to improve students' geometry concept problem-solving skills through the STEAM approach. *Infinity Journal*, 13(1), 119–138. <https://doi.org/10.22460/infinity.v13i1.p119-138>
- Noferina, R., Nurdin, E., & Noviarni. (2021). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam Contextual Teaching and Learning ditinjau dari disposisi matematis. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 69–79. <https://doi.org/10.20527/edumat.v9i1.10208>
- OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Pangestika, B. W., Lestari, N. D. S., Prihandoko, A. C., Kurniati, D., & Suwito, A. (2026). Culturally responsive teaching: Improving middle school numeracy in linear functions. *Journal of General Education and Humanities*, 5(1), 851–861. <https://doi.org/10.58421/gehu.v5i1.1024>
- Rafianti, I., Setiani, Y., & Yandari, I. A. V. (2018). Pengembangan bahan ajar interaktif tutorial dalam pembelajaran matematika siswa SMP. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 11(2), 119–128. <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3759>
- Risdiana, Y. E., Sasomo, B., & Mashuri, A. (2025). Efektivitas pendekatan kontekstual bermuatan kearifan lokal terhadap hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 13(1), 140–148. <https://doi.org/10.21831/jpms.v13i1.84578>
- Safitri, R. R., Lukman, H. S., & Nurcahyono, N. A. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari kecemasan matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3469–3485. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1571>
- Soesana, A., Subakti, H., Karwanto, Fitri, A., Kuswandi, S., Sastri, L., Falani, I., Aswan, N., Hasibuan, F. A., & Lestari, H. (2023). *Metodologi penelitian kuantitatif*. Yayasan Kita Menulis.
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 335–344. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1109>