
IMPLEMENTASI MODEL CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING BERBASIS ETNOMATIKA GHUMAH BOSA UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DAN NUMERASI MATEMATIS SISWA

Nurhayati Lubis

Universitas Asahan, Sumatera Utara, Indonesia, 21274

Syahriani Sirait

Universitas Asahan, Sumatera Utara, Indonesia, 21274

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* berbasis budaya Melayu terhadap kemampuan literasi numerasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII di UPTD SMP Negeri 3 Silau Laut Tahun Ajaran 2025/2026. Penelitian ini menggunakan metode quasi experiment dengan desain two group pretest-posttest design. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII UPTD SMP Negeri 3 Silau Laut, sedangkan sampel penelitian terdiri dari dua kelas yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* berbasis budaya Melayu dengan bantuan aplikasi GeoGebra, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ekspositori. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes kemampuan literasi numerasi matematis, observasi, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Contextual Teaching and Learning* berbasis budaya Melayu memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi numerasi matematis siswa. Siswa pada kelas eksperimen menunjukkan peningkatan kemampuan dalam menganalisis informasi, menggunakan simbol matematika, melakukan operasi hitung, serta menafsirkan hasil penyelesaian masalah dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol. Selain itu, pembelajaran yang dikaitkan dengan budaya Melayu dan penggunaan aplikasi GeoGebra mampu meningkatkan motivasi belajar, keaktifan, serta pemahaman konsep matematika siswa secara lebih kontekstual dan bermakna. Dengan demikian, model *Contextual Teaching and Learning* berbasis budaya Melayu efektif digunakan sebagai alternatif pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi matematis siswa.

Kata Kunci: Pembelajaran kontekstual, literasi, numerasi

Abstract. This study aims to determine the effect of the *Contextual Teaching and Learning* model based on Malay culture on students' mathematical numeracy literacy abilities in the topic of flat-sided geometric solids for grade VIII students at UPTD SMP Negeri 3 Silau Laut in the 2025/2026 academic year. This study used a quasi-experimental method with a two-group pretest-posttest design. The population of this study consisted of all grade VIII students at UPTD SMP Negeri 3 Silau Laut, while the sample consisted of two classes selected using purposive sampling techniques, namely the experimental class and the control class. The experimental class was taught using the Malay culture-based *Contextual Teaching and Learning* model assisted by the GeoGebra application, while the control class used the expository learning model. Data collection techniques included mathematical numeracy literacy tests, observation, and documentation. Data analysis was carried out using normality tests, homogeneity tests, and hypothesis tests. The results showed that the implementation of the Malay culture-based *Contextual Teaching and Learning* model had an effect on students' mathematical numeracy literacy abilities. Students in the experimental class showed improvement in analyzing information, using mathematical symbols, performing arithmetic operations, and interpreting problem-solving results compared to students in the control class. In addition, learning integrated with Malay culture and the use of the GeoGebra application were able to increase students' learning motivation, activeness, and understanding of mathematical concepts in a more contextual and meaningful way. Therefore, the Malay culture-based *Contextual*

Teaching and Learning model is effective as an alternative mathematics learning model to improve students' mathematical numeracy literacy abilities.

Keywords: contextual teaching and learning, literacy, numeracy

Sitasi: Lubis, N., Sirait, S. 2026. Implementasi Model Contextual teaching and Learning Berbasis Etnomatika Ghumah Bosa Untuk Meningkatkan Literasi dan Numerasi Matematis Siswa. <i>MES (Journal of Mathematics Education and Science)</i> , 11(2): 206-215.			
Submit: 21 April 2026	Revise: 21 April 2026	Accepted: 29 April 2026	Publish: 30 April 2026

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses pembelajaran yang berkesinambungan dalam arti terjadi secara terus menerus sepanjang hidup manusia. Proses mengubah perilaku dalam kehidupan sehari-hari menjadi lebih baik juga dapat dilakukan melalui Pendidikan. Menurut Laporan Depdiknas tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan adalah upaya yang disengaja dan direncanakan untuk menciptakan lingkungan dan proses pembelajaran di mana siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kecerdasan, akhlak mulia, kepribadian, dan keterampilan yang dibutuhkan masyarakat dan diri mereka sendiri (Ayunda Lestary et al., 2022).

Pendidikan merupakan suatu upaya membentuk sumber daya manusia yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas hidup. Namun, fenomena pendidikan di Indonesia saat ini masih berada pada tahap berkembang sehingga perlu adanya peningkatan mutu pendidikan agar bangsa Indonesia dapat menjadikan generasi penerus bangsa berkembang ke arah yang lebih baik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan yaitu dengan memperbaiki atau meningkatkan kualitas pembelajaran. Pendidikan dikatakan berhasil dapat dilihat dari keefektifan dalam kegiatan belajar mengajar salah satunya dalam pembelajaran matematika (Irawati et al., 2025).

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir dan berargumentasi untuk memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari, serta dapat memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kebutuhan tentang aplikasi matematika saat ini dan masa depan tidak hanya untuk keperluan sehari-hari, tetapi juga dalam dunia kerja dan untuk mendukung perkembangan ilmu pengetahuan. Faktanya, pembelajaran matematika di sekolah bukanlah hal yang mudah, terutama pembelajaran yang menitik beratkan pada perhitungan dan yang tujuannya berguna secara kontekstual untuk menyelesaikan masalah sehari-hari (Lestari et al., 2023).

Menurut hasil PISA 2022, skor rata-rata matematika siswa Indonesia mengalami penurunan satu poin, dari 379 pada tahun 2018 menjadi 366. Hanya sekitar 18% siswa Indonesia yang berhasil mencapai level 2 dalam matematika, angka ini jauh di bawah rata-rata OECD yang sebesar 69% (OECD, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa Indonesia masih tertinggal dibandingkan dengan negara-negara lain (Nuryani et al., 2025). Kemampuan literasi numerasi merupakan salah satu kompetensi dasar yang sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi tidak hanya terbatas pada kemampuan berhitung, tetapi juga mencakup kemampuan untuk memahami, menginterpretasikan, dan menerapkan konsep serta prosedur matematika dalam berbagai situasi dan konteks.

Menurut Basri et al., literasi numerasi memegang peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan, baik dalam lingkungan keluarga maupun masyarakat, seperti saat melakukan aktivitas berbelanja, memasak, mengatur uang saku, bahkan dalam kegiatan bermain. Silalahi et al., (2022) juga menyatakan bahwa kemampuan literasi numerasi adalah keterampilan

krusial yang dibutuhkan siswa untuk mengasah kecakapan dalam menghadapi tantangan di abad ke-21 (Afifah & Faizah, 2025).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di UPTD SMP Negeri 3 Silau Laut, diperoleh informasi bahwa kemampuan literasi numerasi matematis siswa masih tergolong rendah. Menurut guru matematika di sekolah tersebut, siswa masih mengalami kesulitan dalam melakukan operasi hitung dasar dan memahami informasi dalam soal cerita. Selain itu, proses pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan kegiatan mencatat sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran matematika juga belum memanfaatkan media pembelajaran secara optimal meskipun sekolah telah menyediakan fasilitas seperti proyektor, komputer, dan jaringan internet.

Rendahnya kemampuan literasi numerasi siswa juga diperkuat melalui hasil observasi lanjutan terhadap siswa kelas IX UPTD SMP Negeri 3 Silau Laut. Hasil tes menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam menganalisis informasi pada soal, mengubah informasi ke dalam simbol matematika, melakukan operasi hitung dengan benar, serta membuat kesimpulan dari hasil penyelesaian soal. Dari 28 siswa yang mengikuti tes, hanya 6 siswa yang mampu menjawab soal dengan benar, sedangkan 18 siswa menjawab namun masih kurang tepat dan 4 siswa tidak dapat menyelesaikan soal. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi matematis siswa masih rendah karena belum terpenuhinya indikator kemampuan literasi numerasi.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa adalah *Contextual Teaching and Learning*. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan pendekatan pembelajaran yang membantu guru mengaitkan materi pembelajaran dengan situasi nyata sehingga siswa mampu memahami dan menerapkan konsep yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (Afifah & Faizah, 2025). Melalui model CTL, siswa didorong untuk aktif menemukan dan membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman belajar yang bermakna. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan model CTL mampu meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika (Panjaitan & Sinambela, 2023).

Menurut (Bawotong et al., 2024) Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam proses pembelajaran telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman, motivasi belajar, serta kemampuan berbicara siswa (Wahyuni, 2013). Dengan menggunakan CTL, siswa diharapkan mampu memahami keterkaitan antara materi yang dipelajari di sekolah dengan situasi dan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Ricardh dalam (Putra et al., 2020) menjelaskan bahwa pembelajaran CTL merupakan suatu model pembelajaran yang menitikberatkan pada keterlibatan menyeluruh siswa dalam proses pembelajaran, dengan tujuan agar siswa dapat menemukan aktivitas belajar yang relevan dengan situasi kehidupan nyata. Model ini juga bertujuan memotivasi siswa untuk menggali serta mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang mereka peroleh sehingga dapat diterapkan dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Selain itu, penerapan CTL juga memfasilitasi siswa untuk lebih bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri dan mampu menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dengan penerapannya di berbagai aspek kehidupan. Pendekatan CTL ini juga dikenal sebagai salah satu metode pembelajaran konstruktivis yang menekankan pentingnya pengetahuan yang kontekstual dan relevan bagi peserta didik (Chaeroh et al., 2024)

Dalam penelitian ini, model CTL dipadukan dengan budaya Melayu sebagai bentuk penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika. Budaya Melayu dipilih karena UPTD SMP Negeri 3 Silau Laut berada di wilayah Asahan yang mayoritas masyarakatnya bersuku Melayu (Lubis, 2024). Selain itu, di Kecamatan Silau Laut terdapat rumah adat Melayu yang dikenal dengan nama Ghumah Bosa yang dapat dijadikan sebagai konteks pembelajaran

matematika pada materi bangun ruang sisi datar. Pengintegrasian budaya Melayu dalam pembelajaran diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih kontekstual dan bermakna. Menurut (Alhikmah, 2020) melalui pembelajaran berbasis etnomatematika, siswa dapat mengembangkan kemampuan numerasi. Dengan keterampilan literasi numerasi, masalah yang muncul dalam kehidupan dan aktivitas sehari-hari dapat diselesaikan. Penggunaan etnomatematika di sekolah dapat menumbuhkan pemikiran kreatif, mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah dan berpikir kritis siswa, dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi persaingan dunia kerja yang kompetitif (Munthahana et al., 2023; Eze, 2023).

Wilayah Asahan kaya akan budaya melayu, karena suku asli dari kabupaten Asahan adalah budaya melayu yang berasal dari kerajaan Asahan. Meskipun di Asahan terdapat berbagai suku lain seperti Jawa dan Batak, namun tradisi yang dilakukan sebagai kearifan lokal. (Lubis, 2024). Dalam penelitian ini, peneliti memanfaatkan unsur budaya Melayu, yaitu rumah adat, tepak sirih, sebagai konteks pembelajaran matematika.

Selain menggunakan konteks budaya Melayu, penelitian ini juga memanfaatkan aplikasi GeoGebra sebagai media pembelajaran. GeoGebra merupakan perangkat lunak matematika dinamis yang menggabungkan geometri, aljabar, grafik, statistik, dan kalkulus dalam satu aplikasi interaktif sehingga dapat membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih mudah (Aryanto et al., 2021). Penggunaan GeoGebra diharapkan mampu meningkatkan minat belajar siswa serta membantu siswa memvisualisasikan konsep bangun ruang sisi datar secara lebih jelas.

Pembelajaran berbasis teknologi juga berkontribusi pada peningkatan motivasi dan minat belajar siswa. Dengan fitur interaktif *GeoGebra*, siswa merasa lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar. Penelitian menunjukkan bahwa teknologi yang menyajikan pembelajaran secara menarik dapat mengurangi kecemasan siswa terhadap matematika dan meningkatkan rasa percaya diri mereka dalam memahami materi (Zulfitri et al., 2025).

GeoGebra juga mendukung pembelajaran kolaboratif, di mana siswa dapat bekerja dalam kelompok untuk mengeksplorasi konsep bangun ruang. Melalui kerja tim, siswa dapat saling berbagi pemahaman dan memperdalam konsep melalui diskusi. Pendekatan ini sejalan dengan teori belajar sosial, yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran (Nurhalisa et al., 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat *research gap* berupa masih terbatasnya penelitian yang mengintegrasikan model CTL, budaya Melayu, dan penggunaan aplikasi GeoGebra dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi matematis siswa. Selain itu, penelitian yang secara khusus mengkaji kemampuan literasi numerasi pada materi bangun ruang sisi datar dengan indikator kemampuan menganalisis informasi, melakukan operasi hitung, dan membuat kesimpulan masih tergolong terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CTL berbasis budaya Melayu terhadap kemampuan literasi numerasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di UPTD SMP Negeri 3 Silau Laut Tahun Ajaran 2025/2026.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan pendekatan kuantitatif. Metode *quasi experiment* digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CTL berbasis budaya Melayu terhadap kemampuan literasi numerasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Menurut (Sugiyono, 2023), penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) merupakan penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang tidak memungkinkan peneliti mengontrol seluruh variabel secara penuh. Desain penelitian yang digunakan adalah *two group pretest-*

posttest design, yaitu penelitian yang melibatkan dua kelompok berupa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Penelitian ini dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 3 Silau Laut pada semester ganjil Tahun Ajaran 2025/2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII UPTD SMP Negeri 3 Silau Laut. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut (Sugiyono, 2023), *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu sesuai kebutuhan penelitian. Berdasarkan teknik tersebut diperoleh dua kelas sebagai sampel penelitian, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Pemilihan sampel dilakukan berdasarkan kemampuan awal siswa yang relatif sama dan rekomendasi guru mata pelajaran matematika.

Desain penelitian yang digunakan adalah *two group pretest-posttest design*. Pada tahap awal, kedua kelas diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal literasi numerasi matematis siswa. Selanjutnya, kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model CTL berbasis budaya Melayu berbantuan aplikasi GeoGebra, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran menggunakan model ekspositori. Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan posttest untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah perlakuan diberikan.

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan dengan menerapkan langkah-langkah model CTL, yaitu konstruktivisme, menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian autentik (*authentic assessment*) (Trianto, 2014).

Pembelajaran dikaitkan dengan budaya Melayu, khususnya rumah adat Melayu Ghumah Bosa pada materi bangun ruang sisi datar. Selain itu, penggunaan aplikasi GeoGebra digunakan untuk membantu siswa memvisualisasikan konsep bangun ruang sisi datar secara lebih interaktif dan menarik (Aryanto et al., 2021).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi tes, observasi, dan dokumentasi. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan literasi numerasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Indikator kemampuan literasi numerasi yang diukur meliputi: kemampuan menganalisis informasi dalam soal dan mengungkapkannya ke dalam simbol matematika, kemampuan melakukan operasi hitung dengan benar, dan kemampuan membuat kesimpulan dari hasil penyelesaian soal.

Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, sedangkan dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung berupa foto kegiatan pembelajaran, daftar nilai siswa, dan data sekolah. Sebelum digunakan, instrumen tes terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Menurut Arikunto (2021), validitas digunakan untuk mengetahui tingkat ketepatan instrumen dalam mengukur apa yang hendak diukur, sedangkan reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen penelitian.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, dan persentase kemampuan literasi numerasi matematis siswa. Sementara itu, analisis statistik inferensial dilakukan melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan varians kedua kelompok sampel. Selanjutnya, uji hipotesis dilakukan menggunakan uji-*t* untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CTL berbasis budaya Melayu terhadap kemampuan literasi numerasi matematis siswa (Sugiyono, 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 3 Silau Laut dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CTL berbasis budaya Melayu terhadap kemampuan literasi numerasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Penelitian dilakukan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran CTL berbasis budaya Melayu berbantuan aplikasi GeoGebra dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Sebelum proses pembelajaran dilaksanakan, kedua kelas terlebih dahulu diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal literasi numerasi matematis siswa. Berdasarkan hasil pretest, diketahui bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masih tergolong rendah. Sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam menganalisis informasi pada soal cerita, mengubah informasi ke dalam simbol matematika, melakukan operasi hitung dengan benar, serta membuat kesimpulan dari hasil penyelesaian soal. Hal tersebut terlihat dari jawaban siswa yang masih kurang tepat dan belum memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi matematis.

Setelah diberikan perlakuan, kedua kelas kembali diberikan posttest untuk mengetahui kemampuan akhir siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi matematis siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Berdasarkan hasil posttest, siswa pada kelas eksperimen lebih mampu memahami informasi dalam soal, menentukan langkah penyelesaian, melakukan operasi hitung dengan benar, dan membuat kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah. Sementara itu, pada kelas kontrol masih ditemukan beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita dan melakukan operasi hitung secara tepat.

Uji normalitas data *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak, baik kelas yang menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis budaya melayu berbantuan aplikasi *Geogebra* maupun kelas yang menggunakan model pembelajaran *ekspositori* berbantuan aplikasi *Geogebra*.

Tabel 1. Ringkasan Uji Normalitas

Kelompok	Data	L_{tabel}	L_{hitung}	N	α	Status
Eksperimen	<i>pretest</i>	0,173	0,166	24	0,05	Berdistribusi Normal
	<i>posttest</i>	0,173	0,168	24	0,05	Berdistribusi Normal
Kontrol	<i>pretest</i>	0,173	0,110	24	0,05	Berdistribusi Normal
	<i>posttest</i>	0,173	0,125	24	0,05	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa kedua sampel berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan Uji homogenitas kedua kelompok pada data *pre-test* dan *post-test*, disajikan dalam tabel berikut:

Uji homogenitas adalah pengujian sama atau tidaknya variabel-variabel yang diteliti. Untuk pengujian homogenitas varians sampel menggunakan uji F.

Dengan $n = 24$, signifikan 5% (0,05), $v_1 = n_1 - 1$ (dk pembilang) dan $v_2 = n_1 - 1$ (dk penyebut) adalah 1,988. Setelah dilakukan uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kontrol sesuai langkah-langkah yang telah ditentukan maka diperoleh data pada tabel.

Tabel 2. Hasil Homogenitas Pretest

Kelas	α	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,05	24	1,988	2,014	Homogen
Kontrol	0,05	24			

F_{tabel} didapat dari tabel uji F dengan taraf $\alpha = 0,05$ dengan pembilang $v_1 = 24 - 1 = 23$ dan penyebut $v_2 = 24 - 1 = 23$, diperoleh $F_{(0,05)(23,23)} = 2,014$. Dari hasil penelitian $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,988 < 2,014$. Yang berarti H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua sampel data kemampuan literasi numerasi matematis siswa adalah homogen.

Tabel 3. Hasil Homogenitas Posttest

Kelas	α	N	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,05	24	1,726	2,014	Homogen
Kontrol	0,05	24			

F_{tabel} didapat dari tabel uji F dengan taraf $\alpha = 0,05$ dengan pembilang $v_1 = 24 - 1 = 23$ dan penyebut $v_2 = 24 - 1 = 23$, diperoleh $F_{(0,05)(23,23)} = 2,014$. Dari hasil penelitian $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,369 < 1,861$. Yang berarti H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua sampel data kemampuan literasi numerasi matematis siswa adalah homogen.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan, ternyata kedua kelas berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. oleh karena itu, untuk uji hipotesis ini maka dilakukan uji-t.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data hasil pretest dan posttest kemampuan literasi numerasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Deskripsi hasil tes kemampuan literasi numerasi matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Deskripsi Data Hasil Penelitian Pretest kelas eksperimen dan kontrol

Kelas	\bar{x}	s^2	SD	Max	Min
Eksperimen	52	196,00	14	78	20
Kontrol	50	182,25	13	75	18

Tabel 4 menunjukkan hasil pretest kemampuan literasi numerasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan pembelajaran. Berdasarkan data pada tabel tersebut, diperoleh rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 52, sedangkan rata-rata nilai kelas kontrol sebesar 50. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal literasi numerasi matematis siswa pada kedua kelas masih tergolong rendah. Meskipun terdapat perbedaan rata-rata antara kedua kelas, perbedaan tersebut masih dalam kategori yang relatif wajar sehingga kedua kelas tetap dapat digunakan sebagai sampel penelitian.

Tabel 5. Deskripsi Data Hasil Penelitian Posttest kelas eksperimen dan kontrol

Kelas	\bar{x}	s^2	SD	Max	Min
Eksperimen	84	152,99	12	100	55
Kontrol	69	196,00	14	85	40

Tabel 5 menunjukkan hasil posttest kemampuan literasi numerasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan pembelajaran. Berdasarkan data pada tabel tersebut, diperoleh rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 84, sedangkan rata-rata nilai kelas kontrol sebesar 69. Perbedaan rata-rata kedua kelas menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol setelah proses pembelajaran dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran CTL berbasis budaya Melayu memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan literasi numerasi matematis siswa.

Setelah dilakukan uji-t sesuai dengan rumus yang telah ditentukan maka hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Data Penelitian

Kelas	\bar{x}	N	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	81	24	6,586	2,013
Kontrol	52	24		

Berdasarkan hasil perhitungan $t_{hitung} = 6,586$ sedangkan $t_{tabel} = 2,013$ maka pada taraf $\alpha = 0,05$ berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,586 > 2,013$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh yang penting dari model CTL berbasis budaya melayu terhadap kemampuan literasi numerasi matematis peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh bahwa nilai rata-rata posttest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data penelitian berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki varians yang homogen. Selanjutnya, hasil uji hipotesis menggunakan uji- t menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran CTL berbasis budaya Melayu terhadap kemampuan literasi numerasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di UPTD SMP Negeri 3 Silau Laut Tahun Ajaran 2025/2026.

Peningkatan kemampuan literasi numerasi matematis siswa pada kelas eksperimen terjadi karena model CTL memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami materi melalui pengalaman nyata dan aktivitas pembelajaran yang bermakna. Menurut Trianto (2014:107), model CTL merupakan konsep pembelajaran yang membantu guru mengaitkan materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata siswa sehingga siswa dapat menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini, materi bangun ruang sisi datar dikaitkan dengan budaya Melayu, khususnya bentuk rumah adat Melayu Ghumah Bosa yang terdapat di Kecamatan Silau Laut. Pengintegrasian budaya Melayu dalam pembelajaran membuat siswa lebih mudah memahami konsep matematika karena materi dikaitkan dengan lingkungan dan budaya yang dekat dengan kehidupan mereka.

Selain itu, penggunaan aplikasi GeoGebra sebagai media pembelajaran membantu siswa memvisualisasikan bentuk bangun ruang sisi datar secara lebih jelas dan interaktif. Menurut Hidayat dalam (Aryanto et al., 2021), GeoGebra merupakan perangkat lunak matematika dinamis yang dapat membantu siswa memahami konsep matematika melalui visualisasi geometri, grafik, dan aljabar. Penggunaan GeoGebra membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga siswa lebih aktif dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran matematika. Hal tersebut terlihat dari meningkatnya partisipasi siswa dalam diskusi, keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat, serta kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan literasi numerasi matematis.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Panjaitan & Sinambela, 2023), yang menyatakan bahwa penerapan model CTL mampu meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini juga memperkuat bahwa pengintegrasian budaya lokal dalam pembelajaran matematika dapat menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang dipelajari.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Afifah & Faizah, 2025) dalam penelitian berjudul Efektivitas CTL Berbasis Budaya Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model CTL berbasis budaya secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa dengan nilai t_{hitung} sebesar 9,961 dan nilai signifikansi 0,000. Temuan ini membuktikan bahwa

pembelajaran kontekstual yang dikaitkan dengan budaya mampu membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih bermakna dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian (Saprina Maulida, 2025) yang berjudul Implementasi Model Pembelajaran CTL Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, dengan nilai signifikansi $< 0,001$. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa model CTL berbasis etnomatematika efektif meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa melalui pembelajaran kontekstual yang terintegrasi dengan budaya lokal. Hal ini memperkuat hasil penelitian bahwa penerapan CTL berbasis budaya Melayu dapat menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna bagi siswa.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh (Febriani DicaHYa Fitri, Eka Senjayawati, 2022) dengan judul Analisis Pendapat Siswa Terhadap Pembelajaran CTL Berbantuan GeoGebra Pada Materi Garis dan Sudut juga mendukung hasil penelitian ini. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran CTL berbantuan GeoGebra. Siswa merasa lebih bersemangat, pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, dan mereka tidak mengalami kesulitan dalam penggunaan GeoGebra selama proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan kondisi pada penelitian yang dilakukan, di mana siswa terlihat lebih antusias, aktif berdiskusi, bertanya, dan berkreasi saat mengikuti pembelajaran CTL berbantuan GeoGebra.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CTL berbasis budaya Melayu berbantuan aplikasi GeoGebra memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan literasi numerasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Model pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika yang inovatif, kontekstual, dan bermakna untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi matematis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di UPTD SMP Negeri 3 Silau Laut Tahun Ajaran 2025/2026, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbasis budaya Melayu berbantuan aplikasi GeoGebra berpengaruh terhadap kemampuan literasi numerasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil posttest kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol serta hasil uji hipotesis yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbasis budaya Melayu berbantuan aplikasi GeoGebra dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika yang inovatif, kontekstual, dan bermakna untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, P. N., & Faizah, H. (2025). Efektivitas Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis Budaya Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM), 1*, 51–60.
- Alhikmah, R. N. (2020). *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP N 1 Rangsang*.
- Aryanto, Y., Cahya, & Setiawan, W. (2021). Implementasi Geogebra Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematik Siswa Smp. *Journal On Education, 1*(3), 525–530.

- Chaeroh et., A. (2024). Penerapan Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smp Negeri 6 Satap Likupang Barat. *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 6–9. <https://doi.org/10.53682/charmsains.v5i1.310>
- Febriani D Cahya Fitri, Eka Senjayawati, R. P. (2022). Analisis pendapat siswa terhadap pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) berbantuan GeoGebra pada materi garis dan sudut. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(3), 731–740. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i3.731-740>
- Irawati, D. A., Rohmanurmeta, F. M., & Nasrulloh, M. (2025). Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Berbantu Alat Peraga Panlintermatika Siswa Kelas II SDN 01 Kanigoro. *Journal of Science and Education Research*, 4(1), 40–47. <https://doi.org/10.62759/jser.v4i1.160>
- Lestari, W. P., Ningsih, E. F., Sugianto, R., & Budi, A. S. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Matematika. 1(1), 28–33.
- Lestary, A., Sidabutar, R., & Tambunan, L. O. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Swasta Satrya Budi Karang Rejo. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (Jpms)*, 8(2), 125–132. <https://doi.org/10.36987/jpms.v8i2.3282>
- Lubis. (2024). Keberagaman Etnis Melayu Menggali Tradisi dan Nilai di Sumatera Utara. 2(2), 1062–1065.
- Nurhalisa, S., Sirwanti, S., & Paronda, N. (2025). Efektivitas Penggunaan Geogebra Untuk Membantu Siswa Smp Memahami Konsep Bangun Ruang. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 9(1), 138–144. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.9.1.138-144>
- Nuryani, A., Setyarsih, W., Jauhariyah, M. N. R., & Satriawan, M. (2025). Penerapan CTL Berbantuan Liveworksheets Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar dan Literasi Numerasi Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 14(2), 91–99.
- Panjaitan, C. D., & Sinambela, P. N. J. M. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbantuan Media Audiovisual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa di SMP Swasta R.A Kartini Tebing Tinggi. *Journal on Education*, 5(2), 5016–5025. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1212>
- Putra, E. D., Ramadhan, Z. H., & Mulyani, E. A. (2020). Peningkatan Pengetahuan Budaya Melayu Melalui Pembelajaran Berbasis Kontekstual (Ctl) Kelas Iv Sdn 191 Pekanbaru. *Tunjuk Ajar: Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 3(1), 59. <https://doi.org/10.31258/jta.v3i1.59-64>
- Saprina Maulida, L. D. A. (2025). *No Title IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) BERBASIS ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN*. 8, 626–636.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.