

EFEKTIVITAS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* BERBASIS ETNOMATEMATIKA KLENTENG KWAN SING BIO TERHADAP HASIL BELAJAR

Zaidatul Malia¹, Dwi Erna Novianti², Novi Mayasari³

^{1,2,3}Prodi Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro, Jl. Panglima Polim No.46, Pacul Kec.
Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur 62114

*Korespondensi Penulis. E-mail: zaidatulm416@gmail.com¹, dwi.erna@ikippgribojonegoro.ac.id²,
novi.mayasari@ikippgribojonegoro.ac.id³, Telp: +628819665865

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keefektifan model Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika dengan topik bangun ruang. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Soko pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan desain kuasi eksperimen, yaitu nonequivalent control group design. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Soko. Metode pemilihan yang digunakan adalah Cluster Random, terpilih kelas VIII-A sebagai kelompok eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelompok kontrol. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan dokumentasi. Penelitian ini menggunakan metode analisis inferensial, yang meliputi uji prasyarat untuk data pre-test dan post-test, antara lain Uji Normalitas dan Uji Homogenitas, Uji Keseimbangan untuk data pre-test, dan Uji Hipotesis untuk data post-test. Hasil analisis inferensial dari Uji Hipotesis Independent Two Sample T Test dengan pooled varians menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada hasil belajar matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan nilai thitung sebesar 2,075, di atas nilai ttabel sebesar 1,999. Paradigma Contextual Teaching and Learning (CTL), yang didasarkan pada etnomatematika Klenteng Kwan Sing Bio, menunjukkan keefektifan dan berdampak positif terhadap prestasi matematika siswa. Pembelajaran CTL berbasis etnomatematika yang diterapkan secara berkelanjutan dapat membuat pembelajaran matematika lebih kontekstual dan bermakna bagi siswa.

Kata kunci: *Contextual Teaching and Learning* (CTL), Etnomatematika, Hasil Belajar

Abstract

This research seeks to evaluate the efficacy of the Contextual Teaching and Learning (CTL) model on student learning outcomes in the mathematics topic of spatial structures. The study was carried out at SMP Negeri 1 Soko during the odd semester of the 2024/2025 academic year. This study employs quantitative approaches using a quasi-experimental design, namely the nonequivalent control group design. The subjects of this research were all students in grade VIII at SMP Negeri 1 Soko. The selection method used was Cluster Random selection, selecting class VIII-A as the experimental group and class VIII-B as the control group. The methods of data collecting included testing and documenting. This research employs inferential analytic methods, which include prerequisite tests for pre-test and post-test data, including the Normality Test and Homogeneity Test, a Balance Test for pre-test data, and a Hypothesis Test for post-test data. The inferential analysis findings from the Independent Two Sample T Hypothesis Test with pooled variances indicated a significant difference in mathematics learning outcomes between the experimental and control courses, with a tcount value of 2.075, above the ttable value of 1.999. The Contextual Teaching and Learning (CTL) paradigm, grounded in the ethnomathematics of Klenteng Kwan Sing Bio, demonstrates efficacy and positively impacts student mathematical achievement. This indicates that the CTL model based on ethnomathematics of Klenteng Kwan Sing Bio is effective and has a positive and significant impact on students' mathematics learning outcomes.

Keyword: *Contextual Teaching and Learning* (CTL), Ethnomathematics, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Ketidakkemampuan siswa untuk menyerap materi yang diajarkan secara penuh merupakan salah satu tantangan terbesar yang dihadapi sistem pendidikan di sekolah, khususnya di bidang matematika. Hal ini terbukti dari fakta bahwa hasil belajar siswa terus menurun dan jauh dari tujuan yang ditetapkan oleh standar nasional dan internasional. Antara tahun 2003 dan 2015, peringkat Indonesia terus menurun, seperti yang ditunjukkan oleh temuan Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). Setelah menempati peringkat ke-35 dari 46 negara pada tahun 2003, Indonesia turun ke posisi 36 dari 49 negara pada tahun 2007. Pada tahun 2011, Indonesia turun ke posisi 38 dari 42 negara, dan pada tahun 2015, Indonesia turun ke posisi 44 dari 49 negara (Hamzah dkk., 2023). Penurunan peringkat ini menunjukkan ada tantangan besar dalam sistem pendidikan matematika di Indonesia, khususnya untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika dasar.

Data Ujian Nasional (UN) tahun 2019 juga menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara harapan dengan kenyataan dalam penguasaan materi matematika oleh siswa. Rata-rata nilai UN di Jawa Timur untuk tingkat SMP/MTS adalah 54,33, dengan penguasaan materi geometri dan pengukuran yang hanya mencapai 44,53% di tingkat provinsi dan 42,27% di tingkat nasional (Utami., 2021). Kondisi ini menunjukkan bahwa materi matematika, terutama yang berkaitan dengan bangun ruang, masih merupakan salah satu topik yang sulit dipahami oleh siswa. Kesulitan ini semakin diperburuk dengan Penyampaian materi yang lebih abstrak dan tidak mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Soko, metode tradisional dalam mengajar aritmatika masih digunakan di sana. Metode ini menekankan pada latihan soal dan pengajaran. Metode ini membuat siswa tidak dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, mereka tidak dapat menerapkan pelajaran yang mereka pelajari ke dalam situasi yang sebenarnya. Selain itu, kurangnya keterlibatan siswa dalam kelas juga berdampak pada kurangnya keinginan siswa untuk belajar. Akibatnya, siswa tidak memahami konsep dengan baik dan mencapai hasil belajar yang buruk. Sementara motivasi yang tepat juga sangat memengaruhi hasil belajar seseorang. Dorongan yang tepat dapat mendorong orang untuk berusaha lebih banyak, yang pada akhirnya menghasilkan hasil yang luar biasa (Hafid & Mayasari, 2023).

Seiring dengan perubahan metode yang digunakan untuk mengajar matematika, kurikulum Merdeka yang mengutamakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, kontekstual, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari harus dipraktikkan. Salah satu strategi yang dapat meningkatkan pemahaman siswa adalah pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL), yang didasarkan pada etnomatematika. CTL memiliki penekanan pada pengalaman nyata dan situasi kehidupan siswa (Purnamatati & Madani, 2023). Hal ini dicapai dengan mengintegrasikan pengetahuan matematika dengan skenario skenario yang terjadi di dunia nyata. Untuk memfasilitasi pemahaman dan penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, CTL mendorong siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung.

Pembelajaran matematika dapat dikembangkan dengan mengintegrasikan budaya seperti kearifan lokal (Novianti dkk, 2022.). Pendekatan etnomatematika fokus pada unsur budaya yang mengandung konsep matematika yang relevan dengan kehidupan siswa. Dengan memanfaatkan objek yang dekat dengan siswa, akan lebih mudah bagi mereka memahami konsep matematika. Dengan menggunakan elemen budaya yang akrab dengan siswa, pendekatan ini tidak hanya membuat matematika lebih relevan dan mudah dipahami, tetapi juga memperkenalkan siswa pada kekayaan budaya mereka (Novianti, 2022.).

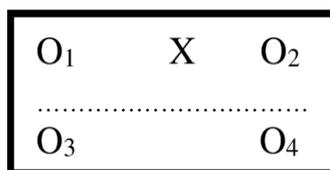
Penelitian yang dilakukan di masa lalu menunjukkan bahwa pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) memiliki potensi untuk meningkatkan hasil pembelajaran matematika dan menumbuhkan minat siswa terhadap materi yang bersifat kontekstual. (Lestari dkk, 2023) sementara pendekatan etnomatematika juga terbukti berpengaruh positif terhadap hasil

belajar siswa (Tarmuzi, 2020). Meskipun demikian, masih sedikit penelitian yang menggabungkan kedua pendekatan ini dalam satu model pembelajaran. Gap ini menunjukkan diperlukannya penelitian yang mengeksplorasi efektivitas integrasi CTL dan etnomatematika, khususnya dengan memanfaatkan arsitektur Klenteng Kwan Sing Bio Tuban sebagai media pembelajaran pada materi bangun ruang untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian ini mengambil judul "Efektivitas Model Pendidikan dan Pembelajaran Kontekstual (CTL) Berbasis Etnomatematika Klenteng Kwan Sing Bio Terhadap Hasil Belajar". Penelitian ini bertujuan untuk menilai seberapa baik model CTL berbasis etnomatematika dapat digunakan untuk meningkatkan hasil pembelajaran matematika yang berkaitan dengan ruang arsitektur. Hasilnya, arsitektur Klenteng berfungsi sebagai alat pengajaran yang menghubungkan budaya lokal dengan konsep matematika. Diharapkan hal ini akan meningkatkan pemahaman siswa tentang konten ruang bangunan dan memberikan kontribusi yang substansial terhadap penciptaan paradigma pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, menarik, dan sukses. Hal ini juga akan menjadi panduan bagi para pendidik dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna.

METODE

Pendekatan kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis *Quasi-Experimental* (eksperimen semu). Dalam desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*, terdapat dua kelas: kelas eksperimen dan kelas kontrol (Priadana & Sunarsi, 2021).



Keterangan:

O_1 = tes awal (pre-test) sebelum proses belajar mengajar dan belum diberikan perlakuan di kelas eksperimen.

O_2 = tes akhir (post-test) setelah proses belajar mengajar dan diberikan perlakuan Contextual Teaching and Learning (CTL) yang didasarkan pada etnomatematika di Klenteng Kwan Sing Bio kelas eksperimen

O_3 = tes awal (Pre-Test) sebelum proses belajar mengajar dan belum diberi perlakuan pada kelas kontrol

O_4 = Tes akhir (Post-Test) setelah proses belajar mengajar dan diberikan perlakuan pembelajaran konvensional dikelas kontrol.

Pelaksanaan penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Soko pada semester genap tahun ajaran 2024/2025, tepatnya pada 17 Februari hingga 17 Maret 2025. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Soko. Sampel dalam penelitian ini diambil dari teknik *Probability sampling* pada *Cluster Random Sampling*. Sampel penelitian adalah dua kelas VIII di SMP Negeri 1 Soko yang masing-masing kelas terdiri dari 32 siswa, kelas VIII-B sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-A kelas eksperimen, sementara penentuan kelas ditetapkan oleh pihak sekolah berdasarkan kesetaraan kemampuan akademik.

Berdasarkan indikator hasil belajar, prosedur penelitian dimulai dengan pembuatan tes uraian yang menggabungkan komponen etnomatematika Kelenteng Kwan Sing Bio dengan teknik CTL. Sebelum tes tersebut layak digunakan dan diberikan kepada siswa, tes tersebut diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya. Pre-test diberikan kepada kedua kelas sebelum terapi Model Pembelajaran CTL Etnomatematika Klenteng Kwan Sing Bio, dan post-test

yang sama diberikan setelah perlakuan. Dampak dari terapi tersebut kemudian terlihat dari perbedaan antara nilai tes kedua kelas, yang mengindikasikan apakah model pembelajaran yang dipilih berhasil atau tidak (Priadana & Sunarsi, 2021). Baik tes maupun non-tes digunakan dalam metode pengumpulan data penelitian ini (Priadana & Sunarsi, 2021).

Instrumen utama, sepuluh pertanyaan terverifikasi, digunakan untuk menilai data penelitian secara statistik pada hasil pretest dan posttest siswa. Foto-foto kegiatan pembelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran, dan nilai siswa merupakan contoh dokumentasi yang menyediakan lebih banyak data. Uji prasyarat, termasuk uji normalitas, homogenitas, dan keseimbangan, dilakukan pada data pretest sebelum uji normalitas dan homogenitas dilakukan pada data posttest dalam penelitian eksperimental ini. Uji hipotesis dilakukan untuk memastikan keefektifan model pembelajaran yang diterapkan setelah semua uji prasyarat selesai dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Instrumen

Uji Validitas

Data perhitungan validasi instrument *Pre-Test* dan *Post-Test* oleh validator ahli yang menggunakan rumus *Aiken* berbantuan Microsoft Excel disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Data Hasil Uji Validitas

Butir	Penilaian			S_1	S_2	S_3	\sum_s	V	Keterangan
	I	II	III						
1 - 10	40	39	43	30	29	33	92	0,808	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, perhitungan kevalidan instrument soal *Pre-Test* dan *Post-Test* menghasilkan nilai V atau rata-rata skor sebesar 0,808 dengan kriteria kevalidan yang sangat tinggi. Ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut valid dan dapat digunakan dalam penelitian.

Uji Realibilitas

Uji Reliabilitas mengukur konsistensi hasil tes jika dilakukan pengukuran berulang. Hasil perhitungan uji reliabilitas instrumen *Alpha Cronbach* dengan bantuan Microsoft Excel disajikan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Data Hasil Uji Reliabilitas

Item	\sum Varians Item ($\sum S_{item}^2$)	\sum Varians Total ($\sum S_{total}^2$)	Cronbach's Alpha (α)	Keterangan
1 - 10	5,999318	232,1573	0,80887	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas soal *Pre-Test* dan *Post-Test* menggunakan rumus Cronbach's Alpha yang telah disajikan pada tabel diatas, diperoleh nilai $r_{11} = 0,808$. Sesuai kriteria reliabilitas nilai berada di ketegori sangat tinggi ($0,80 < r_{11} \leq 1,00$). menunjukkan bahwa instrumen soal *Pre-Test* dan *Post-Test* dapat digunakan penelitian dapat digunakan tanpa adanya revisi.

Uji Tingkat Kesukaran

Uji Tingkat kesukaran dianalisis dengan tujuan mengetahui sejauh mana soal dapat dikerjakan oleh siswa. Uji Tingkat kesukaran di hitung dari uji coba inatrumen soal *Pre-Test* dan *Post-Test*. Hasil perhitungan Tingkat kesukaran instrument *Pre-Test* dan *Post-Test* dengan bantuan Microsoft Excel disajikan pada tabel 3:

Tabel 3. Data Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No Soal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TK	0,76	0,76	0,68	0,66	0,55	0,66	0,60	0,67	0,28	0,28
Ket	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar

6 butir soal termasuk dalam kelompok sedang, 2 butir soal termasuk dalam kategori mudah, dan 2 butir soal termasuk dalam kategori sukar, sesuai dengan hasil analisis tingkat kesulitan yang ditunjukkan pada tabel di atas. 10 soal dari masing-masing tiga tipe soal digunakan dalam instrumen tes penelitian ini.

Uji Daya Pembeda

Hasil perhitungan uji daya pembeda butir soal instrument soal *Pre-Test* dan *Post-Test* yang telah dianalisis dalam penelitian yang dihitung dengan bantuan Excel disajikan ditabel 4 dibawah ini:

Tabel 4. Data Hasil Uji Daya Pembeda

No Soal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DP	0,50	0,51	0,50	0,50	0,40	0,62	0,72	0,81	0,51	0,50
Ket	SB									

Berdasarkan data analisis daya pembeda butir soal instrumen soal *Pre-Test* dan *Post-Test* yang disajikan pada tabel butir soal 1 sampai 10 diatas diperoleh sesuai dengan kategori daya pembeda butir soal **sangat baik** ($DP \geq 0,40$). Keberadaan daya pembeda yang tinggi memastikan bahwa soal dapat memberikan informasi yang valid mengenai perbedaan Tingkat pemahaman siswa.

Deskripsi Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Tujuan dari melakukan analisis deskriptif terhadap temuan-temuan dari pre-test dan post-test adalah untuk memberikan gambaran umum tentang ujian hasil belajar siswa yang diberikan kepada kelompok kontrol. Komponen-komponen berikut dari setiap tes dimasukkan ke dalam penelitian ini: nilai rata-rata, nilai tertinggi, nilai terendah, median, modus, dan standar deviasi. Hasil-hasil ini ditunjukkan di bagian bawah Tabel 5.

Tabel 5. Data Hasil *Pre-Test* *Post-Test* Kelas Kontrol

	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>
Rata-rata	45,6	71,2
Nilai tertinggi	30	62
Nilai terendah	65	80
Median	43,5	70
Modus	42	70
Simpangan baku	9,27	5,35

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata dari 45,6 pada pre-test menjadi 71,2 pada post-test. Selain itu, nilai tertinggi dan nilai terendah juga mengalami peningkatan yang signifikan, begitu pula median dan modus. Penurunan nilai simpangan baku dari 9,27 menjadi 5,35 menunjukkan bahwa hasil post-test lebih merata dibandingkan pre-test, yang mengindikasikan adanya peningkatan konsistensi hasil belajar siswa di kelas kontrol.

Deskripsi Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Analisis deskriptif dari data pre-test dan post-test memberikan ringkasan tes hasil belajar siswa yang diberikan di kelas eksperimen. Temuan penelitian ini mencakup nilai rata-rata, median,

modus, standar deviasi, serta nilai tertinggi dan terendah dari setiap tes. Tabel 6 di bawah ini menampilkan temuan analisis.

Tabel 6. Data Hasil *Pre-Test Post-Test* Kelas Eksperimen

	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>
Rata-rata	59,8	83,2
Nilai tertinggi	46	75
Nilai terendah	80	92
Median	60	83
Modus	58	82
Simpangan baku	9,27	4,00

Berdasarkan Tabel 6, rata-rata siswa mengalami peningkatan dari 59,8 pada saat *pre-test* menjadi 83,2 pada saat *post-test*. Hasil tertinggi meningkat dari 80 menjadi 92, sedangkan nilai terendah meningkat dari 46 menjadi 75. Peningkatan juga terjadi pada nilai median dan modus. Selain itu, penurunan simpangan baku dari 9,27 menjadi 4,00 menunjukkan bahwa hasil *post-test* lebih homogen, yang mengindikasikan peningkatan pemahaman siswa secara merata setelah diterapkannya pembelajaran kelas eksperimen.

Hasil Uji Prasyarat

Uji Normalitas

Uji prasyarat, seperti uji normalitas dan homogenitas, harus dilakukan pada data sebelum pengujian hipotesis. Untuk memastikan apakah data yang dikumpulkan dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum dan selama tes terdistribusi secara teratur, digunakan uji normalitas. Tabel 7 menampilkan hasil uji normalitas.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas

Kelompok	L_{obs}		L_{tabel}	Keterangan
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>		
Kontrol	0,144	0,119	0,157	Normal
Eksperimen	0,079	0,125		

Tabel data Uji Normalitas menunjukkan hasil pengujian normalitas data *pre-test* menggunakan uji *liliefors*. Pada kelas eksperimen, nilai L_{obs} sebesar 0,079 pada saat *Pre-test* 0,125 pada saat *Post-test* dan pada kelas kontrol sebesar 0,144 pada saat *Pre-test* 0,119 saat *Post-test*. Kedua nilai tersebut lebih kecil dari nilai L_{tabel} sebesar 0,157. Dengan demikian, data dari kedua kelompok pada *pre-test* dan *post-test* berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Langkah selanjutnya adalah uji homogenitas. Temuan uji homogenitas untuk data *pre-test* dan *post-test* kedua kelompok ditunjukkan pada Tabel 8. Mengetahui apakah varians data homogen adalah tujuan dari uji ini.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas

	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
<i>Pre-test</i>	1,636	1,822	Homogen
<i>Post-test</i>	1,784		Homogen

Tabel 8 Uji Homogenitas menunjukkan hasil pengujian homogenitas data *Pre-test* dan *Post-test* dengan menggunakan Uji *Fisher*. Nilai F_{hitung} baik untuk *pre-test* (1,636) maupun *post-test* (1,784) lebih kecil dari F_{tabel} sebesar 1,822. Dengan demikian, disimpulkan bahwa data memiliki varians yang homogen.

Uji Keseimbangan

Untuk memastikan apakah kemampuan awal kedua kelompok seimbang, tes keseimbangan dilakukan sebelum terapi. Sebelum terapi diberikan, tes ini dilakukan untuk memastikan bahwa tidak ada perbedaan yang terlihat antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tabel 9 di bawah ini menampilkan hasil uji keseimbangan:

Tabel 9. Hasil Uji Keseimbangan

Hasil Belajar Siswa		
T_{obs}	T_{tabel}	Keterangan
0,796	1,999	H_0 diterima (Model pembelajaran Efektif terhadap hasil belajar)

Berdasarkan Tabel 9 bahwa nilai tobs sebesar 0,796 lebih kecil dari 1,999. Dengan demikian, hipotesis diterima dan ditolak. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat kemampuan awal kedua kelompok adalah sama, sehingga mereka dapat melanjutkan ke tahap analisis berikutnya, yaitu pengujian hipotesis.

Hasil Uji Hipotesis

Uji prasyarat telah dilaksanakan dan selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji T yaitu *Independet Two Sample-T* atau *Independet Sample T-Test* dengan bantuan Microsoft Excel. Uji hipotesisnya yaitu:

- $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis etnomatematika Klenteng Kwan Sing Bio tidak efektif meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang.
- $H_1: \mu_1 > \mu_2$: Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis etnomatematika Klenteng Kwan Sing Bio efektif meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang.

Tabel 10. Hasil Uji Hipotesis

Hasil Belajar Siswa		
T_{obs}	T_{tabel}	Keterangan
2,075	1,999	H_0 ditolak (Model pembelajaran Efektif terhadap hasil belajar)

Perbandingan nilai Ttabel sebesar 1,999 dan nilai Tobs sebesar 2,075 menunjukkan bahwa nilai Ttabel lebih rendah. Bukti yang disajikan di sini menunjukkan bahwa meskipun H_a dapat diterima, H_0 tidak dapat diterima. Sebagai hasilnya, dapat dikatakan bahwa siswa yang menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang didasarkan pada etnomatematika Kelenteng Kwan Sing Bio menghasilkan hasil belajar yang berbeda secara signifikan dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Nilai ttabel sebesar 1,999 lebih kecil dari nilai thitung sebesar 2,075.

Hasil analisis inferensial dengan menggunakan uji-t menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik dalam hasil belajar matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran CTL mengungguli kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional, berdasarkan nilai rata-rata post-test dari kedua kelas tersebut. Studi statistik dari kedua kelas menunjukkan hal ini. Hal ini menunjukkan bahwa *Contextual Teaching and Learning* (CTL), yang didasarkan pada etnomatematika dari Klenteng Kwan Sing Bio, dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam matematika.

Partisipasi aktif siswa dalam belajar dan menerapkannya pada skenario dunia nyata menjadi prioritas dalam pembelajaran CTL (Ariyanti et al., 2021). Karena pembelajaran terjadi melalui pengalaman langsung dan kontekstual, CTL dapat meningkatkan pemahaman konsep. Paradigma pembelajaran CTL adalah upaya untuk menanamkan ide-ide yang lebih mendalam dalam suatu topik. Diyakini bahwa keberhasilan belajar siswa dalam matematika dapat dimaksimalkan dengan penggunaan paradigma pembelajaran CTL (Mayasari, 2016).

Dengan menghargai dan melestarikan warisan budaya, etnomatematika meningkatkan pemahaman matematika. Pembelajaran matematika menjadi lebih kontekstual, relevan, dan menarik ketika unsur-unsur budaya dimasukkan ke dalam kurikulum (Putri, 2024). Fokus dari etnomatematika adalah pada keterampilan yang diperoleh anggota berbagai kelompok etnis setiap hari. Diharapkan bahwa siswa akan memperoleh pengetahuan budaya secara tidak langsung ketika pengetahuan tersebut dimasukkan ke dalam masalah berbasis etnomatematika (Novianti & Dewi, 2022).

Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis etnomatematika dengan mengintegrasikan materi Pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan arsitektur Klenteng Kwan Sing Bio yang mempunyai bentuk geometri bangun ruang seperti Limas dan Prisma, memungkinkan integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika lebih berdimensi dan menambah pengalaman belajar siswa. Pendekatan ini tidak hanya memudahkan siswa memahami konsep matematika bangun ruang, tetapi juga dapat menumbuhkan apresiasi terhadap nilai-nilai kebudayaan lokal setempat.

Integrasi etnomatematika dalam pembelajaran memberikan nilai tambah dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Melalui objek budaya kearifan lokal seperti Klenteng Kwan Sing Bio, siswa tidak hanya memahami konsep matematika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga mengenal kearifan lokal yang membuat pembelajaran lebih kontekstual dan menyenangkan. Dengan demikian, pembelajaran CTL berbasis etnomatematika tidak hanya efektif meningkatkan hasil belajar tetapi juga membangun keterkaitan antara matematika dan kehidupan nyata siswa berupa kebudayaan lokal Klenteng Kwan Sing Bio Tuban.

SIMPULAN

Berdasarkan etnomatematika Klenteng Kwan Sing Bio, penelitian ini menunjukkan nilai pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam meningkatkan hasil belajar siswa tentang materi bangun ruang. Hasil pre-test dan post-test dari kedua kelas berdistribusi normal, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varians yang homogen, dan tingkat kemampuan awal siswa yang sama. Hasil uji statistik yang dilakukan menghasilkan kesimpulan ini. Berdasarkan hasil uji-t, terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, yang ditunjukkan dengan nilai thitung sebesar 2,075 dan nilai ttabel sebesar 1,999. Berdasarkan nilai Thitung > Ttabel (2,075 > 1,999), kemampuan matematika siswa dikembangkan lebih efektif dengan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) yang berbasis etnomatematika Klenteng Kwan Sing Bio dibandingkan dengan model pembelajaran tradisional. Fakta bahwa model pembelajaran CTL mengungguli metode pembelajaran konvensional menunjukkan hal ini. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa peningkatan tingkat keterlibatan siswa dan peningkatan pengetahuan siswa tentang konten dapat dicapai dengan penggabungan budaya lokal ke dalam pendidikan matematika. Sebagai hasilnya, hasil belajar siswa akan meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, M. Y., & Ahsani, E. L. F. (2022). Penerapan Media Pembelajaran Puzzle Bangun Datar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas IV. *ALPEN: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 60–69.
- Hafid A, Mayasari N. Penerapan Problem Based Learning (Pbl) Dengan Menggunakan Media Lkpd Dan Quizizz Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *J Techonolgy Math Soc Sci e-ISSN*. 2023;3(1):2829–3363.
- Hamzah AM, Turmudi, Dahlan JA. Trends in International Mathematics and Science Study

(TIMSS) as A Measurement for Student Mathematics Assessment Development. *12 Waiheru*. 2023;9(2):189–196. doi:10.47655/12waiheru.v9i2.144

- Lestari WP, Ningsih EF, C C, Sugianto R, Lestari ASB. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Matematika. *J Penelit Tindakan Kelas*. 2023;1(1):28–33. doi:10.61650/jptk.v1i1.155
- Mayasari, N. (2016). Penerapan Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) untuk Meningkatkan Minat dan Partisipasi Belajar Mahasiswa. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 4(2), 122-126.
- Mega AMP, Faisal Madani. Analisis Assesmen Autentik Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *J Elem Edukasia*. 2023;6(2):778–788. doi:10.31949/jee.v6i2.5659
- Novianti DE. Pemecahan masalah Matematika dalam Konsep Etnomatematika. *Pros Semin Nas Hybrid*. Published online 2022:24–31.
- Novianti, D. E., & Dewi, N. R. (2022, October). Local Wisdom as an Ethnomathematics Learning Approach (A study on Regency Local Wisdom). In *International Conference on Science, Education, and Technology (Vol. 8, pp. 142-148)*.
- Novianti, D. E., Zaenuri, Z., & Mariani, S. (2023). Ethnomathematics: Exploration of Mathematical Elements in Oklik Music Art. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 13(3), 1227-1237.
- Priadana M.S, P. D. H. M. S., & Sunarsi S.Pd. M.M. CHt, D. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Pascal Books.
- Putri, G. A. M. A. (2024). Etnomatematika dalam Budaya Bali : Sebuah Tinjauan Literatur dan Integrasinya dalam Kurikulum Pembelajaran Matematika. *Prosiding Santika 4*, 6378.
- Turmuzy M. Meta Analisis; Pengaruh Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *J Pembelajaran Mat Inov*. 2022;5(5):1525–1534. doi:10.22460/jpmi.v5i5.1525-1534
- Utami, R. A. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(3)