



Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Bambanglipuro

Nuri Hidayati¹, Ahmad Anis Abdullah²

^{1,2}*Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Alma Ata. Jln Brawijaya No.99 Yogyakarta*
e-mail: nuri.hidayati19@gmail.com¹, ahmad.anis@almaata.ac.id²

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang menjadi salah satu tujuan dari pembelajaran matematika. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbasis etnomatematika dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan pendekatan budaya di sekitar siswa. Penelitian ini bertujuan mengetahui keefektifan penerapan model pembelajaran CTL berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Kelas VIII SMPN 1 Bambanglipuro. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu. Desain penelitian ini yaitu *non-equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Bambanglipuro tahun ajaran 2020/2021. Pengambilan sampel dalam penelitian ini melalui teknik *purposive sampling*, terpilih kelas VIII A sebagai kelas kontrol yang berjumlah 24 siswa, dan kelas VIII C sebagai kelas eksperimen berjumlah 24 siswa. Instrument yang digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu berupa tes esai materi Prisma. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji perbedaan rata-rata menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model CTL berbasis etnomatematika lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan CTL berbasis etnomatematika efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Kata Kunci: *Contextual Teaching and Learning* (CTL), etnomatematika, kemampuan pemecahan masalah

ABSTRACT

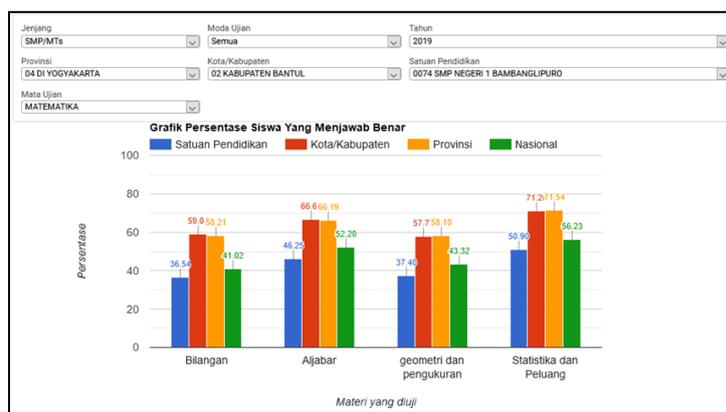
The ability to solve problems is a basic ability which is one of the goals of learning mathematics. Contextual Teaching and Learning (CTL) based on ethnomathematics can be a solution to improve students' mathematical problem solving abilities with a cultural approach around students. This study aims to determine the effectiveness of the application of ethnomathematics-based CTL model on the mathematical problem solving abilities of class VIII students of SMPN 1 Bambanglipuro. This research is a quantitative research with a quasi-experimental type. The design of this research is non-equivalent control group design. The population in this study were all eighth grade students of SMPN 1 Bambanglipuro for the 2020/2021 academic year. Purposive sampling technique used to select class VIII A as the control class, conducted 24 students, and class VIII C as the experimental class, conducted 24 students. The instrument used to determine the level of student problem solving is in the form of Prisma essay test material. The data analysis technique used is the average difference test using the t-test. The results showed that the average mathematical problem solving of students with the ethnomathematics-based CTL model was more than the average mathematical problem solving of students with conventional learning. Thus it can be said that the application of ethnomathematics-based CTL is effective in solving students' mathematical problems.

Keywords: *Contextual Teaching and Learning* (CTL), ethnomathematics, problem solving ability

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika sering dianggap siswa sebagai pembelajaran yang sulit, sehingga banyak siswa yang tidak menyukai pelajaran tersebut. Hal ini berdampak pada prestasi matematika siswa Indonesia yang masih tergolong rendah seperti pada penilaian PISA dan TIMSS (Hidayati, Rahmawati, Khomah, & Abdullah, 2020). Pada pembelajaran matematika, kemampuan yang perlu dimiliki siswa tidak hanya kemampuan berhitung saja, melainkan kemampuan pemecahan masalah matematis, koneksi matematis, penalaran matematis, komunikasi, dan representasi siswa (Zuhri & Purwosetiyono, 2019). Pemecahan masalah juga menjadi kemampuan dasar sekaligus sebagai tujuan dari pembelajaran matematika (Safitri, Yasintasari, Putri, & Hasanah, 2020). Siswa diharapkan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik dalam pembelajaran matematika sehingga bisa menjadi sumber daya manusia yang berkualitas (Yuwono, Supanggih, & Ferdiani, 2018). Proses berpikir dalam pemecahan masalah merupakan hal penting yang perlu mendapat perhatian, terutama guru untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dalam konteks dunia nyata dan dalam konteks matematika (Sholihah, 2016). Hal ini senada dengan pernyataan NCTM yang menyatakan “*problem solving is the cornerstone of school mathematics*” (NCTM, 2020). Ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah merupakan prinsip dasar yang harus ada dalam pembelajaran matematika di sekolah. Kompetensi pemecahan masalah merupakan kompetensi yang penting dalam mempelajari matematika sebagai sarana mempelajari ide matematika dan keterampilan matematika.

Berdasarkan data Pusat Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Puspendik Kemdikbud) pada Gambar 1, terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa SMPN 1 Bambanglipuro pada materi geometri dan pengukuran masih tergolong rendah, di mana 62.6 % siswa masih mengalami kesulitan dalam menerapkan rumus pada saat mengerjakan soal cerita maupun permasalahan matematika.



Gambar 1. Data Puspendik Kemdikbud Tentang Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 1 Bambanglipuro (sumber: <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id>)

Kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika meliputi: 1) siswa belum mampu memahami masalah, 2) siswa belum mampu merancang strategi pemecahan masalah, 3) siswa belum mampu melaksanakan perhitungan, dan 4) siswa kurang teliti dalam memeriksa ulang

hasil. Bagi sebagian siswa, soal cerita termasuk pokok bahasan yang sulit dikuasai (Agnesti & Amelia, 2020). Hal ini berdasarkan kesalahan-kesalahan yang siswa lakukan saat mengerjakan soal cerita (Dinnullah, Noni, & Sumadji, 2019), sehingga perlu strategi khusus untuk dapat memecahkan masalah matematika khususnya pada soal cerita.

Berdasarkan kondisi tersebut perlu adanya pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, salah satunya yaitu melalui pembelajaran yang kontekstual. Salah satu metode pembelajaran yang mampu mengatasi penyelesaian masalah tersebut adalah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Dalam pembelajaran CTL, siswa dituntut lebih produktif dan diharapkan belajar melalui proses mengalami bukan menghafal (Triyani, Widyatiningtyas, & Irmawan, 2019). Model pembelajaran CTL merupakan proses pembelajaran yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa menghubungkan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran kontekstual menjadi salah satu strategi yang bisa dilaksanakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa (Shanti, Sholihah, & Abdullah, 2018). Ada tujuh komponen dasar dalam menggunakan pendekatan CTL serta prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan oleh guru, yaitu konstruktivisme, menemukan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, penilaian autentik (Nurhadi & Senduk, 2003). Banyak penelitian yang menunjukkan manfaat dari pendekatan pembelajaran CTL diantaranya, model CTL mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi SPLDV (Zuliyanti & Pujiastuti, 2020), peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model CTL berdasarkan kemandirian siswa (Mamartohiroh, Muhandaz, & Revita, 2020), dan berdasarkan gender (Laili, 2016).

Namun, masih sangat sedikit sekali penelitian yang membahas tentang model CTL dengan menjadikan budaya sebagai konteks. Padahal, budaya merupakan salah satu faktor yang dapat berpengaruh dalam pembelajaran (Abdullah, 2016). Pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan budaya ini disebut dengan etnomatematika. Etnomatematika membantu siswa mengkonstruksi konsep matematika melalui pengetahuan yang telah mereka ketahui dari kehidupan nyata (Richardo, 2017). Dengan adanya pendekatan kontekstual budaya lokal ini, diharapkan siswa menjadi lebih mudah memaknai konsep matematika yang diberikan guru, sekaligus sebagai cara untuk melestarikan budaya lokal (Abdullah & Rahmawati, 2021). Adapun konteks kehidupan nyata yang digunakan dalam penelitian ini yaitu konteks budaya lokal di DIY yang meliputi bentuk atap pada Joglo, batik kayu Krebet, dan makanan khas DIY yang berbentuk prisma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan penerapan model pembelajaran CTL yang berbasis etnomatematika DIY terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Bambanglipuro. Dengan adanya penelitian ini diharapkan siswa menjadi lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar matematika, sehingga bisa meningkatkan hasil belajar khususnya pada kemampuan memecahkan masalah matematika.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *non-equivalent control group design*. Penelitian ini menggunakan *pretest-posttest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan dan kemampuan akhir siswa setelah diberikan perlakuan. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran CTL berbasis etnomatematika DIY, sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan apapun (pembelajaran konvensional).

No.	Soal	Gambar
1.	Museum Kraton Yogyakarta merupakan tempat yang digunakan untuk menyimpan barang-barang seperti keris, tombak, gamelan, dan lain-lain. Atap bagian depan museum membentuk sebuah bangun prisma segitiga dengan alas berbentuk segitiga sama kaki. Apabila ukuran alas dan tinggi pada segitiga sama kaki tersebut panjangnya 8 m dan 3 m, serta panjang atap yang membentuk prisma (tinggi prisma) tersebut 10 m, maka	

Gambar 2. Contoh Soal Pada Lembar Kerja Siswa

Populasi dalam penelitian ini berjumlah 207 siswa yang merupakan siswa kelas VIII SMPN 1 Bambanglipuro tahun ajaran 2020/2021. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, berdasarkan pada pertimbangan dan saran dari guru, kelas VIII A ditetapkan sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 24 orang, dan kelas VIII C ditetapkan sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 24 orang. Proses pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan metode konvensional dan kelas eksperimen menggunakan media Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis etnomatematika (lihat [Gambar 2](#)) yang mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah matematika menurut Polya. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu berupa tes esai pada materi Prisma yang berjumlah 6 butir yang merupakan pengembangan dari 4 indikator kemampuan pemecahan masalah, sebagaimana penjabaran pada [Tabel 1](#) berikut.

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Tes

Indikator KD	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Soal	No. Soal
Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (prisma).	1. Memahami permasalahan:	Siswa mampu menghitung luas permukaan prisma	1
	- Siswa mampu menuliskan kembali hal yang diketahui.	Siswa mampu menghitung luas permukaan prisma tanpa tutup	2
	- Siswa mampu menuliskan kembali hal yang ditanyakan dalam soal.	Siswa mampu menghitung volume prisma.	3
	2. Merencanakan penyelesaian:	Siswa mampu menentukan tinggi prisma jika diketahui luas alas dan volumenya.	4
	- Siswa menuliskan rumus yang akan dipakai untuk menyelesaikan masalah tentang prisma		5
	- Siswa mampu menghitung sesuai rencana atau rumus yang akan dipakai.		6
3. Melaksanakan perhitungan:			
- Siswa mampu menghitung ulang dengan cara yang lain, atau menyimpulkan jawaban.			
4. Memeriksa kembali:			

Teknik analisis data yang digunakan adalah uji perbedaan rata-rata menggunakan uji-t yang bertujuan membandingkan rata-rata hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Bambanglipuro yang beralamat di Nglarang, Mulyodadi, Bambanglipuro, Bantul, Yogyakarta. Proses penelitian dilaksanakan mulai Desember 2020 sampai Maret 2021. Penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran CTL berbasis etnomatematika DIY kepada siswa kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan pembelajaran dengan metode konvensional untuk kelas VIII A sebagai kelas kontrol. Dalam penelitian ini pembelajaran materi prisma dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan. Pada kelas eksperimen menggunakan media LKS berbasis etnomatematika yang mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah matematika menurut Polya. Adapun konteks kehidupan nyata yang digunakan dalam penelitian ini yaitu konteks budaya lokal di DIY yang meliputi bentuk atap pada Joglo, batik kayu Krebet, dan makanan khas DIY yang berbentuk prisma. Sebelum *pretest* dan *posttest*, instrumen telah diuji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda instrumen dengan hasil instrumen bisa digunakan untuk penelitian. Selanjutnya *pretest* diberikan sebelum pembelajaran materi prisma dilaksanakan, sedangkan *posttest* diberikan setelah pembelajaran materi prisma selesai diajarkan. Dengan adanya penerapan pembelajaran kontekstual berbasis budaya lokal, siswa diharapkan mampu memecahkan masalah yang terkait dengan aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Langkah-langkah pembelajaran CTL berbasis etnomatematika dapat dilihat pada [Tabel 2](#) berikut.

Tabel 2. Langkah-Langkah Pembelajaran CTL Berbasis Etnomatematika

Tahapan CTL	Aktivitas	
	Guru	Siswa
Konstruktivisme	Mengkonstruksi pengetahuan siswa dengan mengkaitkan konten materi bangun ruang sisi datar (prisma) serta hubungannya dengan aspek budaya lokal DIY.	Mengkonstruksi pengetahuan siswa dengan mengkaitkan konten materi bangun ruang sisi datar (prisma) serta hubungannya dengan aspek budaya lokal DIY.
Inquiry	Memunculkan permasalahan yang dihadapi pada berbagai aktivitas budaya yang melibatkan konsep prisma dan membimbing siswa menemukan solusi atas masalah tersebut.	Menemukan cara pemecahan masalah prisma yang diberikan berdasarkan strategi yang mampu dilaksanakan.
Bertanya	Menstimulasi keingintahuan siswa melalui kegiatan bertanya mengenai keterkaitan aktivitas budaya lokal DIY dengan konten materi bangun ruang sisi datar (prisma).	Menanyakan hal-hal yang belum diketahui kepada guru serta berdiskusi dengan teman sebaya.
Masyarakat belajar	Membantu siswa agar berinteraksi secara aktif di dalam kelas. Memunculkan ide memecahkan masalah baik secara individu maupun secara kelompok.	Melaksanakan diskusi dan berusaha mencari solusi pemecahan masalah yang diberikan secara kritis.
Pemodelan	Melibatkan pihak yang terlibat dalam aktivitas budaya lokal untuk mensimulasikan pemecahan masalah yang	Mengamati dengan seksama serta menganalisis penerapan konsep matematika dalam aktivitas budaya lokal

Tahapan CTL	Aktivitas	
	Guru	Siswa
Refleksi	melibatkan konsep matematika di dalam kelas. Mengajak siswa melakukan umpan balik terhadap keseluruhan proses pembelajaran. Meminta siswa menyimpulkan manfaat penerapan konsep matematika dalam aktivitas budaya lokal.	di masyarakat. Membuat resume keterlaksanaan proses pembelajaran serta menyampaikan berbagai saran untuk upaya perbaikan pembelajaran pada pertemuan berikutnya.
	Penilaian Autentik	Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan sungguh- sungguh dan menyelesaikan rangkaian tugas pada lembar kegiatan dengan baik.

Selanjutnya diperoleh hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Kategori	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Terendah	3.33	38.33	40	50
Nilai Tertinggi	85	90	93.33	95
Rata-Rata	55.069	63.264	58.139	70.278
Variansi	206.154	218.938	224.996	195.587
Standar Deviasi	14.358	14.797	14.999	13.985

Berdasarkan Tabel 3 di atas, rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 12.139, sedangkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 8.195. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hal ini juga didukung standar deviasi kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen mengalami penurunan sebesar 1.014, sebaliknya standar deviasi kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 0.439. Adapun frekuensi sebaran nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Frekuensi Sebaran Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Kategori	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sangat rendah (0 - 20)	0	0	0	0
Rendah (21 - 40)	5	3	3	0
Sedang (41 - 60)	11	6	13	7
Tinggi (61 - 80)	7	14	5	11
Sangat Tinggi (81 - 100)	1	1	3	6

Berdasarkan Tabel 4 di atas, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen sama-sama mengalami peningkatan nilai. Namun jika dilihat dari sebaran nilainya, nilai pada kelas eksperimen lebih menyempit pada kategori sedang, tinggi, dan sangat tinggi, sementara di kelas kontrol sebaran nilainya lebih luas mencakup nilai rendah dan tidak ada penambahan frekuensi di kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan kelas eksperimen yang diberi perlakuan mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibanding dengan kelas kontrol.

Selanjutnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas untuk data *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol). Hasil uji normalitas dan homogenitas *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas dengan taraf signifikansi 5%, menunjukkan keduanya berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya dilakukan uji-t untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Hasil *pretest* (tes awal) digunakan untuk melihat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikannya perlakuan, sehingga dapat mengetahui kemampuan awal siswa. Hasil *posttest* (tes akhir) digunakan untuk melihat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikannya perlakuan, sehingga dapat mengetahui apakah penerapan model pembelajaran CTL berbasis etnomatematika DIY efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, diperoleh hasil seperti [Tabel 5](#) berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Perbedaan Rata-rata *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Kategori	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Nilai	1395.34	1321.66
N	24	24
Means	58.139	55.069
Var	224.996	206.154
t_{hitung}		0.724
t_{tabel}		1.678

Berdasarkan [Tabel 5](#) di atas, diperoleh nilai $t_{hitung} = 0.724$ dan $t_{tabel} = 1.678$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal dari kedua kelas tersebut sama. Selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata nilai *posttest* dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan model CTL berbasis etnomatematika DIY dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, diperoleh hasil seperti [Tabel 6](#) berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Perbedaan Rata-rata *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Kategori	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Nilai	1686.68	1686.68
N	24	24
Means	70.278	63.264
Var	195.587	218.938
t_{hitung}		1.69
t_{tabel}		1.678

Berdasarkan pada [Tabel 6](#), diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} = 1.69$ dan $t_{tabel} = 1.678$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan model CTL berbasis etnomatematika DIY lebih dari rata-rata

kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran CTL berbasis etnomatematika DIY efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi prisma. Adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen, dipengaruhi oleh tahapan model pembelajaran CTL. Tahapan inkuiri dan masyarakat belajar pendekatan CTL dapat sangat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran (Kulsum & Subarjah, 2016). Tahapan inkuiri dan masyarakat belajar terjadi pada saat siswa mengerjakan LKS. Hal ini dikarenakan perintah yang terdapat dalam LKS berkaitan dengan konteks kehidupan siswa.

Perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika ini dipengaruhi oleh perbedaan perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan yang diberikan untuk kelas eksperimen yaitu pembelajaran dengan model CTL yang berbasis etnomatematika DIY. Pembelajaran CTL menggunakan berbagai masalah kontekstual, sehingga siswa belajar menggunakan pengetahuan dan kemampuannya untuk memecahkan masalah, baik masalah yang berkaitan dengan pelajaran di sekolah, masalah di luar sekolah ataupun di lingkungan nyata (Nurhana & Abdullah, 2021). Dengan terbiasanya menyelesaikan masalah matematika, maka siswa tersebut menjadi terampil dalam memahami persoalan/permasalahan matematika serta lebih teliti dan runtut dalam menyelesaikan masalah. Dalam pembelajaran matematika yang kontekstual proses pengembangan konsep dan gagasan matematika dimulai dari dunia nyata (Maryati, 2016). Dunia nyata tidak berarti sesuatu yang konkret secara fisik atau kasat mata namun juga memuat hal-hal yang dapat dibayangkan oleh alam pikiran siswa karena sesuai dengan pengalamannya.

Pembelajaran CTL berbasis budaya lokal lebih mampu memberikan makna kepada siswa (Saparudin & Pabolo, 2017). Hal tersebut ditunjukkan dengan aktivitas siswa yang lebih baik pada kelas eksperimen dibandingkan pada kelas kontrol. Dalam penelitian ini konteks kehidupan nyata yang digunakan yaitu konteks budaya lokal dimana siswa tinggal (DIY) yang meliputi atap bangunan kraton yang berbentuk prisma segi tiga, batik kayu krebet pada tempat tisu berbentuk bangun prisma segi empat, Enting Gepuk memiliki bentuk seperti prisma segitiga, Upil-upilan pada gunung sekaten yang berbentuk prisma segi empat. Karena salah satu faktor yang berpengaruh dalam pembelajaran yakni budaya yang ada di lingkungan masyarakat yang ditempati siswa (Bakhrocin, Istiqomah, & Abdullah, 2019). Pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan budaya ini disebut dengan etnomatematika. Etnomatematika memfasilitasi siswa untuk mengkonstruksi konsep matematika dengan pengetahuan yang telah mereka ketahui karena melalui lingkungan nyata siswa (Richardo, 2020). Pembelajaran CTL juga menuntun siswa untuk mencari dan menemukan pengalaman belajarnya sendiri. Hal ini sejalan dengan pandangan konstruktivisme, yang menyebutkan bahwa siswa membangun sendiri pengetahuannya melalui keterlibatan aktif dalam proses belajar mengajar (Hutagaol, 2013). Dengan adanya pembelajaran CTL yang berbasis etnomatematika ini menjadikan siswa semakin tertarik mengikuti proses pembelajaran matematika serta termotivasi untuk belajar sekaligus mencintai budaya (Rosikhoh & Abdussakir, 2020).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan model CTL berbasis etnomatematika DIY lebih dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran CTL berbasis etnomatematika DIY efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Bambanglipuro. Hal ini didukung oleh proses pembelajaran berbasis Etnomatematika yang memfasilitasi siswa mengkonstruksi konsep matematika dengan pengetahuan yang telah mereka ketahui melalui lingkungan nyata siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, A. A. (2016). Peran guru dalam mentransformasi pembelajaran matematika berbasis budaya. *Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 640–652. Retrieved from <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/snmpm/article/view/10895/>
- Abdullah, A. A., & Rahmawati, A. Y. (2021). Eksplorasi etnomatematika pada batik kayu krebet Bantul. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 163–172. <https://doi.org/10.30738/union.v9i2.9531>
- Agnesti, Y., & Amelia, R. (2020). Analisis kesalahan siswa kelas VIII SMP di Kabupaten Bandung Barat dalam menyelesaikan soal cerita pada materi perbandingan ditinjau dari gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 151–162. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.186>
- Bakhrodin, Istiqomah, U., & Abdullah, A. A. (2019). Identifikasi etnomatematika pada masjid mataram kotagede Yogyakarta. *Soulmath; Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika*, 7(2), 113–124. <https://doi.org/10.25139/smj.v7i2.1921>
- Dinnullah, R. N. I., Noni, E., & Sumadji, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa pada Penyelesaian Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Newman. *Jurnal Tadris Matematika*, 2(2), 175–184. <https://doi.org/10.21274/jtm.2019.2.2.175-184>
- Hidayati, N., Rahmawati, A. Y., Khomah, I., & Abdullah, A. A. (2020). Identifikasi etnomatsains pada tradisi gunung di kraton Yogyakarta. *PENDIPA: Jurnal Pendidikan Sains*, 4(3), 52–59. <https://doi.org/10.33369/pendipa.4.3.52-59>
- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa Sekolah Menengah Pertama. *Infinity Journal*, 2(1), 85–99. <https://doi.org/10.22460/infinity.v2i1.27>
- Kulsum, V. S., & Subarjah, H. (2016). Pendekatan contextual teaching and learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 411–420. <https://doi.org/10.17509/jpi.v1i1.3048>
- Laili, H. (2016). Pengaruh model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa MTs Nurul Hakim Kediri ditinjau dari segi gender. *Palapa: Jurnal Studi Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 4(2), 34–52. <https://doi.org/10.36088/palapa.v4i2.22>
- Mamartohiroh, S., Muhandaz, R., & Revita, R. (2020). Pengaruh model contextual teaching and learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan kemandirian belajar siswa SMP/MTs. *Tarbawi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 16(1), 46–58.

<https://doi.org/10.32939/tarbawi.v1i01.524>

- Maryati, I. (2016). Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa Sekolah Menengah Pertama melalui pembelajaran kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–9. Retrieved from https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv5n1_1
- NCTM. (2020). Principles and standars for school mathematics. In NCTM. Reston, VA: Reston, VA NCTM. <https://doi.org/10.5951/at.29.5.0059>
- Nurhadi, & Senduk, A. G. (2003). *Pembelajaran kontekstual (contextual teaching and learning/CTL) dan penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- Nurhana, F., & Abdullah, A. A. (2021). Effectiveness of contextual teaching and learning on the ability to mathematical relational understanding in Junior High School. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 10(2), 198–205. <https://doi.org/10.24235/eduma.v10i2.9087>
- Richardo, R. (2017). Peran ethnomatematika dalam penerapan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 7(2), 118–125. [https://doi.org/10.21927/literasi.2016.7\(2\).118-125](https://doi.org/10.21927/literasi.2016.7(2).118-125)
- Richardo, R. (2020). Pembelajaran matematika melalui konteks Islam nusantara: Sebuah kajian etnomatematika di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 3(1), 73–82. <https://doi.org/10.21043/jpm.v3i1.6998>
- Rosikhoh, D., & Abdussakir, A. (2020). Pembelajaran pola bilangan melalui permainan tradisional nasi goreng kecap. *Jurnal Tadris Matematika*, 3(1), 43–54. <https://doi.org/10.21274/jtm.2020.3.1.43-54>
- Safitri, P. T., Yasintasari, E., Putri, S. A., & Hasanah, U. (2020). Analisis kemampuan metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika model PISA. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 11–21. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i1.941>
- Saparudin, A., & Pabolo, M. (2017). Pengaruh penerapan pendekatan kontekstual berbasis budaya lokal terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 7(1), 1–12. <https://doi.org/10.23960/jpp.v7.i1.201701>
- Shanti, W. N., Sholihah, D. A., & Abdullah, A. A. (2018). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui CTL. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 5(1), 98–110. Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/jpm/article/view/26034>
- Sholihah, U. (2016). Metacognition students in problem solving. *Proceeding of 3rd International Conference on Research, Implementanion and Education of Mathematics and Science*, (May), 253–256.
- Triyani, V., Widyatiningtyas, R., & Irmawan. (2019). Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui contextual teaching and learning (CTL). *Intermathzo*, 4(2), 116–122. Retrieved from <http://jurnal.fkip.unla.ac.id/index.php/intermathzo/article/view/303>
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137–144. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>
- Zuhri, M. S., & Purwosetiyono, F. D. (2019). Profil kemampuan penalaran matematis dalam pemecahan masalah pada mahasiswa calon guru matematika. *JIPMat (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 4(1), 38 – 43. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i1.3548>
- Zuliyanti, P., & Pujiastuti, H. (2020). Model contextual teaching learning (CTL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Prisma*, 9(1), 98–107. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.899>