

**PENGARUH MODEL RME BERBASIS ETNOMATEMATIKA
BERBANTUAN *GEOGEBRA* TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH SISWA**

Septiara Panjaitan¹, Oktaviana Nirmala Purba²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Asahan

email: septiarapjt8@gmail.com

Informasi Artikel:

Dikirim: 10 September 2025 Direvisi: 5 November 2025 Diterima: 11 Desember 2025

Abstract

The purpose of this study is to determine the effect of the Realistic Mathematic Education (RME) learning model based on ethnomathematics assisted by the GeoGebra application to improve students' mathematical problem-solving abilities. This study used a quantitative method with a Design Pretest-Posttest Control Group. This study is conducted at SMP Negeri 2 Kisaran. The research are taken from 2 classes, that is VIII-1 class consists of 60 students, as an experimental class and was taught using Realistic Mathematic Education (RME) , learning models based ethnomathematic assisted by the Geogebra aplication and VIII-2 class that consists of 30 students, as the control class, taught using the direct learning model. Both classes uses a quasi eskperiment technique. The instrument used is a problem-solving ability test instrument consisting of 5 summary questions. The data obtained in this study are in the form of students' mathematical problem-solving ability scores analyzed by t-test. Based on the data obtained, it is known that the average value of the mathematical problem-solving ability of students in the experimental class is higher (82.46) than the control class (76.53). The results of the hypothesis calculation obtained, $t_{count} > t_{table} = 2,679 > 1,67$ it is H_0 rejected and H_1 accepted. Based on the results of the data analysis, it is found that there was an influence of the Realistic Mathematic Education (RME) learning model based on ethnomathematics assisted by the GeoGebra application to improve students' mathematical problem-solving abilities in UPTD SMP Negeri 2 Kisaran.

Keywords: *Realistic Mathematic Education (RME) Model, GeoGebra, Solving Ability Mathematic problems.*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) berbasis etnomatematika berbantuan aplikasi *GeoGebra* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan *Design Pretest-Posttest Control Group*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Kisaran. Sampel penelitian terdiri dari 60 siswa yang terdiri dari 30 siswa dikelas VIII-1 pada kelas eskperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) berbasis etnomatematika berbantuan aplikasi *GeoGebra* dan 30 siswa kelas VIII-2 pada kelas kontrol diajarkan menggunakan model pembelajaran langsung. Penelitian dikedua kelas ini menggunakan teknik *quasi eskperiment*. Instrumen yang digunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari 5 soal uraian. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa skor kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang

dianalisis dengan uji-t. Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen (82,46) > dari kelas kontrol (71,76). Dari hasil perhitungan hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,679 > 1,67$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) berbasis etnomatematika berbantuan aplikasi *GeoGebra* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di UPTD SMP Negeri 2 Kisaran.

Kata kunci: Model *Realistic Mathematic Education* (RME), *GeoGebra*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha secara sadar untuk mewujudkan sesuatu pewarisan budaya dari satu generasi ke generasi yang lain (Rahman et al., 2022). Pendidikan adalah usaha terencana untuk mewujudkan suasana belajar siswa dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia serta kemampuan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Rahman et al., 2022). Salah satu yang sangat berperan penting dalam pendidikan adalah pendidikan matematika.

Menurut (Rahma & Rahaju, 2020) Matematika merupakan ilmu yang berperan penting dalam kehidupan sehari-hari dan terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Pembelajaran matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat penting dan pembelajaran matematika sangat berkaitan kedalam kehidupan sehari-hari yang memiliki peranan penting (Yanti & Fauzan, 2021). Tujuan pembelajaran matematika menurut (Permendikbud, 2018) yaitu (1) meningkatkan kemampuan intelektual, (2) kemampuan menyelesaikan masalah, (3) hasil belajar yang tinggi, (4) melatih berkomunikasi, dan (5) mengembangkan karakter siswa. Dari tujuan pembelajaran matematika oleh karena itu, kita perlu mendidik anak sejak dini bahwa matematika bukanlah mata pelajaran yang sulit.

Matematika mempunyai beberapa ciri penting, yaitu: 1) Memiliki objek yang abstrak: Objek matematika adalah fakta, konsep, penggunaan dan hukuman kesemuanya merupakan bagian mencapai proses. 2) Memiliki pola pikir deduktif dan konsisten: matematika berkembang melalui deduksi dan serangkaian asumsi yang nilai kebenarannya tidak dipertanyakan lagi dan dianggap benar, didasarkan pada hal-hal yang umum dan diterapkan pada hal-hal yang bersifat khusus atau terarah. 3) Konsisten dalam sistemnya (Tampubolon et al., 2019). Dari beberapa pendapat ahli dapat disimpulkan matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang logika mengenai bentuk, susunan, besar, dan konsep-konsep yang saling berhubungan secara nyata matematika terjadi dalam kehidupan sehari-hari, seperti bermain, jajan, bahkan jenis makanan semuanya mengandung unsur matematis yang konkrit dan realistik sehingga meningkatkan pola pikir matematis.

Namun, kenyataannya dari hasil observasi dan wawancara dari guru mata pelajaran matematika yang mengatakan bahwa minat belajar siswa sangat kurang pada pembelajaran matematika karena siswa selalu menganggap matematika sulit dan membosankan sehingga membuat siswa tidak menyukai pelajaran matematika sehingga kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa, hal ini disebabkan karena materi yang diajarkan oleh pendidik cenderung bersifat konvesional atau pembelajaran yang hanya berfokus pada pendidik. Akibatnya siswa hanya mencatat dan mendengarkan, yang berarti mereka cenderung menjadi pasif dan tidak terlibat dalam proses pembelajaran. Meskipun matematika digunakan dalam kehidupan sehari – hari, salah satu masalah yang paling umum adalah ketidakmampuan untuk memecahkan masalah matematika itu. ini dapat kita buktikan dari hasil kerja siswa pada materi bangun

The image shows a student's handwritten solution to a math problem. The problem is written in Indonesian: "Disebuah pasar jajanan tradisional, Seorang pedagang menjual kue lapis legit berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 6cm, lebar 4 cm dan tinggi 2cm. Hitunglah luas persegi panjang pada kue tersebut". The student's answer is: "Jawab: Dik: panjang = 6cm, lebar = 4cm, tinggi = 2cm. L. persegi panjang = panjang x lebar = 6cm x 4cm = 24 cm²". There are three callout bubbles with text in Indonesian: "Siswa belum memahami masalah" (Student does not understand the problem) pointing to the problem statement; "Siswa sudah melakukan rencana masalah" (Student has made a plan for the problem) pointing to the formula used; and "Siswa tidak memeriksa kembali sehingga siswa" (Student does not check back so the student) pointing to the final answer.

Siswa belum memahami masalah

Siswa sudah melakukan rencana masalah

Siswa tidak melakukan penyusunan masalah

Siswa tidak memeriksa kembali sehingga siswa

Disebuah pasar jajanan tradisional, Seorang pedagang menjual kue lapis legit berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 6cm, lebar 4 cm dan tinggi 2cm. Hitunglah luas persegi panjang pada kue tersebut

Jawab: Dik: panjang = 6cm, lebar = 4cm, tinggi = 2cm

L. persegi panjang = panjang x lebar = 6cm x 4cm = 24 cm²

Gambar 1 Hasil Jawaban Siswa

Berdasarkan hasil observasi melalui hasil kerja siswa pada soal bangun ruang diatas ternyata masih banyak siswa di SMP Negeri 2 Kisaran yang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belum berkembang secara optimal dan masih kesulitan saat dihadapkan dengan soal-soal tentang pemecahan masalah. Soal yang diuraikan diatas adalah contoh kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa, karena masih banyak indikator kemampuan pemecahan masalah yang belum tercapai, hal itu dapat dilihat dari 30 siswa hanya 5 siswa mampu memahami soal yang diberikan (5%), 15 siswa mampu menyusun rencana pemecahan masalah (15%), 10 siswa mampu merencanakan masalah (10%), serta 5 siswa mampu mengevaluasi masalah dan memeriksa kembali hasil penyelesaian (5%). Sehingga harapan peneliti belum tercapai, salah satu penyebabnya adalah metode pembelajaran yang bersifat ceramah atau konvesional. Siswa hanya belajar dengan pasif tanpa berperan dalam pembelajaran tersebut. Oleh karena itu siswa merasa kesulitan ketika menyelesaikan soal karena kurangnya pemahaman tentang pemecahan masalah tentang pembelajaran tersebut terutama pada saat menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang tepat, dan jawabannya disertai dengan alasan. Maka sangat dibutuhkan peningkatan pemecahan masalah pada

siswa agar mereka dapat mudah memahami masalah dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Sumarno dan Hendriana (2014) (Agusta, 2020) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk berpikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi situasi yang baru. Menurut (Hidayat et al., 2022) dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah merupakan bagian penting dari pendidikan matematika karena manfaat praktis bagi individu maupun masyarakat. Sehingga pemecahan masalah adalah bagian penting dari kurikulum. Menurut (Hidayat et al., 2022) kualitas sumber daya manusia menurun yang ditunjukkan dalam kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa siswa tidak memiliki banyak kesempatan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka selama proses pembelajaran. Siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir mereka, menerapkan prosedur, dan memperdalam pemahaman konseptual mereka melalui pemecahan masalah. Oleh karena itu, kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematik sangat penting untuk melatih cara berfikir mereka, keuletan dalam menyelesaikan masalah, rasa ingin tahu yang tinggi tentang masalah tersebut, dan menumbuhkan rasa *self confidence* (kepercayaan diri) mereka sendiri saat menghadapi berbagai masalah (Adifta et al., 2020). Pemecahan masalah menurut (Siregar et al., 2019) adalah proses mencari solusi dari suatu masalah dengan mengikuti empat langkah. Terdapat empat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis: memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan melihat (mengecek) kembali.

Masalah yang umum dihadapi siswa adalah pembelajaran yang hanya berlangsung satu arah. Siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran, sehingga mereka tidak dapat menyelesaikan soal dengan cara pemecahan masalah, akibatnya siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Model pembelajaran yang dapat membantu peneliti mencapai tujuan pembelajaran yang inovatif dan menarik, menumbuhkan rasa senang siswa terhadap pembelajaran, meningkatkan motivasi mereka, dan memecahkan masalah pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah *Realistic Mathematic Education* (RME), model ini yang dapat membantu siswa dalam menghubungkan pembelajaran matematika kedalam kehidupan sehari – hari.

Menurut (Mirnawati et al., 2020) Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) merupakan pembelajaran yang menggunakan dunia nyata sebagai sumber belajar, membuat siswa lebih aktif dan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep matematika. Ini membuat pembelajaran lebih menarik dan bermanfaat karena soal-soal yang relevan dengan kehidupan sehari – hari siswa,

membuat mereka mudah dalam menyelesaikan soal. Ini berarti matematika dekat dengan siswa dan relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka..

Pembelajaran model RME adalah sebuah model yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan hal ini dapat dilakukan dengan sumber belajar berbasis budaya yang sering disebut menjadi keseharian atau kebiasaan. Pembelajaran yang menghubungkan antara matematika dan budaya yang sering disebut etnomatematika. Menurut (Sarwoedi et al., 2022) Etnomatematika didefinisikan sebagai matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat, dan lainnya. Ini adalah pendekatan yang digunakan untuk mengajar matematika dengan menghubungkan matematika dengan budaya. Hal ini juga menghubungkan matematika dengan hal yang penting dalam kehidupan masyarakat (Afandi et al., 2024). Pembelajaran yang berbasis budaya atau etno sangat penting diterapkan, dikarenakan keanekaragaman budaya dan suku yang beragam di Indonesia (Diah Putri Anggraeni, Yuni Ratnasari, 2024).

Pembelajaran tentang budaya lokal atau etnomatematika akan meningkatkan rasa cinta terhadap budaya lokal, yang dapat membuat proses belajar lebih menyenangkan dan meningkatkan semangat siswa. Dengan etnomatematika membawa udara baru dan suasana yang bisa mengubah pemikiran negatif siswa mengenai pembelajaran matematika yaitu dengan menggunakan etnomatematika. Hal yang menyebabkan siswa memiliki pemikiran negatif terhadap pembelajaran matematika karena cara mengajar yang monoton dengan adanya etnomatematika siswa lebih mudah memahami matematika menggunakan budaya sehingga pemikiran negatif siswa mulai memudar sedikit demi sedikit (Wahyuni et al., 2023).

Selain model dan pendekatan pembelajaran matematika, teknologi juga diperlukan untuk membantu guru dalam menyampaikan pembelajaran matematika, terutama bagi siswa dalam membantu siswa untuk meningkatkan pemecahan masalah matematik siswa. Dengan teknologi membuat siswa tidak tertinggal oleh jaman yang semakin maju. Menurut Wungguli & Yahya (2020) (Afandi et al., 2024) menyatakan bahwa penerapan teknologi akan membuat pembelajaran menjadi menarik karena berkaitan dengan emosi siswa yang berdampak besar pada daya ingat dan memori siswa tentang materi yang dipelajari. Salah satu teknologi yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika adalah *GeoGebra*.

Menurut (Simbolon et al., 2021) *GeoGebra* adalah *software* matematika dinamis yang menggabungkan geometri, aljabar, dan kalkulus (Simbolon et al., 2021). Menurut (Rahmah & Yahfizham, 2024), *GeoGebra* adalah program matematika yang mudah digunakan yang berfokus pada geometri, aljabar, dan kalkulus, dan dikembangkan untuk membantu siswa belajar matematika di sekolah dan perguruan tinggi. Media *GeoGebra* pada pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan baik. Dengan

GeoGebra. guru dapat membuat pembelajaran menjadi interaktif yang memungkinkan siswa belajar sendiri dan tetap melibatkan mereka dalam materi dan guru juga dapat menanamkan pengetahuan matematika dengan cara yang menarik serta diterapkan pada situasi dunia nyata, sesuai dengan nilai-nilai inti *Realistic Mathematics Education* (RME).

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, penelitian ini akan meneliti pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) melalui pendekatan etnomatematika berbantuan *GeoGebra* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Pada penelitian ini dikelas eksperimen diberikan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) sedangkan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran langsung. Metode penelitian ini adalah *Design Pretest-Posttest Control Group*.

Design yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah *Design Pretest-Posttest Control Group*. Rancangan penelitian dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian *Design Pretest-Posttest Control Group*.

Kelas	<i>Pre-Test</i>	Perlakuan	<i>Post-Test</i>
Eksperimen	T_1	X_1	T_2
Kontrol	T_1	X_2	T_2

Metode yang dijelaskan pada bagian ini bersifat ilmiah dan harus membuat pembaca dapat mengulangi eksperimen yang peneliti lakukan. Metodologi ditulis detail agar hasil penelitian tersebut bisa direproduksi.

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *treatment*. Tes kemampuan pemecahan masalah matematik ini sebelum pelaksanaan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematik awal siswa dan setelah pengajaran (*posttest*) untuk mengetahui nilai akhir kemampuan pemecahan masalah matematik siswa setelah mendapat perlakuan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME).

Peneliti menggunakan teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dengan penelitian berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahuinya diuji dengan menggunakan uji *lilliefors*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 2 Kisaran. Penelitian ini menggunakan 2 kelas yaitu satu kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) berbasis etnomatematika berbantuan aplikasi *GeoGebra* untuk meningkatkan pemecahan masalah matematik siswa dengan jumlah siswa 30 dikelas VIII-1 dan satu kelas kontrol dengan jumlah siswa 30 dikelas VIII-2. Sebelum tes diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, tes di validkan terlebih dahulu kepada kelas atas yaitu kelas IX-1 dengan jumlah 30 siswa. Tes tersebut dibagi menjadi 2 yaitu *pretest* dan *posttest* dengan masing-masing berjumlah 10 soal.

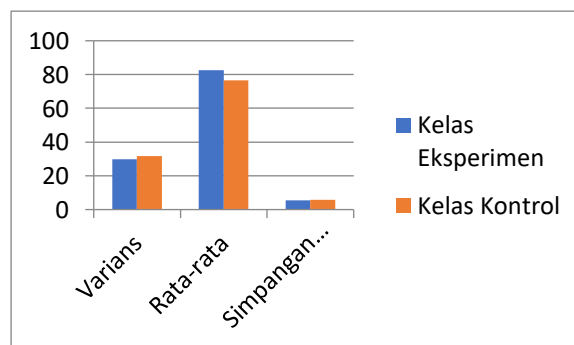
Berdasarkan perhitungan uji validitas soal *pretest* yang 10 memiliki 5 soal valid dan 5 soal yang tidak valid dan pada soal *posttest* 10 soal memiliki 5 soal valid dan 5 soal yang tidak valid. Setelah hasil perhitungan didapat dapat dinyatakan bahwa soal yang diberikan bersifat reliabilitas jadi soal *pretest* dan soal *posttest* dinyatakan reliabilitas atau memiliki nilai yang konsisten untuk di uji pada penelitian ini. Pada hal ini kedua tes yaitu *pretest* 0,785 dan *posttest* 0,880 yang digunakan bersifat konsisten dan dapat dipercaya untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Kisaran.

Setelah melakukan perhitungan validitas dan realibitas pada tes, lalu peneliti melakukan perhitungan tingkat kesukaran soal *pretest* 0,670 dan *posttest* 0,650 hal ini digunakan untuk melihat tingkat kesulitan dan kualitas pada soal *pretest* dan *posttest*. Dari hasil tingkat kesukaran soal yang dihitung maka diperoleh pada soal *pretest* di soal 1,2,3,4 termasuk kedalam kriteria sedang, dan soal no 5 masuk kriteria sukar dan pada soal *posttest* nomor 1,2,3,4 termasuk kedalam kriteria sedang, dan soal no 5 masuk kriteria sukar. Dan melakukan uji daya pembeda soal untuk mengetahui sejauh mana suatu soal dapat membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang maupun rendah dan dari hasil uji daya pembeda diketahui soal *pretest* kriteria cukup, dan untuk soal *posttest* kriteria cukup. Setelah soal dikategorikan baik maka soal *pretest* diberikan untuk melihat kemampuan awal siswa. Setelah itu, siswa diberikan perlakuan yang berbeda yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada penelitian kelas eksperimen dilakukan di Kelas VIII-1 diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic education* (RME) berbasis etnomatematika berbantuan *GeoGebra* sedangkan kelas kontrol dilakukan di kelas VIII-2 diberikan perlakuan yang menggunakan model pembelajaran langsung. Setelah diberikan 5 soal *pretest* pada kedua kelas tersebut maka setelah itu kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing diberikan 5 soal *posttest* untuk melihat perlakuan mana yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik setelah diberikan perlakuan menggunakan materi bangun ruang sisi datar. Peneliti

melakukan perhitungan pada soal *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis .

Hasil perhitungan dari penelitian *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen memiliki rata-rata kelas eksperimen *pretest* didapat adalah 71,767, varians 41,495, standart devisiasi adalah 6,441, nilai tertinggi 82 dan nilai terendah 60. Rata-rata kelas eksperimen *posttest* adalah 82,467, varians 29,706, standard devisiasi adalah 5,4503, nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 68 dan pada kelas kontrol rata-rata kelas kontrol *pretest* adalah 69,667, varians 34,437, standart devisiasi adalah 5,868, nilai tertinggi 78 dan nilai terendah 61. Rata-rata kelas kontrol *posttest* adalah 76,533, varians 31,706, standard devisiasi adalah 5,63, nilai tertinggi 86 dan nilai terendah 68. Dari hasil tersebut juga terlihat bahwa dalam menyelesaikan soal matematika siswa kesulitan memahami maksud soal yang diberikan sehingga siswa terhambat pada penyusunan rencana penyelesaian soal yang kemudian terhambat pada pelaksanaan rencana penyelesaian soal dan memeriksa kembali soal. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas yang menunjukkan bahwa sampel berdistribusi normal dan tidak ada perbedaan varians. Kemudian keduanya diberikan perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen diterapkan model *Realistic Mathematic Education* (RME) berbasis etnomatematika berbantuan aplikasi *GeoGebra* sedangkan kelas kontrol diterapkan model pembelajaran langsung. Disaat penelitian sedang terlaksana terdapat beberapa kendala-kendala dalam proses pembelajaran yang mempengaruhi proses pembelajaran, yaitu seperti pada diskusi kelompok terdapat beberapa orang siswa yang kurang berpartisipasi dalam menyelesaikan tugas kelompok.

Setelah diberikan perlakuan keduanya diberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal tersebut. Hasil dari nilai *posttest* dianalisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua sampel tersebut berdistribusi normal dan tidak ada perbedaan varians. Kemudian dianalisis dengan menggunakan uji hipotesis yaitu uji-t. Berikut ini adalah perbedaan hasil nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 2. Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen kelas eksperimen dan kelas kontrol pada gambar 2 menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan model *Realistic Mathematic Education* (RME) berbasis etnomatematika berbantuan aplikasi *GeoGebra*.

Data yang diperoleh pada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa, diketahui bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen adalah (82,467) lebih besar dari kelas kontrol (76,533). Dari hasil perhitungan uji hipotesis diperoleh nilai *posttest* $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,679 > 1,67$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Tabel 1. Ringkasan Perhitungan Uji t *Posttest*

Kelompok	Sampel	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	30	2,679	1,67	Tolak H_0 / ada pengaruh
Kontrol	30			

Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh Model *Realistic Mathematic Education* (RME) berbasis etnomatematika berbantuan aplikasi *GeoGebra* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa

1. Hasil penelitian (Widana, 2021) kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari merupakan kompetensi utama yang harus dimiliki oleh peserta didik pada abad ke-21. Penelitian ini merupakan penelitian meta-analisis bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran RME terhadap kemampuan pemecahan masalah. Data diperoleh dari penelusuran artikel ilmiah yang telah dipublikasikan pada jurnal terakreditasi *Science and Technology Index* (SINTA) 2, 3, dan 4 serta *prosiding* nasional dalam rentang tahun 2016-2021 dan merupakan penelitian eksperimen dengan desain *non-equivalen* kontrol grup *pre-test and post-test design*. Sampel penelitian yang sesuai kriteria eksklusi dan inklusi sebanyak 7 artikel. Data dianalisis menggunakan aplikasi JASP V-0.11. Hasil uji heterogenitas dengan nilai $Q = 10,277$ dan $p = 0,113 > 0,05$. Model penggabungan *effect size* yang digunakan adalah *fixed effect* model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata *effect size* sebesar 0,42 dalam kategori efek sedang dan hasil uji *Funnel Plot dan Egger's Test* dengan nilai $z = 0,075$ dan $p = 0,940 > 0,05$ menunjukkan tidak terdapat bias publikasi. Kesimpulan, model pembelajaran RME berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dengan pengaruh sedang. Hasil penelitian ini berkontribusi untuk memperkuat temuan-temuan penelitian sebelumnya.
2. Menurut hasil penelitian (Ginta Octizasari, 2022) yang dilakukan oleh praktikan yang menerapkan model pembelajaran RME berbasis Etnomatematika di kelas, ditemukan bahwa: penerapan model dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat dari pra-tindakan yaitu nilai rata ± rata

kelas nya sebesar 65,86. Dan nilai rata-rata kelas dari siklus I sebesar 70,77 ke siklus II sebesar 79,59 dan persentase kemampuan pemecahan masalah matematik mahasiswa meningkat dari pra tindakan sebesar 40,90 siklus I sebesar 81,18 % ke siklus II sebesar 95,45%. Dengan data ini, peneliti dapat melakukana penelitian kembali untuk melihat evolusi model dan metode yang dapat digunakan utnuk mengajar melalui kebudayaan atau etnomatematika siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang ditemukan bahwa ada pengaruh *Realistic Mathematic Eduction* (RME) berbasis etnomatematika berbantuan *GeoGebra* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Dari hasil penelitian kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Eduction* (RME) berbasis etnomatematika berbantuan *GeoGebra* rata-ratanya adalah 82,467 dengan simpangan baku 5,450 dan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran langsung adalah 76,533 dengan simpangan baku 5,63 Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eskperimen lebih baik secara signifikasi dari pada kelas kontrol pada materi bangun ruang dikelas VIII SMP Negeri 2 Kisaran terlihat dari uji hipotesis $t_{hitung} = 2,679$ dan $t_{tabel} = 1,67$ diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikasi dari pada kelas kontrol pada materi bangun ruang di kelas VIII SMP Negeri 2 Kisaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adifta, E. D., Maimunah, M., & Roza, Y. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Madrasah Tsanawiyah Kelas VII pada Materi Himpunan. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(2), 340. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2561>
- Afandi, R., Zawawi, I., & Khikmiyah, F. (2024). Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Berbasis Etnomatematika untuk Mendukung Literasi Matematis Siswa SMP. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(2), 995–1002. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i2.996>
- Agusta, E. S. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Model Pembelajaran Berbasis HOTS. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 4(1), 58–64. <https://doi.org/10.21009/jrpms.041.09>
- Diah Putri Anggraeni, Yuni Ratnasari, F. A. (2024). Model Pembelajaran RME Berbasis Etnomatematika Batik Mangundipuro. *Jurnal Ilmiah Penddidikan Dasar*, 9(2477–2143), 1–11.

- Ginta Octizasari, S. H. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Rme Berbasis Ethnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Calon Guru Pendidikan Matematika Fkip Universitas Bengkulu
Implementation of Rme Learning Model Based of Ethnomatematic To Improve the Abili. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol1iss1pp1-7>
- Hidayat, R., Siregar, E. Y., & Elindra, R. (2022). Analisis Faktor - Faktor Rendahnya Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di SMK Swasta Taruna Padangsidempuan. *MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5(3), 114–120. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/>
- Kegiatan Mahasiswa Jurnalistik IKIP PGRI Bojonegoro, U., wahyuni, I., & Hasanudin, C. (2023). 609 *Prosiding Seminar Nasional Daring Prosiding Seminar Nasional Daring Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika*. 1609–1613.
- Meningkatkan, U., Belajar, H., Menggunakan, S., & Pembelajaran, M. (2021). Jurnal basicedu. *Wilda Agnesia*, 4(4), 1350–1357.
- Mirawati, M., Karjiyati, V., & Dalifa, D. (2020). Pengaruh Model RME Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SDN Gugus 05 Kota Bengkulu. *JURIDIKDAS: Jurnal Riset ...*, 3(1), 52–60. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/juridikdasunib/article/view/11897>
- Permendikbud. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 37. *Education*, 6–7.
- Rahma, N. N., & Rahaju, E. B. (2020). Proses Berpikir Reflektif Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 9(2), 329–338. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n2.p329-338>
- Rahmah, A., & Yahfizham. (2024). Studi Literatur : Penggunaan Software GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa pada Pembelajaran Matematika. *Journal of Student Research (JSR)*, 2(4), 24–40.
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Sarwoedi, Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. (2018). Efektifitas etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 171–176. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/7521>
- Siregar, V. N., Ramlah, & Effendi, K. N. S. (2018). Penerapan pendekatan realistic mathematics education (RME) terhadap kemampuan pemahaman masalah matematis siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan*

Pendidikan Matematika (Sesiomadika) 2018, 245–256.
<https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2149>

Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.

Tampubolon, J., Atiqah, N., & Panjaitan, U. I. (2019). Pentingnya Konsep Dasar Matematika pada Kehidupan Sehari-Hari Dalam Masyarakat. *Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan*, 2(3), 1–10.
<https://osf.io/zd8n7/download>

Widana, I. W. (2021). Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Indonesia. *Jurnal Elemen*, 7(2), 450–462.
<https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3744>

Yanti, W. T., & Fauzan, A. (2021). Desain Pembelajaran Berbasis Mathematical Cognition Topik Mengenal Bilangan untuk Siswa Lamban Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6367–6377.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1728>