

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Rismawati Wulandari¹, Mara Samin Lubis², Tanti Jumaysaroh Siregar³

¹Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara

Email: rismawati0305201033@uinsu.ac.id

²Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara

Email: marasmin@uinsu.ac.id

³Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara

Email: tantijumaisyarohsiregar@uinsu.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian quasi eksperimen. Populasi penelitian ini siswa kelas VIII berjumlah 288 siswa. Sampel penelitian ini berjumlah 60 siswa, dimana kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen berjumlah 29 siswa dan kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol berjumlah 31 siswa. Pengumpulan data dikumpulkan menggunakan nilai posttes. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas serta uji hipotesis (uji t). Dari hasil uji hipotesis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diperoleh nilai $t_{hitung} (7,096) > t_{tabel} (1,671)$. Sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat pengaruh pembelajaran berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Kemudian dari uji hipotesis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh nilai $t_{hitung} (5,312) > t_{tabel} (1,671)$. Sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat pengaruh pembelajaran berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: Pembelajaran berbasis etnomatematika; Kemampuan pemahaman konsep; Kemampuan Pemecahan Masalah

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of etnomatematika-based learning on students' mathematical concept understanding and problem-solving abilities. This research is a quantitative study using a quasi-experimental method. The population of this study consists of 288 students of class VIII. The sample of this study consists of 60 students, with class VIII-3 as the experimental class consisting of 29 students and class VIII-4 as the control class consisting of 31 students. Data collection was done using post-test scores. Data analysis techniques used normality tests, homogeneity tests, and hypothesis testing (t-test). The results of the hypothesis test on students' mathematical concept understanding abilities obtained a t-count value $(7.096) > t\text{-table} (1.671)$. Therefore, H_0 is rejected and H_a is accepted, which means that there is an effect of etnomatematika-based learning on students' mathematical concept understanding abilities. Furthermore, the results of the hypothesis test on students' mathematical problem-solving abilities obtained a t-count value $(5.312) > t\text{-table} (1.671)$. Therefore, H_0 is rejected and H_a is accepted, which means that there is an effect of etnomatematika-based learning on students' mathematical problem-solving abilities.

Keywords: Etnomatematika-based Learning; Mathematical Concept Understanding Ability; Mathematical Problem-Solving Ability.

PENDAHULUAN

Pendidikan sangat penting untuk kelangsungan hidup masyarakat. Dalam pendidikan, siswa harus mengikuti proses belajar. Proses ini akan mengubah tingkah laku mereka dan meningkatkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik mereka (Susanti & Nurfitriyanti, 2018). Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus meningkat mengakibatkan kompetensi yang diharapkan dari setiap siswa semakin meningkat (Maritsa *et al.*, 2021). Salah satu pelajaran yang menunjang keberhasilan pendidikan adalah matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran yang menjadi landasan bagi pengembangan ilmu-ilmu lainnya, karena matematika adalah alat untuk mengembangkan pemikiran. Oleh karena itu matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Alnadrach & Khairani, 2020).

Berdasarkan Permendiknas No. 22, tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu: (1) memahami konsep matematika, (2) menggunakan penalaran berdasarkan pola dan sifat, (3) memecahkan masalah matematika, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau media lain menjelaskan situasi atau masalah dan (5) Sikap yang menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Terlihat pada tujuan pembelajaran matematika, dimana untuk dapat memahami mata pelajaran matematika siswa perlu memiliki kemampuan matematika diantaranya adalah kemampuan memahami konsep dan memecahkan masalah matematika.

Menurut Sari & Yuniati (2018). Pemahaman konsep matematis adalah perilaku, kemampuan berpikir dan bertindak siswa dalam memahami makna, konsep, sifat-sifat, struktur dan hakikat atau isi matematika serta kemampuan memahami proses dan menggunakannya secara efektif dan efisien. Pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa juga dikemukakan oleh Lase (2020) bahwa pemahaman konsep merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran dan pemecahan masalah, baik dalam proses pembelajaran maupun dalam kehidupan nyata. Pemahaman konsep bukan sekedar mengingat sesuatu atau menghafal ide-ide yang ada saja tetapi bagian yang terpenting dalam pemahaman konseptual adalah siswa harus mengeksplorasi ide, menciptakan ide, dan menggunakan ide tersebut untuk memecahkan masalah yang ada.

Kemampuan pemecahan masalah menurut Novitasari & Wilujeng (2018) kemampuan untuk menemukan jalan keluar dari suatu situasi ketika tidak ada orang mengetahui penyelesaian dengan menghubungkan langsung konsep-konsep dan kaidah yang telah diperoleh sebelumnya, keterampilan pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki setiap siswa agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang ditemukan. Hal ini sesuai dengan pandangan Muti *et al.*, (2023) bahwa keterampilan pemecahan masalah merupakan keterampilan pencapaian dan pengembangan yang sangat penting yang harus dimiliki siswa, membuka peluang dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian tersebut, disimpulkan bahwa pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis sangat penting untuk dikuasai oleh setiap siswa. Namun fakta di lapangan menunjukkan siswa masih kesulitan dalam memahami konsep matematika dan pemecahan masalah matematika. Berdasarkan hasil studi TIMSS yang dilakukan oleh *The International Association or the Evaluation and Educational Achievement* (IAE) 2015, Indonesia berada pada posisi ke-44 dari 49 negara dan nilai rata-rata skor pencapaian prestasi matematika yang diperoleh oleh siswa Indonesia adalah 397 sedangkan nilai standar rata-rata yang digunakan TIMSS adalah 500 (Hadi & Novaliyosi, 2019). Sedangkan pada hasil penelitian *Program for International Student Assessment* (PISA) 2022, pada kemampuan matematika siswa di Indonesia mendapatkan skor 366, turun 13 poin dari skor di edisi sebelumnya (2018) yang sebesar 379 (Lubis, 2023). Dari hasil studi TIMSS dan PISA menunjukkan pada setiap tahunnya kemampuan matematika

siswa di Indonesia selalu mengalami penurunan skor. Adanya penurunan tersebut dapat menjadi tantangan dalam pendidikan di Indonesia. Salah satu yang menyebabkan turunnya skor PISA di Indonesia pada kemampuan matematika adalah kurangnya kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis yang dimiliki oleh siswa.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa juga tercantum dalam beberapa penelitian terdahulu. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh (Cahani & Effendi, 2019) yang menyatakan bahwa pada realitanya kemampuan pemahaman konsep siswa masih rendah, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Suhandri *et al.*, (2021) berdasarkan penelitian tersebut menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTs termasuk dalam kategori rendah.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa juga terlihat dari hasil observasi yang peneliti lakukan di sekolah UPT SMP Negeri 29 Medan peneliti melihat pada saat melaksanakan proses pembelajaran matematika guru kurang memperhatikan kemampuan pemahaman konsep setiap siswa, sehingga siswa merasa kesulitan, ragu dan takut ketika disuruh memberikan penjelasan dengan benar, jelas, dan logis jika diberikan pertanyaan atau menjawab soal yang diberikan, tidak hanya itu siswa juga menjadi tidak terbiasa memecahkan permasalahan matematika yang memerlukan perencanaan, strategi, dan mengeksplorasi kemampuan dalam penyelesaian masalahnya. Hal ini terlihat dari lembar jawaban siswa pada saat mencari penyelesaian soal matematika yang diberikan peneliti pada saat melakukan observasi awal. Dari hasil tes observasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memenuhi indikator kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis. Hal ini disebabkan oleh kurangnya latihan yang diberikan oleh pendidik, sehingga siswa hanya mengerjakan soal tanpa memahami konsep dan penyelesaian yang digunakan.

Banyak siswa di UPT SMP Negeri 29 Medan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika, terutama soal-soal yang memerlukan analisa. Guru telah memberikan tambahan latihan soal, namun cara ini kurang efektif karena siswa masih banyak yang tidak mengerjakan dan hanya menyalin jawaban dari teman. Hal ini sesuai dengan penelitian Elita *et al.*, (2019) menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan memecahkan masalah cerita, mengajukan pertanyaan, merumuskan langkah-langkah solusi, dan menyelesaikan masalah yang diberikan. Sulitnya siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika, khususnya permasalahan yang memerlukan pemikiran tingkat tinggi, dipengaruhi oleh banyak faktor yang saling berkaitan baik yang berasal dari dalam diri siswa (internal) maupun dari luar siswa (eksternal). Dimana penyebab munculnya permasalahan dalam diri siswa adalah karena kurang memahami materi yang diajarkan, terlalu malu dan takut untuk bertanya kepada guru, bahkan tidak berinisiatif untuk bertanya kepada teman. Faktor yang terjadi di luar diri siswa antara lain metode pembelajaran yang digunakan guru, tes yang digunakan masih rendah, dan lingkungan siswa yang kurang kondusif. Tidak hanya itu penyebab rendahnya kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa adalah karena pembelajaran matematika dianggap sulit, rumit, dan membosankan. Hal ini menyebabkan siswa menjadi pasif dan tidak berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Seperti yang dikatakan oleh (Adhyan & Sutirna, 2022) kebiasaan siswa seperti ini yang kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran tersebut sangat mempengaruhi tingkat kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan dengan melaksanakan pembelajaran matematika yang dekat dengan siswa salah satunya ialah mengaitkan pembelajaran matematika dengan memanfaatkan budaya sekitar sebagai sumber belajar siswa, yang biasa disebut dengan *etnomatematika*. *Etnomatematika* sebuah pendekatan pembelajaran

yang dilakukan dengan cara mengajarkan matematika dengan mengaitkan matematika dengan karya budaya bangsa sendiri dan melibatkan pula dengan kebutuhan serta kehidupan masyarakatnya. Perlunya pemberian pembelajaran dengan pendekatan *etnomatematika*, diharapkan agar pembelajaran matematika menjadi tidak membosankan, siswa juga dapat mengenal budaya sekitar melalui pembelajaran matematika dan akan menumbuhkan rasa cinta kepada tanah air, cinta kepada budayanya sendiri, dan siap untuk melestarikan lingkungannya (Zaenuri *et al.*, 2018).

Pembelajaran berbasis *etnomatematika* memiliki kelebihan yaitu siswa menciptakan pengetahuannya sendiri, sehingga siswa tidak mudah melupakan ilmunya, suasana pembelajaran menyenangkan karena menggunakan kenyataan kehidupan yang lekat dengan budaya sekitar sehingga siswa tidak cepat bosan dalam pembelajaran matematika. Siswa merasa dihargai dan lebih terbuka, karena setiap jawaban yang diterima bernilai, mengedepankan kerjasama tim dan melatih keberanian siswa dalam memecahkan masalah, mendidik. siswa terbiasa berpikir dan membujuk siswa untuk mengutarakan pendapatnya (Utomo, 2023). Oleh karena itu, pembelajaran dengan *etnomatematika* diharapkan cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian diatas, membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Berbasis *Etnomatematika* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di UPT SMP Negeri 29 Medan”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlokasi di UPT SMP Negeri 29 Medan yang beralamat di Jl. Letda Sujono/Jl. Benteng Hulu Kel. Tembung Kec. Medan Tembung Dan waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Seluruh siswa/i kelas VIII berjumlah 248 siswa yang menjadi populasi dalam penelitian ini. Pengambilan sampel dilakukan dengan dua tahap. Pada tahap pertama, dilakukan dengan teknik *Purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu, karena terdapat 3 orang guru yang mengajar di keseluruhan kelas VIII maka secara *Purposive sampling* peneliti memilih kelas yang diajar oleh satu guru yaitu kelas VIII-3, VIII-4, dan VIII-5. Selanjutnya, pada tahap kedua, diambil dengan menggunakan teknik *Random sampling*. Sehingga didapat dua kelas yang terpilih menjadi sampel penelitian ini yaitu Kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen (Kelas yang diajar dengan pembelajaran berbasis *etnomatematika*) dan kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol (Kelas yang diajar dengan pembelajaran biasa/konvensional).

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode yang digunakan adalah metode eksperimen semu (*Quasi Experimen*). Dalam penelitian kuantitatif, ada tiga tahap: 1) tahap pra-lapangan, 2) tahap pekerjaan lapangan, dan 3) tahap analisis data. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post-test control group design*. Yaitu desain yang memberikan *post-test* sesudah dikenakan perlakuan pada masing-masing kelas (Sugiyono, 2022). Pada kelas eksperimen mendapat perlakuan dengan pembelajaran berbasis *etnomatematika* dan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan pembelajaran biasa/konvensional.

Terdapat dua jenis variabel dalam penelitian ini, yaitu (1) Variabel bebas (*independent variable*) yaitu variabel yang mempengaruhi atau penyebab timbulnya variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu penggunaan pembelajaran berbasis *etnomatematika* (2) Variabel terikat (*dependent variable*) yaitu variabel yang diubah karena dipengaruhi dari variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Definisi operasional dalam penelitian ini (1) Pembelajaran berbasis *etnomatematika* merupakan suatu bidang yang mempelajari cara-cara yang dilakukan seseorang dari

budaya yang berbeda dalam memahami, melafalkan dan menggunakan konsep dari budayanya yang berhubungan dengan matematika. (2) Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan yang dapat memahami, menguasai, menjelaskan, menerapkan, serta dapat menyajikan berbagai konsep dalam bentuk matematika untuk menyelesaikan pemecahan masalah. (3) Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu kemampuan yang dapat menemukan cara, jalan keluar atau solusi dari setiap permasalahan, persoalan, kesulitan ataupun hambatan yang dihadapi baik dalam bentuk soal maupun dalam kehidupan sehari-hari dapat terselesaikan dengan baik.

Instrumen yang akan digunakan harus di uji coba terlebih dahulu sebelum dilakukan analisis data yaitu, dengan menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran. Uji validitas adalah ukuran ketepatan dan kesesuaian instrumen pengukuran dengan objek yang diukur. Uji validitas ini dilakukan dengan uji korelasi *product moment* (Jaya, 2019). Jika hasil uji soal diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrument dapat dikatakan valid. Uji reliabilitas adalah pengukuran untuk mengetahui apakah instrumen pengukuran dapat dipercaya meskipun digunakan berulang kali (Ananda & Rafida, 2023). Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan uji *alpha Cronbach* (Lestari & Yudhanegara, 2018). Suatu instrumen akan diterima jika hasil uji reliabilitasnya menunjukkan 0,60 – 1,00. Uji daya pembeda soal adalah untuk membedakan siswa tinggi, sedang, dan rendah. Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus daya pembeda. Instrumen dapat digunakan jika hasil uji daya pembeda soal berada pada rentang $0,21 < PD < 1,00$. Uji tingkat kesukaran soal adalah pengukuran kemampuan menjawab soal dengan benar, dengan kriteria soal yang baik adalah yang tidak terlalu mudah atau sulit. Untuk menentukan kesukaran soal digunakan rumus tingkat kesukaran.

Setelah dilakukan uji coba data selanjutnya dilakukan analisis data dengan menguji hasil posttest menggunakan uji normalitas, uji homogenitas serta uji hipotesis dengan uji t. semua pengujian analisis data tersebut di hitung dengan menggunakan Microsoft excel.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dan setiap kelompok penelitian berdistribusi normal. Untuk uji normalitas dengan rumus *Liliefors* (Jaya, 2019). Maka jika diperoleh hasil data $L_{hitung} < L_{tabel}$ data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak. Uji homogenitas menggunakan varians terbesar dan varians terkecil karena data yang diteliti terdiri dari dua varians kelas. Rumus homogenitas perbandingan varians yang digunakan dengan Uji-F. Maka Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti kedua kelompok tidak homogen dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti kedua kelompok homogen.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini dilakukan peneliti untuk mendapatkan pengaruh hasil kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa dengan penerapan pembelajaran berbasis etnomatematika sebelum dan sesudah diberikan treatment. Maka jika di peroleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat pengaruh pembelajaran berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa, sebaliknya jika diperoleh nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang artinya tidak terdapat pengaruh pembelajaran berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Intrumen

Sebelum instrumen digunakan untuk memperoleh data nilai akhir siswa setelah diberikan perlakuan dengan pembelajaran berbasis etnomatematika terlebih dahulu instrumen diuji cobakan pada siswa kelas IX-5 UPT SMP Negeri 29 Medan yang berjumlah 23 siswa untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran dari instrumen soal tes yang akan digunakan.

Uji Validitas

Uji validitas butir soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

No Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,966	0,396	Valid
2	0,952	0,396	Valid
3	0,949	0,396	Valid
4	0,981	0,396	Valid

Tabel 1. Validitas Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Dari hasil penelitian tes kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh soal 1,2,3 dan 4 dinyatakan valid, maka keempat soal dapat diujikan kepada siswa.

Uji validitas butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

No Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,965	0,396	Valid
2	0,937	0,396	Valid
3	0,978	0,396	Valid
4	0,978	0,396	Valid

Tabel 2. Validitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dari hasil penelitian tes kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh soal 1,2,3 dan 4 dinyatakan valid, maka keempat soal dapat diujikan kepada siswa.

Uji Reliabilitas

Hasil uji reliabilitas tes kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis dilakukan setelah melakukan perhitungan uji validitas pada setiap butir soal. Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas 4 butir soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh $r_{11} = 0,973$. Dan kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh $r_{11} = 0,9744$ Dengan kategori $0,80 \leq r_{11} < 1,00$ ($0,80 \leq 0,973 < 1,00$), reliabilitas sangat tinggi, dengan demikian soal tes tersebut memiliki kriteria tes yang layak digunakan untuk mengambil data.

Reliabilitas Tes	Kriteria
$0,0 \leq r_{11} < 0,19$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,39$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,59$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,79$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

Tabel 3. Kriteria Reliabilita Soal

UJI Daya Pembeda Soal

Uji daya pembeda butir soal dibuat untuk membedakan kemampuan dari setiap siswa dan mengetahui butir soal yang memiliki klasifikasi daya pembeda soal baik sekali, baik, cukup dan jelek. Hasil analisis daya pembeda butir soal uji coba tes kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

No Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,42	Baik
2	0,40	Cukup
3	0,41	Baik
4	0,43	Baik

Tabel 4. Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,41	Baik
2	0,42	Baik
3	0,40	Cukup
4	0,44	Baik

Tabel 5. Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Uji Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran butir soal digunakan agar mengetahui soal-soal tes dari tingkat kesukarannya, sehingga bisa diperoleh soal-soal mana saja yang termasuk dalam katagori mudah, sedang, dan sukar. Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal tes kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

No Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,70	Sedang
2	0,73	Mudah
3	0,71	Mudah
4	0,70	Sedang

Tabel 6. Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,77	Mudah
2	0,58	Sedang
3	0,78	Mudah
4	0,76	Mudah

Tabel 7. Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal, teknik analisis normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *liliefors*, dengan ketentuan jika $L_{hitung} < L_{tabel}$. Hasil uji normalitas untuk data posttest kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

No	Kelas	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	29	0,129	0,161	Normal
2	Kontrol	31	0,134	0,161	Normal

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Data Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas *post-test* untuk kelas eksperimen dapat disimpulkan bahwa untuk semua sampel kelas eksperimen nilai *post-test* memiliki data berdistribusi normal. Dimana $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,129 < 0,161$). Dan hasil perhitungan uji normalitas *post-test* untuk kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa untuk semua sampel kelas eksperimen nilai *post-test* memiliki data berdistribusi normal. Dimana $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,134 < 0,161$).

Hasil uji normalitas untuk data posttest kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

No	Kelas	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	29	0,133	0,161	Normal
2	Kontrol	31	0,147	0,161	Normal

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Data Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas *post-test* untuk kelas eksperimen dapat disimpulkan bahwa untuk semua sampel kelas eksperimen nilai *post-test* memiliki data berdistribusi normal. Dimana $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,133 < 0,161$). Dan hasil perhitungan uji normalitas *post-test* untuk kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa untuk semua sampel kelas eksperimen nilai *post-test* memiliki data berdistribusi normal. Dimana $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,147 < 0,161$).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variasi dari data tersebut bersifat homogen atau heterogen, artinya sampel yang digunakan pada penelitian ini bisa mewakili semua populasi yang ada atau tidak. Kriteria pengujian homogenitas apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data bersifat homogen, sebaliknya apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data bersifat heterogen. Hasil uji homogenitas untuk data posttest kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

No	Post-test	N Eksperimen	N Kontrol	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
1	KPKM	29	31	1,791	1,868	Homogen
2	KPMM			1,668	1,868	Homogen

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Data Posttest Kemampuan pemahaman konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil uji homogenitas nilai *post-test* kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh F_{hitung} sebesar 1,791 sedangkan untuk nilai F_{tabel} adalah 1,868. Dari hasil yang diperoleh $1,791 < 1,868$ maka data bersifat homogen. Dan hasil uji homogenitas nilai *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh F_{hitung} sebesar 1,668 sedangkan untuk nilai F_{tabel} adalah 1,868. Dari hasil yang diperoleh $1,668 < 1,868$ maka data bersifat homogen.

Uji Hipotesis (Uji t)

Hasil analisis data yang diperoleh dari kedua kelas tersebut sudah memenuhi syarat pengujian hipotesis uji t yaitu berdistribusi normal dan homogen. Hasil pengujian hipotesis kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

No	Kelas	N	Mean	S^2	S	t_{hitung}	t_{tabel}
1	Eksperimen	29	78,000	44,286	7,899	7,096	1,671
2	Kontrol	31	63,516	79,325			

Tabel 11. Hasil Uji Hipotesis Data Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil tabel diatas $t_{hitung} > t_{tabel}$ dimana $7,096 > 1,671$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran berbasis *etnomatematika* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Hasil pengujian hipotesis kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

No	Kelas	N	Mean	S ²	S	t _{hitung}	t _{tabel}
1	Eksperimen	29	77,345	47,091	7,961	5,312	1,671
2	Kontrol	31	66,419	78,585			

Tabel 12. Hasil Uji Hipotesis Data Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil tabel diatas $t_{hitung} > t_{tabel}$ dimana $5,312 > 1,671$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran berbasis *etnomatematika* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan penelitian jenis *quasi eksperimen* yang dilaksanakan di UPT SMP Negeri 29 Medan Kec. Medan Tembung, Kota Medan, Sumatera Utara. Dari yang telah diuraikan sebelumnya. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum dilaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba tes kepada kelas selain sampel. Tes yang akan digunakan dalam penelitian terdapat 2 jenis tes soal yaitu tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Sesudah peneliti memperoleh data dari uji coba tes, selanjutnya peneliti melakukan pengujian tes seperti uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda setiap butir soal. Setiap tes terdiri dari 4 butir soal, maka keseluruhan soal terdiri dari 8 soal. Hasil uji validitas dan reliabilitas dari 2 tes yang diuji dihasilkan seluruh soal dikatakan "valid" dan reliabilitasnya termasuk dalam kategori "sangat tinggi".

Kemudian dari hasil uji daya pembeda soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh bahwa terdapat satu soal termasuk dalam kategori "cukup" yaitu pada soal nomor 2 kemudian terdapat tiga soal termasuk dalam kategori "baik" yaitu pada soal nomor 1,3 dan 4. Dan dari hasil uji daya pembeda soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh bahwa terdapat satu soal termasuk dalam kategori "cukup" yaitu pada soal nomor 3 kemudian terdapat tiga soal termasuk dalam kategori "baik" yaitu pada soal nomor 1,2 dan 4. Selanjutnya dari hasil uji tingkat kesukaran soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis terdapat dua soal termasuk dalam kategori "sedang" yaitu pada soal nomor 1 dan 4 kemudian terdapat dua soal termasuk dalam kategori "mudah" yaitu pada soal 2 dan 3. Dan dari hasil uji tingkat kesukaran soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis terdapat satu soal termasuk dalam kategori "sedang" yaitu pada soal nomor 2 kemudian terdapat tiga soal termasuk dalam kategori "mudah" yaitu pada soal nomor 1,3 dan 4.

Pada awal penelitian, siswa diberi materi pembelajaran di kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran berbasis *etnomatematika*, sementara pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran biasa/*konvensional*. Setelah materi pembelajaran selesai diajarkan, pada akhir pembelajaran siswa diberikan *post-test* yang bertujuan agar mengetahui sejauh mana pemahaman dan pengetahuan siswa setelah diberikannya materi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda.

1. Terdapat Pengaruh Pembelajaran Berbasis *Etnomatematika* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diukur dengan empat indikator yaitu 1) menyatakan konsep yang telah dipelajari. 2) menyajikan konsep dalam bentuk representasi. 3) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. 4) menerapkan konsep ke dalam pemecahan masalah. Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen nilai

rata-rata *post-test* sebesar 78,000 dengan nilai tertinggi sebesar 86 dan nilai terendah sebesar 64. Sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata *post-test* sebesar 63,516 dengan nilai tertinggi sebesar 77 dan nilai terendah sebesar 50.

Keberhasilan dari proses pembelajaran ini dilihat dari hasil uji hipotesis dimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diperoleh $t_{hitung} = 7,096$ dan $t_{tabel} = 1,671$. Dengan membandingkan nilai ini maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,096 > 1,671$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Yang berarti bahwa terdapat pengaruh pembelajaran berbasis *etnomatematika* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Terdapat Pengaruh Pembelajaran Berbasis *Etnomatematika* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diukur dengan empat indikator yaitu 1) memahami masalah. 2) merencanakan pemecahan masalah. 3) menyelesaikan masalah sesuai rencana. 4) memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen nilai rata-rata *post-test* sebesar 77,345 dengan nilai tertinggi sebesar 88 dan nilai terendah sebesar 68. Sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata *post-test* sebesar 66,419 dengan nilai tertinggi sebesar 79 dan nilai terendah sebesar 48.

Keberhasilan dari proses pembelajaran ini dilihat dari hasil uji hipotesis dimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh $t_{hitung} = 5,312$ dan $t_{tabel} = 1,671$. Dengan membandingkan nilai ini maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,312 > 1,671$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Yang berarti bahwa terdapat pengaruh pembelajaran berbasis *etnomatematika* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil oleh peneliti dengan berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian yang sudah diukur pada bab sebelumnya, maka dapat peneliti simpulkan bahwa:

1. Terdapat Pengaruh Pembelajaran Berbasis *Etnomatematika* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi pola bilangan di kelas VIII UPT SMP Negeri 29 Medan. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis atau uji t dengan nilai yang diperoleh dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni $7,096 > 1,671$.
2. Terdapat Pengaruh Pembelajaran Berbasis *Etnomatematika* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi pola bilangan di kelas VIII UPT SMP Negeri 29 Medan. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis atau uji t dengan nilai yang diperoleh dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni $5,312 > 1,671$.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhyan, A. R., & Sutirna, S. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts Pada Materi Himpunan. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(2), 451. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i2.10289>
- Alnadrh, W., & Khairani, E. (2020). Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Dan Matematis Siswa Yang Memperoleh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Pembelajaran Ekspositori Oleh: Pendidikan Matematika , Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan , Universitas Islam Negeri. *XIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matemata*, 09(1), 19–25. <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/axiom>
- Ananda, R., & Rafida, T. (2023). *Evaluasi pembelajaran (Persepektif Sain dan Islam)*. CV. PUSDIKA MITRA JAYA.
- Cahani, K., & Effendi, K. N. S. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Kelas IX pada Materi Bangun Datar Segiempat. *Seminar Nasional Matematika*

Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019, 2008, 120–128.

- Elita, G. S., Habibi, M., Putra, A., & Ulandari, N. (2019). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Metakognisi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 447–458. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.517>
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS INDONESIA (TREND IN INTERNATIONAL MATHEMATICS AND SCIENCE STUDY). *Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*, 8(1), 562–569. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i1.302>
- Jaya, I. (2019). *Penerapan Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*. PRENADAMEDIA GROUP.
- Lase, S. (2020). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (Rme) Terhadap Kemampuan Pemahaman. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(2), 462–468.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Rafka Aditama.
- Lubis, R. B. (2023). *Mengulik hasil PISA 2022 Indonesia: Peringkat naik, tapi tren penurunan skor berlanjut*.
- Maritsa, A., Hanifah Salsabila, U., Wafiq, M., Rahma Anindya, P., & Azhar Ma'shum, M. (2021). Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2), 91–100. <https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v18i2.303>
- Muti, D., Ermiana, I., & Fauzi, A. (2023). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Journal of Classroom Action Research* <Http://Jppipa.Unram.Ac.Id/Index.Php/Jcar/Index> Pengaruh, 5(3), 78–85. <http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/index%0APengaruh>
- Novitasari, N., & Wilujeng, H. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Smp Negeri 10 Tangerang. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 137. <https://doi.org/10.31000/prima.v2i2.461>
- Sari, A., & Yuniati, S. (2018). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 71–80. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.49>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif*. ALFABETA.
- Suhandri, Marzuki, & Negara, H. R. P. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JARME*, 1(2655–7762), 93–104. <https://doi.org/10.35194/jp.v12i1.2617>
- Susanti, S., & Nurfitriyanti, M. (2018). Pengaruh Model Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VII SMPN 154 Jakarta. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 3(2), 115. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v3i2.2260>
- Utomo, A. S. (2023). Kajian Model RME Berbasis Etnomatematika untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *COMSERVA Indonesian Journal of Community Services and Development*, 2(09), 1969–1976. <https://doi.org/10.59141/comserva.v2i09.596>
- Zaenuri, Dwidayati, N., & Suyitno, A. (2018). *Pembelajaran matematika melalui pendekatan etnomatematika (studi kasus pembelajaran matematika di China)*.