

## **PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI BENTUK ALJABAR DENGAN MENGGUNAKAN MODEL REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION (RME) KELAS VIII**

**Putri Tanjung<sup>1</sup>, Yanty M. Marbun<sup>2</sup>, Yoel Octobe Purba<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen Pematang Siantar, Pematang Siantar, Indonesia  
Corresponden E-Mail; putri [putri\\_tanjung@gmail.com](mailto:putri_tanjung@gmail.com)

### **Abstrak**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bentuk aljabar dengan menggunakan model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain Pretest-Posttest Control Group Design. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Swasta Teladan Pematangsiantar tahun ajaran 2025/2026. Sampel penelitian dipilih dengan teknik cluster random sampling, yaitu kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematis berbentuk uraian. Data dianalisis menggunakan uji normalitas, homogenitas, N-Gain, dan ANOVA satu arah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Nilai N-Gain kelas kontrol mencapai 0,29 (kategori rendah) dan kelas eksperimen 0,559 (kategori sedang). Hasil uji ANOVA satu arah menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas dengan nilai sig. (2-tailed) < 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran RME efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bentuk aljabar.*

**Kata Kunci:** *Realistic Mathematics Education, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Bentuk Aljabar*

### **Abstract**

*This study aims to determine the improvement of students' mathematical concept understanding ability in algebraic form material using the Realistic Mathematics Education (RME) learning model compared to the conventional learning model. This type of research is a quasi-experimental with a Pretest-Posttest Control Group Design. The study population was all eighth grade students of SMP Swasta Teladan Pematangsiantar in the 2025/2026 academic year. The research sample was selected using a cluster random sampling technique, namely class VIII C as the experimental class and VIII B as the control class. The research instrument was a mathematical concept understanding ability test in the form of descriptions. Data were analyzed using normality, homogeneity, N-Gain, and one-way ANOVA tests. The results showed that the average posttest score of the experimental class was higher than the control class. The N-Gain value of the control class reached 0.29 (low category) and the experimental class 0.559 (medium category). The results of the one-way ANOVA test showed that there was a significant difference between the two classes with a sig. (2-tailed) value < 0.05. Thus, it can be concluded that the RME learning model is effective in improving students' mathematical conceptual understanding of algebraic forms..*

**Keywords:** *Realistic Mathematics Education, Mathematical Concept Understanding, Algebraic Forms*

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan suatu proses yang bertujuan untuk menurunkan nilai – nilai pengetahuan yang akan berfungsi sebagai paduan dalam melaksanakan kegiatan nyata (Rahman & Hasmanidar, 2022). Hal ini menjadikan pendidikan suatu aspek yang sangat penting karena pendidikan akan menjadi ukuran dari kualitas negara tersebut. Dalam pendidikan, guru

memainkan peran yang sangat signifikan sebab sesuai dengan Pasal 1 ayat (1) Undang – Undang Nomor 14 Tahun 2005 mengenai Guru dan Dosen, guru adalah pendidik profesional yang memiliki tanggung jawab utama untuk mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi siswa dalam pendidikan anak usia dini serta pendidikan dasar dan menengah formal. Berdasarkan regulasi tersebut, kita bisa memahami bahwa posisi pengajar sangat penting dalam sistem pendidikan untuk menciptakan generasi penerus bangsa yang unggul (Fauziah, Anriani, & Rafianti, 2022).

Salah satu pelajaran yang dianggap penting dalam sistem pembelajaran di Indonesia adalah matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting bagi siswa karena mengajarkan siswa cara mengatasi berbagai tantangan yang muncul dalam kehidupan sehari – hari dan merupakan metode pengajaran untuk dapat menerapkan pola pikir yang jelas dan rasional (Rosmawati & Sritresna, 2021). Pembelajaran matematika di lingkungan formal bertujuan untuk mendorong siswa menjadi inovatif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep, menjabarkan keterkaitan antar konsep – konsep matematis, dan juga mengintegrasikan berbagai konsep matematis secara efektif (Setyaningrum et al., 2018). Berdasarkan Permendikbud tahun 2016, fokus utama dalam pembelajaran matematika adalah pada pengalaman nyata yang mengedepankan baik proses maupun hasil dalam meresolusi masalah, serta elemen pemikiran yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka kemampuan pemahaman konsep merupakan bagian penting dalam proses belajar matematika.

Menurut (Tahir & Marniati, 2022) kemampuan pemahaman konsep merupakan bagian penting dari pembelajaran matematika karena memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuan baru yang telah dimiliki. Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan individu dalam mengerti dan menangkap dengan tepat suatu ide atau gagasan tanpa mengubah makna dari konsep tersebut. Dalam kemampuan pemahaman konsep matematika, siswa harus mampu menangkap atau mengerti makna dari konsep – konsep matematika yang sedang mereka pelajari, baik saat guru menguraikan materi atau menyelesaikan berbagai jenis soal matematika (Sukmawati, 2017). Di sisi lain, siswa yang tidak menguasai materi dasar akan menghadapi berbagai kesulitan pada materi yang lebih lanjut. Siswa dengan pemahaman konsep yang lemah tidak hanya menghadapi tantangan saat menyelesaikan tugas, tetapi juga terhambat dalam menerapkan materi tersebut dalam kehidupan nyata (Turmuzi, Kurniati, & Azmi, 2021).

Signifikasi dari kemampuan pemahaman konsep yaitu mencerminkan cara mereka berfikir dalam menafsirkan konsep tersebut sehingga memungkinkan siswa untuk menjelaskan kembali konsep itu, mengelompokkan objek berdasarkan karakteristik spesifik, memberikan ilustrasi serta pengecualian dari konsep yang dimaksud, menyajikan konsep dengan menggunakan representasi matematika, mengikuti langkah – langkah tertentu, serta menerapkan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah dalam proses belajar matematika (Juliyanti & Pujiastuti, 2020).

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep di Indonesia dibuktikan dengan Survei Program Penilaian Siswa Internasional (PISA) dilakukan setiap tiga tahun sekali oleh Organisasi untuk Kerja Sama Ekonomi dan Pembangunan (OECD) dari tahun 2000 hingga 2018. Pada tahun 2000, Indonesia berada di peringkat 39 dari 41 negara, pada tahun 2003 di peringkat 38

dari 40 negara, pada tahun 2006 di peringkat 50 dari 57 negara, pada tahun 2009 di peringkat 60 dari 65 negara, dan pada tahun 2012 di peringkat 61 dari 65 negara pada tahun 2015 Indonesia berada di peringkat 69 dari 72 negara dan pada tahun 2018 Indonesia berada pada peringkat 73 dari 79 negara. Hasil studi PISA tersebut menunjukkan bahwa siswa di Indonesia memiliki kemampuan pemahaman konsep rendah dalam menjawab soal - soal berstandar internasional (Tohir, 2019). Penting untuk dipahami bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis berkaitan dengan pengetahuan mengenai konsep, sehingga kemampuan ini dianggap sebagai dasar yang harus dimiliki oleh siswa (Sinaga, Naibaho, & Tambunan, 2023).

Kemampuan pemahaman konsep yang rendah juga dialami oleh siswa SMP Swasta Teladan Pematangsiantar ditempat peneliti melakukan observasi pada tanggal 25 April 2025. Pada pelaksanaan observasi, peneliti memberikan sebuah tes kemampuan dalam bentuk soal kepada 30 siswa SMP untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sesuai dengan indikator dalam materi operasi bentuk aljabar. Kesulitan yang dialami siswa pada salah satu kelas yang peneliti amati di SMP Swasta Teladan Pematangsiantar pada materi operasi bentuk aljabar dapat dilihat pada gambar berikut (Rahmi Fitria, Zuhendri, & Kasman Ediputra, 2024).

Gambar menunjukkan salah satu jawaban siswa pada tes observasi dikelas yang peneliti masuki pada tanggal 25 April 2025. Berdasarkan hasil tes observasi 30 orang siswa yang berada didalam kelas tersebut, peneliti memperoleh hasil sebagai berikut. 1) Untuk indikator pertama yaitu menjelaskan konsep yang telah dipelajari, terdapat 9 siswa (30%) yang memenuhi indikator. 2) Untuk indikator kedua yaitu mengkategorikan objek berdasarkan konsep matematika, terdapat 7 siswa (23,33%) yang memenuhi indikator. 3) Untuk indikator ketiga yaitu memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, terdapat 3 siswa (10%) yang memenuhi indikator. 4) Untuk indikator keempat yaitu menampilkan ide dalam bentuk representasi, terdapat 6 siswa (20%). Maka secara keseluruhan kemampuan pemahaman konsep dalam kelas tersebut adalah sebesar 20,83% yang masih tergolong rendah (Melliana, Farida, & Putra, 2020).

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep disebabkan oleh beberapa faktor, baik itu faktor internal maupun faktor eksternal Amintoko (Mugianto, Prihatiningtyas, & Mariyam, 2021). Faktor eksternal dimana metode mengajar yang tidak efektif digunakan oleh guru yang tidak mengembangkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan sehingga siswa merasa bosan (Y. D. Putri & Yarman, 2019). Disisi lain, faktor internal merujuk pada elemen yang muncul dari diri siswa seperti sikap, ketertarikan atau perasaan mereka terhadap pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru matematika di SMP Swasta Teladan Pematangsiantar yang bernama Santy Siregar, S.Pd menyatakan bahwa model pembelajaran yang selama ini digunakan dalam pembelajaran yaitu model pembelajaran konvensional. Model konvensional adalah model pembelajaran tradisional yang diterapkan oleh guru dalam menguraikan materi, dimana metode yang sering digunakan yaitu metode ceramah (Ardina, Fajriyah, & Budiman, 2022). Pembelajaran konvensional lebih memfokuskan pada komunikasi satu arah, dimana guru berperan sebagai satu - satunya pihak yang menyampaikan materi, sementara siswa hanya mendengarkan dan mencatat informasi dari guru (Delisda & Sofyan, 2014). Agar kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mudah

mencapai dalam menyelesaikan suatu masalah sesuai dengan indikator diatas, siswa membutuhkan model pembelajaran yang mendukung serta membantu menyelesaikan permasalahan ketika mengalami kesulitan, yaitu model pembelajaran Realistic Mathematic Education. Adapun peneliti memilih model ini karena memiliki kelebihan yaitu bahwa siswa dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep yang terhubung dengan situasi nyata, sehingga lebih sederhana. Selain itu, siswa juga mampu mengembangkan pengetahuan mereka sendiri dan menjadi terlibat dengan cara mereka membangun pengetahuan secara mandiri, siswa cenderung tidak mudah melupakan apa yang telah dipelajari (Armania, Eftafiyana, & Sugandi, 2021).

Menurut (Apriyanti et al., 2023) model pembelajaran realistic mathematic education (RME) adalah sebuah model yang berangkat dari pengalaman hidup anak-anak yang dapat mudah dimengerti, serta nyata sesuai dengan daya pikir mereka. Penggunaan masalah realistik ini dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa matematika sebenarnya berkaitan dengan kehidupan nyata. Maka dapat disimpulkan model Realistic Mathematics Education ( RME ) adalah model pembelajaran matematika yang menempatkan siswa sebagai pusat dari proses belajar.

Beberapa hasil penelitian terdahulu menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang mendapat pembelajaran model RME lebih baik dari kelas yang tidak mendapat pembelajaran model RME (Kase et al., 2024). Disisi lain, penelitian yang dilakukan oleh Tanjung (Prianto, 2018) menunjukkan bahwa penggunaan model RME bisa meningkatkan kemampuan pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Model ini mendorong siswa untuk secara mandiri dan realistik menemukan gagasan serta konsep yang ada. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (T. Y. Putri & Ariani, 2020) menemukan bahwa penerapan model RME berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar, rasa ingin tahu, dan kemampuan pemahaman konsep matematika.

Berbagai penelitian telah dilakukan dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, namun fokus pada materi bentuk aljabar masih terbatas. Padahal, materi tersebut merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika. Salah satu model pembelajaran yang diyakini mampu mendorong peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah model RME. Model ini menekankan pada keterkaitan antara konsep matematika dan situasi dunia nyata sehingga siswa dapat membangun pemahaman secara kontekstual. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini diberi judul "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar Dengan Menggunakan Model Realistic Mathematic Education (RME) Kelas VIII SMP Swasta Teladan Pematangsiantar.

## **METODE**

Jenis penelitian yang peneliti gunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian yang peneliti gunakan adalah metode penelitian eksperimen. Menurut Sahir (2021) metode penelitian eksperimen merupakan jenis penelitian yang fokus pada pengujian hubungan sebab akibat dengan menambahkan variabel kontrol (Siregar & Harahap, 2019). Pada penelitian ini, jenis penelitian eksperimen yang peneliti gunakan adalah Quasi Eksperimental Design dengan jenis desain penelitian yaitu Pretest-Posttest Control Grup

Design. Pada jenis desain ini, peneliti akan menggunakan dua kelompok (kelas eksperimen dan kelas kontrol). Sebelum diterapkan perlakuan, terlebih dahulu kedua kelas sampel diberikan pre-test. Selanjutnya, kedua kelompok diberikan post-test untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep, namun hanya kelompok eksperimen yang menerima perlakuan berupa penerapan model RME. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Teladan Pematangsiantar yang beralamatkan di JL. Singosari No.3 Pematangsiantar. Alasan peneliti memilih lokasi ini karena penelitian dengan judul sejenis belum pernah dilaksanakan disekolah tersebut. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Menurut Sahir (Sari & Amir MZ, 2021) Populasi adalah seluruh subjek yang diteliti pada lokasi penelitian. Berdasarkan pengertian tersebut, maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Swasta Teladan Pematangsiantar.

Menurut Sahir (Tanjung, 2019) Sampel adalah sebagian dari populasi yang dipilih oleh peneliti untuk diteliti. Teknik sampling yang peneliti gunakan untuk penentuan sampel pada penelitian ini adalah probability sampling.

Menurut (Hasan, Pomalato, & Uno, 2020) Probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan kesempatan yang setara bagi setiap elemen (anggota) dari populasi untuk terpilih menjadi bagian dari sampel. Dari beberapa jenis Probability sampling, peneliti memilih teknik Cluster Random Sampling. Menurut (Nasir, Sari, & Yasmin, 2019) Cluster Random Sampling adalah metode pengambilan sampel yang diterapkan untuk memilih sampel ketika objek yang akan diteliti memiliki cakupan yang besar, sehingga pemilihan sampel dilakukan secara acak. Adapun sampel yang peneliti pilih yaitu kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Deskripsi Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta Teladan Pematangsiantar pada tahun ajaran 2025/2026. Penelitian ini dilakukan ± 4 minggu . Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas VIII yang berjumlah 90 siswa, dan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B (kelas kontrol) dan kelas VIII-C (kelas eksperimen) yang terdiri dari 30 siswa. Peneliti menerapkan pembelajaran matematika ini dengan menggunakan model pembelajaran Realistic Mathematic Education dengan materi bentuk aljabar. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian ini berdesain “Pretest-Posttest Control Grup Design” yang dilakukan pada dua kelas sampel yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen (Harahap, 2018).

Sebagaimana dijabarkan pada bab sebelumnya bahwa dalam proses pengumpulan data digunakan metode tes. Sebelum diterapkan perlakuan, terlebih dahulu kedua kelas diberikan pre-test. Selanjutnya, kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model Realistic Mathematics Education sebanyak 3 kali pertemuan dengan materi bentuk aljabar. Sementara itu, kelas kontrol tetap diberikan pembelajaran sebagaimana biasanya oleh guru, yaitu dengan menggunakan model konvensional yang biasa diterapkan di kelas. Setelah seluruh proses pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan post-test untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa (Hadila, Sukirwan, & Alamsyah, 2020). Selain itu, untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, maka diberikan tes

berupa uraian yang sudah diuji coba terlebih dahulu dikelas IX-B SMP Swasta Teladan Pematangsiantar. Pada penelitian ini, peneliti memperoleh data dari hasil tes yang dilakukan pada kelas kontrol dan eksperimen. Hasil tes ini digunakan untuk mengetahui bagaimana model Realistic Mathematic Education terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bentuk aljabar (Sholeh & Fahrurrozi, 2021).

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang terdiri dari 5 butir soal berbentuk uraian. Instrumen soal tersebut merupakan hasil uji coba yang telah dianalisis karakteristiknya yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda soal.

## Uji Hipotesis

### 1. Uji N-Gain

N-Gain digunakan ketika ingin mengetahui bagaimana hasil peningkatan yang terjadi antara pre-test dan post-test pada sampel. Perhitungan N-Gain tidak hanya melihat adanya perbedaan nilai sebelum dan sesudah diberi perlakuan, tetapi juga memperhitungkan besarnya potensi peningkatan yang dapat dicapai siswa. Hasil uji N-Gain dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 1. Hasil Uji N-Gain Kelas Kontrol**

<i>SPSS 26.0</i>					
Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGain_Score	30	.13	.50	.2937	.09800
NGain_Persen	30	13.33	50.00	29.3700	9.79991
Valid N (listwise)	30				

*EXCEL*

N-Gain Score	0,2937
N-Gain Persen	29,3700

**Tabel 2. Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen**

<i>SPSS 26.0</i>					
Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGain_Score	30	.28	.83	.5588	.18000
NGain_Persen	30	27.78	83.33	55.8801	18.00042
Valid N (listwise)	30				

*EXCEL*

N-Gain Score	0,5588
N-Gain Persen	55,8801

Berdasarkan hasil tabel N-Gain diatas, dapat dilihat bahwa perbedaan *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan dilihat dari nilai N-Gain dikelas eksperimen sebesar 0,56 (sedang) sedangkan pada kelas kontrol 0,29 (rendah). Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa interpretasi yang didapat dari tabel diatas terjadi peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dikelas eksperimen (Suryaningsih et al., 2023).

### Analisis Varians Satu Arah (ANOVA)

ANOVA satu arah adalah suatu teknik analisis statistic yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata – rata antara kelompok. Pada penelitian ini, ANOVA satu arah digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol setelah diberi perlakuan. Hasil uji ANOVA dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 3.. Hasil Uji ANOVA Kelas Kontrol dan Eksperimen**

ANOVA						
Skor Kemampuan Pemahaman Konsep						
	Sum	of		Mean Square	F	Sig.
	Squares		df			
Between Groups	1096.667		3	365.556	32.449	.000
Within Groups	1306.800		116	11.266		
Total	2403.467		119			

Berdasarkan hasil output ANOVA diatas, diketahui nilai sig 0,000 < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol berbeda secara signifikan.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Teladan Pematangsiantar yang melibatkan kelas VIII B sebagai kelas kontrol dan kelas VIII C sebagai kelas eksperimen. Dimana kelas VIII C sebagai sampel yang akan diberi perlakuan dengan model pembelajaran *realistic mathematic education*. Sebelum melaksanakan penelitian ini terlebih dahulu melakukan uji coba instrument tes. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah soal telah memenuhi standar penelitian atau tidak. Dalam penelitian ini, uji coba instrument tes dilakukan pada kelas IX B. Kemudian soal tersebut diuji menggunakan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Berdasarkan uji coba instrumen tes soal yang telah dilakukan dengan jumlah peserta uji coba, N = 34 dan taraf signifikan 5% didapat  $r_{tabel} = 0,349$  (Hadila et al., 2020). Dari hasil perhitungan uji validitas pada instrumen tes, diperoleh bahwa 5 tes memiliki  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa 5 tes tersebut dinyatakan valid. Kemudian kriteria pengambilan keputusan *Cronbach's Alpha* apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka instrumen tes soal dikatakan reliabel, sehingga instrument tes soal dapat digunakan dalam penelitian. Dari hasil uji reliabilitas yang telah dilakukan diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,834. Karena  $0,834 > 0,70$ , maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tes tersebut reliabel. Selanjutnya dalam perhitungan uji tingkat kesukaran menunjukkan bahwa soal nomor 1 dan 2 memiliki kriteria soal yang sedang, nomor

3 sampai 5 memiliki kriteria soal mudah. Sehingga berdasarkan hasil tersebut maka soal yang diuji coba layak diujikan pada siswa dalam penelitian.

Setelah mengetahui bahwa item soal yang diujikan telah memenuhi standar penelitian, maka peneliti melakukan penelitian dengan tahap awal memberikan perlakuan kepada sampel menggunakan *model realistic mathematic education* setelah selesai pembelajaran menggunakan model tersebut diberikan soal berupa tes materi bentuk aljabar untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diberi perlakuan (Narayani, 2019).

Setelah didapatkan skor tes, kemudian dilanjutkan dengan menganalisis data tersebut. Terdapat uji normalitas dan uji homogenitas sebagai prasyarat diadakannya uji hipotesis. Pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan *Kolmogorov Smirnov* dengan menggunakan program *spss 26.0* dengan kriteria nilai  $\text{sig} > 0,05$  dimana  $D_{Max} \leq K$ . Pengujian normalitas hasil signifikan ( $\text{sig.}$ ) dari data soal tes hasil uji normalitas pretest dan posttest kelas VIII B dan VIII C sama – sama berdistribusi normal dengan N sebagai jumlah sampel yaitu 30. Maka dari itu, untuk kelas VIII B nilai pretest sebesar 0,103 dan posttest sebesar 0,123. Untuk kelas VIII C nilai pretest sebesar 0,139 dan posttest sebesar 0,135. Nilai K untuk sampel 30 sebesar 0,24. Berdasarkan penjelasan diatas dapat dilihat bahwa  $D_{Max} \leq K = (0,103;0,123;0,139;0,135) \leq 0,24$  maka sampel berdistribusi normal (Nasir et al., 2019).

Setelah dilakukan uji normalitas, kemudian peneliti melakukan uji homogenitas. Pada uji homogenitas ini menggunakan *spss 26.0* diperoleh hasil  $F_{hitung} = (1,24;1,48)$ . Berdasarkan hasil perhitungan dihasilkan  $F_{hitung} < F_{tabel} = (1,24;1,48) < 1,86$  maka varians dari sampel tersebut adalah homogen.

Setelah dilakukan uji homogenitas, peneliti melakukan uji hipotesis yaitu uji N-Gain. Uji N-Gain menunjukkan peningkatan kemampuan pemahaman konsep untuk menghitung nilai pretest dan posttest bagaimana hasil peningkatan yang terjadi baik, sedang, atau kurang. Pada uji N-Gain ini menggunakan program *spss 26.0* diperoleh skor N-Gain dengan rata – rata interpretasi sedang (0,559) pada kelas eksperimen dan rendah (0,294) pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa model RME memberikan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional.

Selanjutnya, peneliti melakukan uji anova satu arah yang bertujuan untuk melihat rata-rata nilai pretest dan posttest kelas kontrol dan eksperimen berbeda secara signifikan dengan nilai  $\text{sig} < 0,05$ . Berdasarkan perhitungan menggunakan *spss 26.0* diketahui nilai  $\text{sig}$  sebesar  $0,000 < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai pretest dan posttest kelas eksperimen dan kontrol berbeda. Berdasarkan hasil hipotesis diatas dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui *model realistic mathematic education* pada materi bentuk aljabar di kelas VIII yaitu  $H_a$  diterima atau  $H_0$  ditolak.

## KESIMPUNAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dari permasalahan yang dirumuskan, peneliti dapat menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan model *Realistic Mathematic Education* (RME) lebih tinggi daripada menggunakan model konvensional. Peningkatan ini ditunjukkan melalui hasil N-Gain pada

kelas eksperimen 0,559 dengan interpretasi sedang dan kelas kontrol 0,294 dengan interpretasi rendah.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dan permasalahan yang dirumuskan, peneliti ingin memberikan saran – saran sebagai berikut :

1. Bagi guru mata pelajaran matematika SMP Swasta Teladan Pematangsiantar, agar menggunakan model pembelajaran yang kreatif sesuai dengan materi yang diajarkan sehingga siswa lebih semangat belajar dan tertarik dalam kegiatan pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa salah satunya dengan menggunakan model *realistic mathematic education*.
2. Model *realistic mathematic education* mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kearah positif pada materi operasi bentuk aljabar. Sehingga bagi peneliti lainnya diharapkan mampu mencoba model pembelajaran *realistic mathematic education* ini pada materi matematika lainnya

### DAFTAR PUSTAKA

- Ardina, F. N., Fajriyah, K., & Budiman, M. A. (2022). Keefektifan Model Realistic Mathematic Education Berbantu Media Manipulatif Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Operasi Pecahan. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 2(2), 151. <https://doi.org/10.23887/jp2.v2i2.17902>
- Armania, M., Eftafiyana, S., & Sugandi, A. I. (2021). Analisis Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Minat Belajar Siswa Smp Dengan Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematic Education. *Jpmi (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(6), 1087–1094. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22460/jpmi.v1i6.p1087-1094>
- Fauziyah, R. S., Anriani, N., & Rafianti, I. (2022). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp Menggunakan E-Modul Berbantu Kodular Pada Smartphone. *Wilangan: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 71. <https://doi.org/10.56704/jirpm.v3i1.13180>
- Hadila, R., Sukirwan, & Alamsyah, T. P. (2020). Desain Pembelajaran Bangun Datar Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme). *Gauss: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 49–63. <https://doi.org/10.30656/Gauss.v3i1.2172>
- Harahap, N. A. (2018). Efektivitas Penggunaan Pendekatan Rme (Realistic Mathematic Education) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Di Kelas Xi Sma Negeri 7 Padangsidempuan. *Jurnal Mathedu (Mathematic Education Journal)*, 1(2), 65–72.
- Hasan, F., Pomalato, S. W. D., & Uno, H. B. (2020). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (Rme) Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar. *Jambura Journal Of Mathematics Education*, 1(1), 13–20. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i1.4547>
- Juliyanti, A., & Pujiastuti, H. (2020). Pengaruh Kecemasan Matematis Dan Konsep Diri Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 75–83. <https://doi.org/10.31000/Prima.v4i2.2591>
- Melliana, M., Farida, F., & Putra, R. W. Y. (2020). Pengaruh Model Course Review Horay (Crh) Menggunakan Desain Didaktis Bahan Ajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Maju: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2).

- Mugianto, F., Prihatiningtyas, N. C., & Mariyam, M. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa Pada Materi Operasi Hitung Pecahan. *Variabel*, 4(2), 76. <https://doi.org/10.26737/Var.V4i2.2698>
- Narayani, N. P. U. D. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Pemecahan Masalah Berbantuan Media Konkret Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(2), 220. <https://doi.org/10.23887/jisd.V3i2.17775>
- Nasir, A. M., Sari, I. E., & Yasmin, Y. (2019). Efektivitas Penerapan Model Realistic Mathematic Education (Rme) Dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Prestasi Belajar. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 2(1), 22–32. <https://doi.org/10.30605/jsgp.2.1.2019.1246>
- Prianto, H. (2018). Efektifitas Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education (Rme) Menggunakan Media Realia. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 10(2), 1516–1525.
- Putri, T. Y., & Ariani, Y. (2020). Implementasi Pendekatan Realistic Mathematic Education (Rme) Terhadap Hasil Belajar Penyajian Data Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 2453–2452. <https://doi.org/10.31004/jptam.V4i3.729>
- Putri, Y. D., & Yarman, Y. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas Vii Smp Negeri 20 Padang. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 8(3), 70–76. <http://repository.unp.ac.id/id/eprint/22386>
- Rahman, A. A., & Hasmanidar, H. (2022). Pengembangan Lembar Aktivitas Siswa (Las) Berbasis Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Maju: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1).
- Rahmi Fitria, Zulhendri, Z., & Kasman Ediputra. (2024). Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching And Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sma. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 14(1), 99–107. <https://doi.org/10.37630/jpm.V14i1.1478>
- Rosmawati, R. R., & Sritresna, T. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Self-Confidence Siswa Pada Materi Aljabar Dengan Menggunakan Pembelajaran Daring. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 275–290. <https://doi.org/10.31980/plusminus.V1i2.901>
- Sari, P. P., & Amir Mz, Z. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education (Rme) Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Juring (Journal For Research In Mathematics Learning)*, 4(3), 269. <https://doi.org/10.24014/juring.V4i3.14024>
- Sholeh, A., & Fahrurozi, F. (2021). Pendekatan Realistic Mathematic Education (Rme) Berbasis Blended Untuk Meningkatkan Kreativitas Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1743–1753. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V5i4.1022>
- Sinaga, Y., Naibaho, T., & Tambunan, H. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Penalaran Matematis Terhadap Hasil Belajar Aspek Kognitif Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras Di Kelas Viii Smp Negeri 14 Medan. *Journal Of Social Science Research*, 3(1), 7131–7144.
- Siregar, H. S., & Harahap, M. S. (2019). Efektivitas Kemampuan Reprasentasi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme) Di Sma Negeri 1 Angkola Timur. *Jurnal Mathedu (Mathematic Education Journal)*, 2(1), 7–18. <https://doi.org/https://journal.ipts.ac.id/index.php/mathedu/article/view/610>

- Suryaningsih, T., Yarmi, G., Syarif Hidayatullah Jakarta, N., Negeri Jakarta, U., Ir Juanda No, J. H., Ciputat Timur, K., ... Jakarta Timur, K. (2023). Pengaruh Media Realia Berbasis Realistic Mathematic Education Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi The Effect Of Realia Media Based On Realistic Mathematics Education On Numeracy Literacy Ability. *Auladuna: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 10(2), 193–204.
- Tahir, T., & Marniati, M. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Dan Miskonsepsi Matematis Siswa Sd Negeri 1 Lalolae. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 6(2), 34. <https://doi.org/10.24269/Silogisme.V6i2.4138>
- Tanjung, H. S. (2019). Penerapan Model Realistic Mathematic Education (Rme) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Sman 3 Darul Makmur Kabupaten Nagan Raya. *Maju: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1).
- Turmuzi, M., Kurniati, N., & Azmi, S. (2021). Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar Ditinjau Dari Gender Dan Gaya Belajar. *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 25. <https://doi.org/10.20527/Edumat.V9i1.10371>