

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA

Eka Safitri ⁽¹⁾, Junaidi ⁽²⁾, Hery Saputra ⁽³⁾

¹Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli

²Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli

³Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli

e-mail: eka930309@gmail.com, junaidi@unigha.ac.id, herysaputra364@gmail.com

ABSTRACT

Learning mathematics requires the ability to understand mathematical problems. Mathematical understanding refers to the ability to comprehend mathematical concepts, procedures, and algorithms, as well as to apply them in solving problems. Therefore, understanding concepts and developing this ability are essential in mathematics learning. The purpose of this study is to determine the effect of the Realistic Mathematics Education (RME) learning model on improving students' mathematical understanding. This research employed an experimental method with a quantitative approach, using a quasi-experimental design and a non-equivalent control group design. The population consisted of all eighth-grade students at SMPN 1 Batee, with the sample comprising class VIII-1 as the control group and class VIII-2 as the experimental group, selected through purposive sampling. Data collection was carried out using pretest and posttest questions. Data analysis was conducted using statistical software, including tests of normality, homogeneity, and hypothesis testing with a significance level of $\alpha = 0.05$. The results of the data analysis showed that the two-tailed significance value was 0.000. Since the significance value is less than α (0.05), H_0 is rejected and H_1 is accepted. This means that the average N-Gain score of the experimental class was higher than that of the control class. This indicates a significant improvement in mathematical understanding in the experimental class. Thus, the Realistic Mathematics Education (RME) learning model can enhance students' mathematical understanding.

Keywords: *Realistic Mathematics Education, Mathematical Understanding, Mathematics Learning*

ABSTRAK

Belajar matematika membutuhkan kemampuan dalam memahami persoalan matematika. Pemahaman matematis adalah kemampuan untuk memahami suatu konsep, prosedur, dan algoritma matematika, serta dapat menerapkannya untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, memahami suatu konsep dan mengembangkan kemampuan penting dalam pembelajaran matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa. Penelitian ini memakai metode eksperimen dan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen dan metode *Non-equivalent Control Group Design*. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMPN 1 Batee, sedangkan sampelnya adalah kelas VIII-1 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data

dilakukan dengan memberikan soal pre test dan post test. Analisis data dilakukan dengan *software* statistik dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai signifikansi 2-tailed adalah 0,000. Karena nilai signifikansi $< \alpha; 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya nilai rata-rata skor *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman matematis secara signifikan pada kelas eksperimen. Jadi, model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dapat meningkatkan pemahaman matematis siswa.

Kata kunci: *Realistic Mathematics Education*, Pemahaman Matematis, Pembelajaran Matematika

Pendahuluan

Matematika merupakan suatu ilmu universal yang bersifat abstrak, mempunyai peran penting dalam kehidupan dan berbagai disiplin ilmu, serta dapat melatih daya pikir. Pembelajaran matematika bertujuan untuk menghitung, mengukur, dan menggunakan rumus-rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Astuti, 2018). Selain itu, matematika tidak hanya berperan dalam perhitungan saja melainkan berperan dalam penataan cara pikir hingga memecahkan suatu masalah. Belajar matematika membutuhkan kemampuan dalam memahami dan menyelesaikan persoalan matematika. Oleh karena itu, memahami suatu konsep dan mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah itu penting dalam pembelajaran matematika (Septianisha dan Azizah, 2023).

Pemahaman konsep adalah kemampuan untuk mengidentifikasi, mengaitkan, dan mendefinisikan ide dalam penyelesaian masalah. Pemahaman konsep memiliki hubungan yang sangat erat dengan penguasaan suatu materi pembelajaran. Pemahaman terhadap suatu konsep dilakukan oleh diri siswa sendiri sehingga tidak mudah bagi siswa untuk mencapainya (Firdaus *et al.*, 2022). Selain itu, pemahaman terhadap suatu konsep adalah salah satu kunci agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Sebuah pemahaman matematis akan lebih bermakna apabila siswa terlibat langsung dalam proses membangun pemahaman tersebut, karena sebuah pemahaman tidak

bisa dipaksakan dengan hafalan konsep atau rumus (Saputra, 2022). Menurut Salamah dan Kelana (2020), Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui atau diingat. Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan peserta didik untuk memperoleh makna dan ide abstrak sehingga dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan sesuatu objek atau kejadian tertentu. Dalam hal ini pemahaman matematis berfungsi sebagai dasar kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Jika kemampuan matematis dalam memahami suatu konsep matematika sudah dikuasai dengan baik oleh siswa, maka kemampuan matematis yang lain seperti kemampuan pemecahan masalah, koneksi matematis, penalaran matematis, dan komunikasi matematis akan dapat dengan mudah untuk dikuasai. Oleh karena itu, pemahaman matematis adalah kemampuan yang harus diperhatikan terlebih dahulu sebelum kemampuan matematis yang lainnya. Jadi, tanpa pemahaman matematis yang baik maka kemampuan matematis yang lain juga tidak dapat dikuasai secara maksimal. Setiap peserta didik tentunya memiliki kemampuan pemahaman matematis yang berbeda-beda. Oleh karena itu, dibutuhkan indikator yang dapat dijadikan sebagai titik ukur tingkat pemahaman matematis siswa. Berikut adalah indikator pemahaman matematis yang digunakan dalam penelitian ini:

- Menyatakan ulang konsep. Siswa diharapkan dapat menyatakan kembali suatu konsep matematika dengan bahasanya sendiri, baik lisan maupun tulisan.
- Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika. Siswa diharapkan mampu melihat hubungan antar konsep matematika, baik itu dalam kehidupan sehari-hari maupun dengan bidang studi lain.
- Memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari. Siswa mampu membrikan contoh dan bukan contoh dari materi yang dipelajari, serta dapat memberikan penjelasan mengenai permasalahan tersebut.
- Menerapkan konsep secara logis. Siswa diharapkan dapat menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan, baik permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari.

Berdasarkan indikator pemahaman matematis yang harus dicapai oleh peserta didik, maka dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap suatu konsep matematika. Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat efektif untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa adalah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Pada pembelajaran yang menggunakan RME siswa akan memahami suatu konsep matematika dengan menggunakan cara dan bahasanya sendiri, sehingga siswa mendapatkan pemahaman yang kuat terhadap suatu konsep dan tidak mudah melupakannya (Jarmita dan Hazami, 2013). Menurut Christina dan Mardiah (2019), *Realistics Mathematics Education* (RME) adalah sebuah model pembelajaran yang berpusat pada hal-hal nyata bagi siswa, menekankan keterampilan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika, berdiskusi dan bekerja sama dengan teman sekelas

sehingga mereka dapat menemukan sendiri suatu konsep matematika (*student inventing* sebagai kebalikan dari *teacher telling*) dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok. RME menekankan keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari serta melihat matematika sebagai aktivitas manusia. *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah sebuah model pembelajaran matematika yang menempatkan permasalahan sehari-hari sebagai media pembelajaran matematika. Hal ini dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep matematika yang bersifat abstrak. Dalam model pembelajaran ini permasalahan sehari-hari dijadikan sebagai sumber terciptanya sebuah konsep dari suatu permasalahan matematika, sehingga konsep matematika yang mulanya abstrak dapat dipahami sebagai sebuah konsep yang lebih sederhana (Riadi, 2021). Penempatan RME sebagai suatu model pembelajaran matematika diharapkan dapat membuat pembelajaran matematika lebih menyenangkan dan bermakna bagi siswa. Berdasarkan pernyataan yang telah dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman matematis adalah salah satu kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, sehingga pemahaman matematis perlu untuk ditingkatkan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman matematis adalah dengan cara menerapkan sebuah model pembelajaran yang sekiranya efektif untuk meningkatkan kemampuan tersebut.

Banyak penelitian yang telah mengkaji tentang hal serupa, seperti salah satu diantaranya adalah Pendekatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Menggunakan *Worked Example* oleh Intan Noorfitiani dan Abdul Rosyid (2020). Penelitian tersebut menjelaskan bahwa *Worked Example* adalah strategi pembelajaran yang mempelajari prinsip-prinsip dan konsep materi pembelajaran melalui contoh yang sudah ada. Pada

penelitian ini, penulis ingin menerapkan sebuah model pembelajaran yang tidak berfokus pada contoh saja, akan tetapi sebuah model pembelajaran yang dapat membuat siswa memahami suatu konsep dari masalah yang terjadi di sekitarnya. Model pembelajaran tersebut adalah *Realistic Mathematics Education* (RME). Selain penelitian yang dilakukan oleh Intan Noorfitriani dan Abdul Rosyid, ada juga penelitian yang dilakukan oleh I Wayan Widana yang berjudul *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Indonesia (2021). Penelitian tersebut menggunakan RME untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Akan tetapi, menurut penulis hal paling pertama yang harus ditingkatkan dalam belajar matematika adalah pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Jika pemahaman matematisnya sudah bagus maka siswa akan dengan mudah menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengangkat sebuah penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa”.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan kuasi eksperimen dan desain *non-equivalent control group*. Sampel terdiri dari dua kelas VIII di SMP Negeri 1 Batee yang dipilih secara *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan adalah soal pretest dan posttest berdasarkan indikator pemahaman matematis seperti menyatakan ulang konsep, mengaitkan konsep, memberikan contoh, dan menerapkan konsep secara logis. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara memberikan tes tertulis. Tes

tersebut berupa soal uraian *pre test* dan *post test* yang diberikan secara merata kepada seluruh siswa kelas eksperimen dan kontrol. Siswa diharapkan dapat menjawab soal yang diberikan dengan runtut dan benar secara individu. Tes tersebut bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman matematis siswa, baik itu kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tingkat pemahaman matematis siswa diukur berdasarkan indikator pemahaman matematis yang dicapai siswa dalam menjawab soal. Hasil dari jawaban siswa inilah yang akan dijadikan sebagai data penelitian. Data dianalisis menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji *Mann-Whitney U* pada N-Gain.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, didapatkan nilai signifikansi 2-tailed dari uji hipotesis *pre test* dari kelas eksperimen dan kontrol sebesar $0,002 < \alpha; (0,05)$ yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan pemahaman matematis siswa antara kelas eksperimen dan kontrol, sehingga perbedaan yang terjadi antara kelas eksperimen dan kontrol benar-benar terjadi karena perlakuan yang diberikan dan bukan disebabkan oleh adanya perbedaan data dasar. Kemudian dari hasil uji hipotesis *post test* didapatkan nilai signifikansi 2-tailed kelas eksperimen dan kontrol sebesar $0,000 < \alpha; (0,05)$ yang menyatakan bahwa ada perbedaan pemahaman matematis siswa antara kelas eksperimen dan kontrol. Hal ini mengartikan bahwa terjadi peningkatan pada salah satu kelas. Selanjutnya, hasil akhir penelitian ini didapatkan nilai signifikansi 2-tailed dari uji hipotesis N-Gain adalah sebesar $0,000 < \alpha; (0,05)$ yang menyatakan bahwa nilai rata-rata skor N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata skor N-Gain kelas kontrol. Artinya peningkatan yang terjadi adalah pada kelas eksperimen setelah diberlakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME).

Adapun hasil dari penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel Hasil N-Gain Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Pre Test	Post Test	N-Gain
1	K1	5	6	0,166
2	K2	5	6	0,166
3	K3	6	7	0,200
4	K4	4	5	0,142
5	K5	4	6	0,285
6	K6	4	6	0,285
7	K7	5	7	0,333
8	K8	6	8	0,400
9	K9	5	6	0,166
10	K10	4	6	0,285
11	K11	5	7	0,333
12	K12	4	6	0,285
13	K13	6	6	0,000
14	K14	7	8	0,250
15	K15	5	7	0,333
16	K16	4	5	0,142
17	K17	6	6	0,000
18	K18	4	6	0,285
19	K19	7	8	0,250
20	K20	5	7	0,333
21	K21	4	5	0,142
22	K22	5	6	0,166
23	K23	7	9	0,500
24	K24	5	6	0,166
RATA-RATA				0,233

Tabel Hasil N-Gain Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Pre Test	Post Test	N-Gain
1	E1	5	8	0,500
2	E2	6	7	0,200
3	E3	4	7	0,428
4	E4	7	8	0,250
5	E5	6	7	0,200
6	E6	4	8	0,571
7	E7	5	9	0,666
8	E8	8	11	1,000
9	E9	4	8	0,571
10	E10	4	8	0,571
11	E11	5	9	0,666
12	E12	4	9	0,714
13	E13	5	8	0,500
14	E14	6	7	0,200

15	E15	4	7	0,428
16	E16	4	8	0,571
17	E17	6	9	0,600
18	E18	6	6	0,000
19	E19	5	7	0,333
20	E20	5	7	0,333
21	E21	5	8	0,500
22	E22	5	7	0,333
23	E23	5	7	0,333
24	E24	5	8	0,500
RATA-RATA				0,457

Rekapitulasi dari tabel hasil N-Gain kelas kontrol dan eksperimen disajikan dalam tabel dibawah ini.

Kelas	N	Nilai		
		Min	Maks	Rata-Rata
Eksperimen	24	0,000	1,000	0,457
Kontrol	24	0,000	0,500	0,233

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa terjadi peningkatan pemahaman matematis pada kelas eksperimen. Hal ini ditunjukkan dengan lebih besarnya nilai rata-rata kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dapat meningkatkan pemahaman matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Batee.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramadhanti dan Marlina (2019) yang menyatakan bahwa RME adalah salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman matematis siswa menjadi lebih baik lagi. Penggunaan model pembelajaran RME dalam penelitian ini memungkinkan siswa untuk memahami konsep matematika dengan lebih baik karena mereka dapat melihat sendiri bagaimana hubungan antara konsep matematika dengan situasi nyata. Hal ini selaras dengan prinsip dasar RME yang menekankan pentingnya menggunakan konteks nyata dalam pembelajaran matematika. Selain itu, hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang

dilakukan Sufianti dan Octaviani (2022) yang menyatakan bahwa dalam pendekatan RME peserta didik diberi kesempatan untuk menemukan konsep matematika melalui praktik yang mereka lakukan sendiri, sehingga dapat membangun pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sufianti dan Octaviani mengenai penerapan pendekatan RME untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas IV SD, menunjukkan peningkatan pemahaman konsep matematis dalam setiap siklus penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran RME tidak hanya dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa sekolah menengah pertama saja, tetapi juga dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa sekolah dasar.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dapat mempengaruhi peningkatan pemahaman matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Batee. Pemahaman matematis siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran RME lebih baik daripada siswa kelas kontrol yang diajarkan dengan model selain RME. Jadi, disimpulkan bahwa model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan pemahaman matematis siswa. Siswa yang diajar menggunakan RME menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan metode konvensional.

Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, peneliti menyadari bahwa penelitian ini memiliki keterbatasan, seperti sampel dan waktu penelitian yang relatif singkat. Oleh karena itu, peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Guru disarankan menggunakan model RME untuk menciptakan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna.
2. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperluas cakupan penelitian dan mengkaji faktor-faktor lain yang memengaruhi efektivitas RME.

Daftar Pustaka

- Astuti. (2018). Penerapan *Realistic Mathematics Education* (RME) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SD. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 49-61. Diakses pada 29 september 2024.
- Christina, A., Mardiah, R. (2019, 6 Maret). *Makalah Realistic Mathematics Education (RME)*. Diakses pada 20 Oktober 2024, dari <https://www.scribd.com/document/404117621/MAKALAH-RME>.
- Firdaus, I. A., Zawawi, I., dan Suryani, S. (2022). Pengaruh Pendekatan Matematis Realistik Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(4), 983-994. Diakses pada 29 september 2024.
- Jarmita, N., Hazami, H. (2013). Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Realistik Mathematics Education (RME) Pada Materi Perkalian. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 13(2), 212-222. Diakses pada 1 Oktober 2024.
- Noorfitriani, I., Rosyid, A. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Menggunakan *Worked Example*. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 26-36.
- Ramadhanti, E., Marlina, R. (2019). Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis. *Jurnal Sesiomadika: Seminar Nasional Matematika dan*

- Pendidikan Matematika, 876-882. Diakses pada 20 Oktober 2024.
- Riadi, M. (2021, 14 September). *Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME)*. Diakses pada 29 September 2024, dari <http://www.kajianpustaka.com/2017/10/pembelajaran-realistic-mathematics-education.html>.
- Salamah, E., Kelana, J. B. (2020). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Dsara Matematika Materi Bangun Ruang Pada Siswa Kelas 1 SD Menggunakan Model *Realistic Mathematics Education (RME)*. *Journal of Elementary Education*, 3(6), 319-326. Diakses pada 20 Oktober 2024.
- Saputra, H. (2022, 25 September). *Kemampuan Pemahaman Matematis*. Diakses pada 1 Oktober 2024, dari https://www.researchgate.net/publication/363839120_Kemampuan_Pemahaman_Matematis.
- Septianisha, N. I., Azizah, D. (2023). Penerapan Pendekatan RME Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Journal FACTOR M (Focus ACTION of Research Mathematic*, 6(2), 92-111. . Diakses pada 29 September 2024.
- Sufianti, A. V., Octaviani, S. (2022). Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *Indonesian Research Journal On Education*, 2(2), 889-895. Diakses pada 20 Oktober 2024.
- Widana, I. W. (2021). Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Indonesia. *Jurnal Elemen*, 7(2), 450-462. Diakses pada 20 Oktober 2024.