

PENGARUH PENDEKATAN RME TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS IX SMPN 3 PALEMBAYAN

Jahsy Az-Zahra Putri^{#1}, Ahmad Fauzan^{*2}

Mathematics Departement, State Univerisity Of Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

^{#1}l7azzahraputri@gmail.com

Abstract - Learners must be proficient in solving math. The facts in the field show that students in grade IX of SMPN 3 Palembang TP 2023/2024 have low abilities in this regard. The Realistic Mathematics Education (RME) learning approach can be a solution. This research analyzes problem solving skills and explains how RME improves these skills compared to the Scientific approach. A static group design was used for this descriptive quasi-experimental study. Math problem solving quizzes and assessments were used. The development of all indicators was inferred using the quiz data. By rejecting H_0 , the P -value = 0.038 indicated that the RME technique had an impact on problem solving.

Keywords – Mathematical Problem Solving, RME, Scientific

Abstrak - Peserta didik harus mahir dalam pemecahan masalah matematika. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa peserta didik kelas IX SMPN 3 Palembang TP 2023/2024 memiliki kemampuan yang rendah dalam hal ini. Pendekatan pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) dapat menjadi solusi. Studi ini menganalisis kemampuan pemecahan masalah dan menjelaskan bagaimana RME meningkatkan kemampuan tersebut dibandingkan dengan pendekatan Scientific. Desain kelompok statis digunakan untuk penelitian deskriptif kuasi-eksperimental ini. Kuis dan penilaian pemecahan masalah matematika digunakan. Perkembangan semua indikator disimpulkan dengan menggunakan data kuis. Dengan menolak H_0 , nilai P -value = 0,038 menunjukkan bahwa teknik RME berdampak pada pemecahan masalah.

Keywords – Pemecahan Masalah Matematis, RME, Saintifik

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika mencakup pemecahan masalah [1]. Bakat ini mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan peserta didik untuk memecahkan masalah [2][3].

Belajar pemecahan masalah matematika sangat penting [4]. Peserta didik menggunakan kemampuan ini untuk berpikir kreatif dan kritis dengan mengintegrasikan topik-topik matematika agar pembelajaran menjadi lebih bermakna [5].

Mengingat sentralitasnya pada bidang ini, bakat ini tidak seperti yang diharapkan. Penelitian [6][7][8] menunjukkan kemampuan ini masih minim. Kuis kelas VIII SMPN 3 Palembang tentang teorema Pythagoras juga menunjukkan hal yang sama.

TABEL 1
HASIL KUIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No	Indikator	Penguasaan Indikator (%)	
		Soal 1 (54)	Soal 2 (54)
1	Memahami masalah	26,85	28,4
2	Merencanakan penyelesaian masalah	23,45	26,4

3	Menyelesaikan masalah	19,75	22,5
4	Memeriksa kembali hasil	0	0

Tabel 1 menunjukkan nilai yang rendah untuk semua metrik.

Pembelajaran yang diterapkan belum membantu memecahkan masalah. Hal ini terjadi karena pengajar masih menjadi pusat pembelajaran [9] dan peserta didik kurang terbiasa memecahkan masalah [10]. Hasil observasi membuktikan pembelajaran berpusat pada guru dan murid pasif karena hanya mendengar penjelasan. Dengan demikian, mereka kurang memiliki kemampuan pemecahan masalah dan pengembangannya.

Sebuah metode yang dapat meningkatkan kemampuan ini dan mendorong pembelajaran yang aktif dan kreatif diperlukan untuk mengatasi tantangan ini. Pendekatan yang digunakan ialah RME.

Pendekatan ini mampu mengatasi masalah ini dan juga mengusulkan agar peserta didik menemukan kembali matematika di bawah kepemimpinan instruktur dengan menangani masalah nyata menggunakan pengetahuan informal yang telah mereka miliki [11]. Menurut penelitian [12], metode ini meningkatkan pemecahan masalah matematika.

Penelitian ini mengeksplorasi apakah teknik RME lebih baik daripada pendekatan Scientific dan bagaimana teknik ini meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas IX SMPN 3 Palembang.

METODE

Penelitian yang dilakukan adalah gabungan kuasi eksperimen dan deskriptif dengan rancangan penelitiannya *Static Group Design*. Detail mengenai hal ini tersaji dalam Tabel 2.

TABEL 2
RANCANGAN PENELITIAN

Kelas	Perlakuan	Tes
Kontrol	-	O
Eksperimen	X	O

Sumber : [13]

Keterangan:

- : Pendekatan Saintifik

X : Pendekatan RME

O : Tes akhir

Pada penelitian ini seluruh kelas IX SMPN 3 Palembang TP 2023/2024 yang terdiri dari 4 kelas digunakan sebagai populasi, sedangkan sampel ditetapkan melalui penggunaan metode *simple random sampling*. Teknik ini dipakai karena populasi normal dan homogen. Sampel menggunakan dua kelas yaitu populasi yang dipilih secara acak menggunakan gulungan kertas. Setelah memilih sampel, diperoleh kelas IX-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas IX-2 sebagai kelas kontrol.

Data untuk penelitian ini mencakup atas data primer yang diraih secara langsung dari peserta didik dalam bentuk nilai kuis dan penilaian akhir kemampuan serta data sekunder yakni jumlah peserta didik serta nilai PAS semester II kelas VIII SMPN 3 Palembang TP 2022/2023.

Penelitian terdiri atas tiga bagian: persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian. Kuis dan penilaian akhir diverifikasi oleh dua validator dan diujikan di sekolah yang identik dengan sekolah tempat penelitian. Pada kelas eksperimen, diadakan kuis di setiap akhir pertemuan sedangkan tes akhir diadakan setelah semua pokok bahasan selesai di kedua kelas sampel. Data tes akhir dievaluasi menggunakan uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

TABEL 3
RATA-RATA SKOR KUIS KELAS EKSPERIMEN SETIAP INDIKATOR

No	Indikator	Skor	Pertemuan ke-			
			1	2	3	4
1	Memahami Masalah	2	1,58	1,92	2	2
2	Merencanakan Penyelesaian Masalah	3	1,92	2,24	2,31	2,81

No	Indikator	Skor	Pertemuan ke-			
			1	2	3	4
3	Menyelesaikan Masalah	3	1	1,48	1,42	2,23
4	Memeriksa Kembali Hasil	2	0,27	0,48	0,31	1,04

Tabel 3 memaparkan untuk setiap indikator peserta didik sepanjang pengajaran melalui penggunaan pendekatan RME. Dari tabel 3 terlihat bahwa masing-masing indikator meningkat di setiap pertemuannya. Jadi, berdasarkan hasil dari rata-rata skor setiap indikator bisa diraih kesimpulan dimana adanya peningkatan pada kemampuan terjadi sepanjang pengajaran dengan RME.

2. Hasil Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah

TABEL 4
HASIL TES AKHIR

Kelas	N	x_{maks}	x_{min}	$\bar{x}$
Eksperimen	26	96	35	65,96
Kontrol	27	94	29	56,11

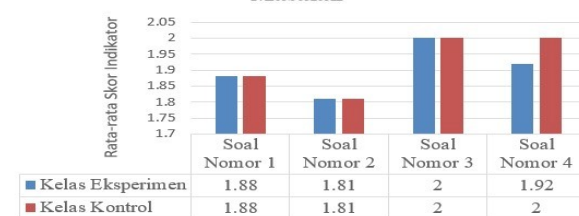
Dari tabel 4 bisa kita lihat dimana rata-rata, nilai paling tinggi dan paling rendah pada kelompok eksperimen lebih unggul dibanding akan nilai pada kelompok kontrol.

Uji normalitas menunjukkan nilai P-value kelas sampel $> 0,05$, sehingga menerima H_0 . Nilai tes kemampuan pemecahan masalah kelas sampel terdistribusi normal. Diperoleh juga nilai P-value $> 0,05$ yang memaparkan kedua homogenitas. Karena hal tersebut, dilakukan uji-t. Uji-t pada tingkat signifikansi 95% menghasilkan nilai 0,038. Ini memaparkan kalau pendekatan RME memiliki efek terhadap kemampuan pemecahan ini. Hasil analisis terhadap kedua kelas sampel akan dipaparkan pada bagian berikut ini.

A. Indikator Memahami Masalah

Indikator ini mengharuskan peserta didik untuk menulis informasi yang relevan tentang masalah dengan akurat dan tepat. Nilai rata-rata kelas sampel untuk indikator ini dijelaskan di bawah ini.

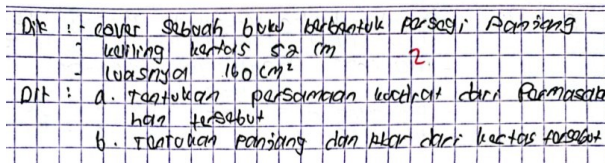
Rata-rata Skor Indikator Memahami Masalah



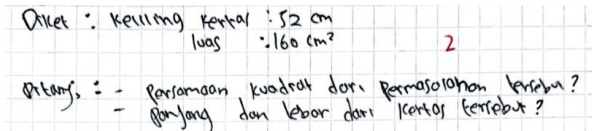
Gambar 1. Rata-rata Skor Indikator Memahami Masalah

Gambar 1 menunjukkan bahwa kedua kelas sampel memahami tantangan tersebut. Kedua kelompok sampel mendapat nilai yang sama pada pertanyaan 1, 2, dan 3. Pada pertanyaan 4, kelas kontrol lebih baik. Selain itu, perbedaan nilai rata-rata antara kedua kelas sampel untuk memahami topik ini juga kecil.

Pada indikator ini, skor maksimal diberikan pada peserta didik yang bisa memahami permasalahan soal dengan lengkap dan benar yaitu 2. Berikut disajikan jawaban peserta didik yang memperoleh skor 2.



Gambar 2. Contoh Jawaban Peserta Didik pada Kelas Eksperimen

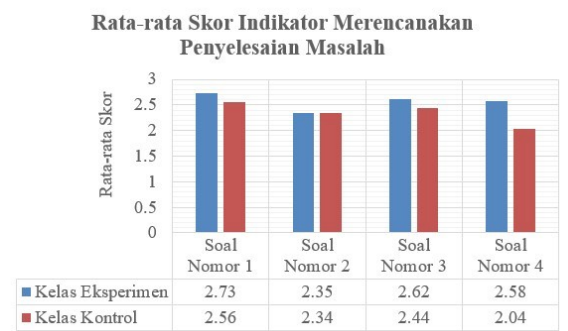


Gambar 3. Contoh Jawaban Peserta Didik pada Kelas Kontrol

Peserta didik yang mendapatkan skor 2, sudah mampu memahami konteks dan dapat menuliskan informasi yang terdapat pada soal nomor 1 berupa apa yang diketahui dan ditanyakan sehingga permasalahan yang diberikan dapat diselesaikan.

B. Indikator Merencanakan Penyelesaian Masalah

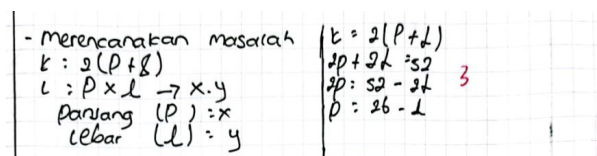
Indikator ini mengharuskan membuat sketsa/model/merumuskan masalah untuk menyelesaikannya. Berikut nilai rata-rata indikator kelas sampel di bawah ini.



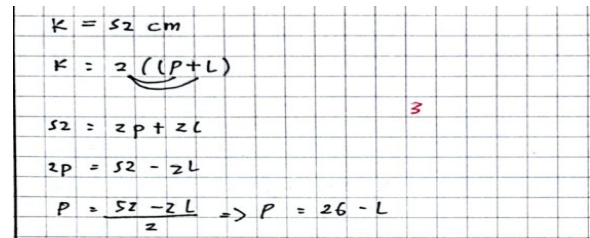
Gambar 4. Rata-rata Skor Indikator Merencanakan Penyelesaian Masalah

Gambar 4 menunjukkan bahwa kedua kelas sampel merencanakan pemecahan masalah dengan benar. Kelas eksperimen memperoleh rata-rata unggul pada empat pertanyaan. Dengan demikian, indikasi perencanaan pemecahan masalah kelas ini lebih baik.

Peserta didik yang merencanakan pemecahan masalah dengan benar dan mendapatkan hasil yang tepat mendapatkan nilai tertinggi dalam indikasi ini, yaitu 3. Mereka yang mendapatkan nilai 3 menjawab sebagai berikut.



Gambar 5. Contoh Jawaban Peserta Didik pada Kelas Eksperimen

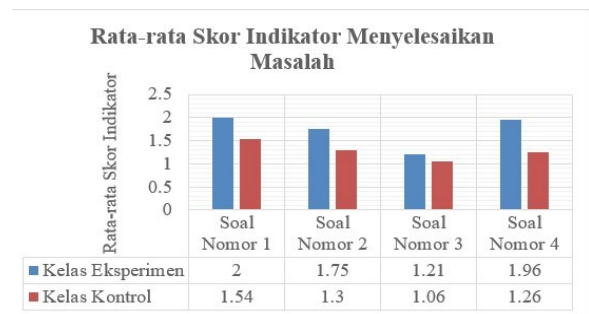


Gambar 6. Contoh Jawaban Peserta Didik pada Kelas Kontrol

Peserta didik yang mendapat skor 3 dapat merencanakan solusi dengan mengembangkan model matematika dari masalah kontekstual berdasarkan informasi yang tersedia dan menentukan variabel yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.

C. Indikator Menyelesaikan Masalah

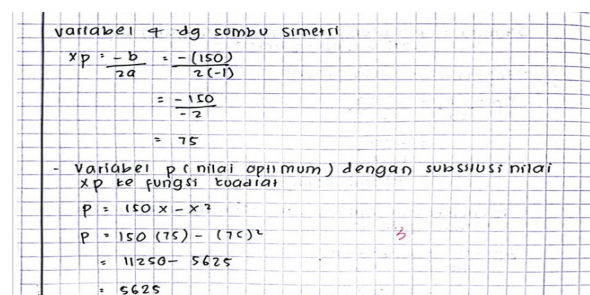
Indikator ini mengharuskan untuk menyelesaikan masalah menggunakan informasi dan rencana sebelumnya. Uraian nilai rata-rata kelas sampel sebagai berikut.



Gambar 7. Rata-rata Skor Indikator Menyelesaikan Masalah

Gambar 7 menunjukkan bahwa kedua kelas sampel dapat menyelesaikan soal dengan baik. Rata-rata yang tinggi untuk keempat soal kelas eksperimen menunjukkan bahwa kelas ini lebih baik.

Skor maksimum untuk yang mengikuti pendekatan yang benar dan memperoleh hasil yang benar adalah 3 pada indikator ini. Jawaban yang mendapat skor 3 menjawab sebagai berikut.



Gambar 8. Contoh Jawaban Peserta Didik pada Kelas Eksperimen

$$x_p = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-10)}{2(-1)} = 75$$

$$y_p = \frac{-D}{4a} = \frac{-(10^2 - 4(-1)(0))}{4(-1)} = \frac{22500}{4} = 5625$$

Gambar 9. Contoh Jawaban Peserta Didik pada Kelas Kontrol

Peserta didik yang memperoleh skor 3, mampu menyelesaikan masalah dengan prosedur yang benar dan hasilnya benar walaupun cara yang dilakukan berbeda, yaitu peserta didik kelas eksperimen menggunakan cara substitusi nilai sumbu simetri (barang yang diproduksi) ke dalam fungsi kuadrat keuntungan setiap barang yang diproduksi sehingga diperoleh keuntungan maksimumnya dan peserta didik kelas kontrol menggunakan rumus sumbu simetri dan nilai optimum untuk menentukan jumlah barang yang diproduksi dan keuntungan maksimumnya.

D. Indikator Memeriksa Kembali Hasil

Pada indikator ini, peserta didik diharapkan mampu mengecek kembali setiap langkah yang telah dilakukan sebelumnya kemudian menarik kesimpulan dari permasalahan yang telah diselesaikan.. Berikut disajikan gambaran rata-rata skor kelas eksperimen dan kontrol untuk indikator memeriksa kembali hasil.

Rata-rata Skor Indikator Memeriksa Kembali Hasil



Gambar 10. Rata-rata Skor Indikator Memeriksa Kembali Hasil

Dari Gambar 10, terlihat bahwa kemampuan memeriksa kembali hasil kelas eksperimen memperoleh hasil yang optimal. Rata-rata skor kedua kelas sampel untuk indikator memeriksa kembali hasil tidak sampai memperoleh rata-rata 1, hal ini dikarenakan pada saat indikator menyelesaikan masalah kebanyakan peserta didik tidak memperoleh hasil/ terdapat kesalahan dalam proses penyelesaian sehingga tidak ada/terjadi kesalahan saat membuat kesimpulan/pemeriksaan/pembenaran. Sehingga dapat disimpulkan untuk indikator ini, kelas eksperimen unggul.

Pada indikator ini, skor maksimal diberikan pada peserta didik yang bisa memperoleh kesimpulan dari penyelesaian yang telah dilakukan dengan benar adalah 2. Berikut disajikan jawaban dengan perolehan skor 2.

memeriksa hasil

$$V = p \times l \times t$$

$$160 = 10 \times 4 \times 4$$

$$160 = 40 \times 4$$

$$160 = 160 \text{ (benar / terbukti)}$$

Jadi, persamaan nya adalah $2x + 6x - 40 = 0$
panjang dan lebar dari alas kotak yang dibuat adalah 10 cm dan 4 cm

Gambar 11. Contoh Jawaban Peserta Didik pada Kelas Eksperimen

Dg mensubstitusi hasil ke rumus volume

$$V = p.l.t$$

$$= 10.4.4$$

$$= 160 \text{ (benar)}$$

Jadi, panjang dan lebar alas kotak adalah 10 cm dan 4 cm

Gambar 12. Contoh Jawaban Peserta Didik pada Kelas Kontrol

Peserta didik yang mendapatkan skor 2, mampu dalam memeriksa kembali hasil jawaban dengan tepat, dan menuliskan kesimpulan yaitu masing-masing panjang dan lebar kotak yang diperoleh. Disertai dengan pemeriksaan yang membuat hasilnya semakin meyakinkan kebenarannya.

Nilai rata-rata kelas sampel mengindikasikan keunggulan kelas eksperimen. Pendekatan RME lebih baik daripada pembelajaran tradisional. Studi [14][15] menunjukkan bahwa metode ini meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

SIMPULAN

Analisis data menunjukkan pendekatan RME memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah di banding pendekatan Saintifik. Dengan demikian, pendekatan ini meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas IX SMPN 3 Palembang.

REFERENSI

- [1]. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 58 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*.
- [2]. Rianto, V. M., Yusmin, E., & Nursangaji, A. (2017). *Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori John Dewey pada Materi Trigonometri*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 6 (7).
- [3]. Tomo, Yusmin, E., & Riyanti, S. (2016). *Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Bangun Datar di SMP*. 5 (1), 1–11.
- [4]. Arigiyati, T. A., & Istiqomah, I. (2016). *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Pembelajaran Learning Cycle dan Konvensional Pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika*

- FKIP UST. Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 4 (1).
- [5]. Mairing, J. P. (2018). *Pemecahan Masalah Matematika*. Alfabeta.
- [6]. Sari, K. D., Rismayanti, & Puspitasari, I. (2018). *Analisis Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan masalah Matematik Siswa MTs pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 1 (5), 965-974.
- [7]. Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 4 (2), 166-175.
- [8]. Fitria, N. F. N. dkk. (2018). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP dengan Materi Segitiga dan Segiempat*. Edumatica, 8 (1), 49-57.
- [9]. Sumartini, T. S. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal Pendidikan STKIP Garut, 5 (2), 148-158.
- [10]. Nugraha, A., & Zanthly, L. (2018). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA pada Materi Sistem Persamaan Linear*. Journal on Education, 1 (2), 179-187.
- [11]. Fauzan, A., & Sari, O. Y. (2017). *Pengembangan Alur Belajar Pecahan Berbasis Realistic Mathematics Education*. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Unsyiah. Aceh, 55–63.
- [12]. Rosyada, T. A., Sari, Y., & Cahyaningtyas, A. P. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V*. Jurnal Ilmiah "Pendidikan Dasar". Universitas Islam sssSultan Agung.
- [13]. Suryabrata, S. (2012). *Metode Penelitian*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- [14]. Lisa. (2019). *Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 8 Lhokseumawe*. Prosiding Seminar Nasional Integrasi Matematika dan Nilai Islami, 3 (1), 363-372.
- [15]. Susanti, S., & Nurfitriyanti, M. (2018). *Pengaruh Model Realistic Mathematic Education (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika), 3 (2), 115-122.