

PENGARUH PENDEKATAN RME TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMPN 1 GUNUNG TALANG

Rahmi Azizah^{#1}, Sri Elniati^{*2}

Mathematics Departement, State University 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}rahmiaz.unp19@gmail.com

Abstract - Students should learn mathematical problem-solving. This is still lacking in classrooms. For this, Realistic Mathematics Education (RME) was used. This study will examine if the approach used to teach VIII graders at SMPN 1 Gunung Talang is better than the standard approach. This pseudo-experimental study uses Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design. This study examined SMP 1 Gunung Talang VIII graders' demographics. Basic random sampling picked class VIII-1 as the experimental group and class VIII-2 as the control group. Math problem-solving ability test data analysis yielded a 0.00 P-value. At a significance threshold (α) of 0.05, the null hypothesis (H_0) is rejected as the P-value is below α . RME pupils outperform Conventional students in class VIII SMPN 1 Gunung Talang.

Keywords– Mathematical Problem Solving Abilities, RME

Abstrak – Siswa harus belajar pemecahan masalah matematika. Hal tersebut masih kurang di kelas yang sering kita jumpai. Untuk itu, pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (RME) digunakan. Penelitian ini akan menguji apakah pendekatan yang digunakan untuk mengajar siswa kelas VIII di SMPN 1 Gunung Talang lebih baik daripada pendekatan standar. Penelitian eksperimen semu ini menggunakan Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design. Penelitian ini meneliti siswa kelas VIII SMPN 1 Gunung Talang. Pengambilan sampel secara acak dasar memilih kelas VIII-1 sebagai kelompok eksperimen dan kelas VIII-2 sebagai kelompok kontrol. Analisis data tes kemampuan pemecahan masalah matematika menghasilkan nilai P-value sebesar 0,00. Pada ambang batas signifikansi (α) 0,05, hipotesis nol (H_0) ditolak karena nilai P-value di bawah α . Siswa RME mengungguli siswa Konvensional di kelas VIII SMPN 1 Gunung Talang.

Kata Kunci– Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, RME

PENDAHULUAN

Keberadaan manusia terkait dengan matematika. Siswa sekolah dasar hingga sekolah menengah harus belajar matematika. Matematika mempersiapkan siswa untuk menghadapi masalah-masalah dalam kehidupan nyata. Matematika dimaksudkan untuk memicu kegembiraan anak-anak dalam menyelidiki topik-topik yang meningkatkan pemikiran kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah, mempersiapkan mereka menjadi orang dewasa yang efektif.

Pemecahan masalah adalah tujuan utama matematika. Matematika dipelajari dengan memecahkan masalah. Strategi ini membantu siswa memahami konsep-konsep yang tidak dikenal, yang menjadi dasar untuk pembelajaran di masa depan. Kemampuan memecahkan masalah adalah tujuan utama pendidikan matematika.

Metode Polya sangat populer. Tahapannya adalah menganalisis masalah, menetapkan strategi, menyelesaiakannya, dan meninjau kembali hasilnya [7].

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah. Praktik lapangan kependidikan Juli-

Desember 2022 yang dilakukan peneliti di SMPN 1 Gunung Talang menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran masih berpusat pada pendidik. Pada saat pembelajaran dimulai, pendidik terlebih dahulu melakukan kegiatan pendahuluan, setelah itu pendidik akan langsung menjelaskan materi yang akan dipelajari. Setelah materi dijelaskan, pendidik akan memberikan beberapa contoh soal dan penyelesaiannya didiktekan di papan tulis, peserta didik berpartisipasi dalam menyebutkan hasil-hasil operasi hitung yang ditanyakan pendidik. Ketika diminta untuk menyelesaikan soal-soal latihan, mereka mengalami kesulitan dalam menyelesaiakannya. Hanya 2 sampai 3 orang saja yang mampu, sisanya hanya menyalin soalnya saja.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi untuk lebih aktif dan imajinatif dalam belajar sangat diperlukan. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat ditingkatkan dengan pendekatan tersebut. Mendiskusikan kesulitan kontekstual dan menyelesaiakannya untuk menghasilkan ide atau konsep di bawah pengawasan pendidik. Siswa akan belajar memecahkan masalah dengan alat ini. RME

menggabungkan konteks, model matematika progresif, hasil konstruksi siswa, interaktivitas, dan keterkaitan.

Pendekatan tersebut telah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sukma (2022) [8] dan Putri (2023) [6] menemukan bahwa pendekatan ini jauh lebih baik.

Penelitian ini membandingkan siswa kelas VIII SMPN 1 Gunung Talang yang menggunakan pendekatan tersebut dengan pendekatan konvensional dalam pemecahan masalah matematika.

METODE

Desain Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design digunakan dalam penelitian eksperimen semu ini. Kelompok Eksperimen menggunakan pendekatan RME, sedangkan Kelompok Kontrol menggunakan Pendekatan Konvensional.

TABEL 1
RANCANGAN PENELITIAN NONEQUIVALENT POSTTEST-ONLY CONTROL GROUP DESIGN

Kelompok	Perlakuan	Tes
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Sumber: [3]

Keterangan:

X: Pembelajaran menggunakan Pendekatan *RME*

T: Tes pada akhir pembelajaran

-: Pendekatan Konvensional

Penelitian ini melibatkan seluruh siswa kelas delapan di SMPN 1 Gunung Talang sepanjang tahun ajaran 2023/2024. Untuk menarik sampel secara acak dan mudah, populasi harus menunjukkan rata-rata yang konsisten. Pengambilan sampel dilakukan melalui pengambilan sampel acak sederhana dengan memilih kelompok atau mengundi sampel. Hasil pengundian pertama ditetapkan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan hasil pengundian kedua ditetapkan sebagai kelompok kontrol. Kelas VIII-1 terpilih sebagai kelompok eksperimen dan kelas VIII-2 sebagai kelompok kontrol berdasarkan hasil pengundian.

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder yakni meliputi kuis dan penilaian kemampuan pemecahan masalah aritmatika siswa kelompok sampel dan nilai ujian semester kedua dan pendaftaran siswa kelas VIII SMPN 1 Gunung Talang tahun ajaran 2023/2024.

Analisis kuantitatif dilakukan terhadap hasil tes siswa. Analisis data tes menentukan penerimaan atau penolakan hipotesis. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji Anderson-Darling dan Bartlett untuk menguji normalitas dan homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perkembangan Kemampuan Siswa

TABEL 2
RATA-RATA SKOR KUIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA KELOMPOK EKSPERIMENT UNTUK SETIAP INDIKATOR

Indikator	Skor maks	Rata-rata Skor Kuis Ke-					
		I	II	III	IV	V	VI
1	2	1,47	1,7	1,9	1,97	1,97	1,97
2	3	0,93	1,23	1,9	2,16	2,1	2,26
3	3	2,33	1,83	2,19	2,23	2,26	2,71
4	1	0,23	0,1	0,35	0,29	0,35	0,65

Tabel 2 memaparkan perkembangan kemampuan berdasarkan indikator melalui kuis di tiap pertemuan selama menerapkan Pendekatan RME. Terlihat bahwa masing-masing indikator meningkat di setiap pertemuannya. Jadi, berdasarkan rata-rata skor kuis tiap indikator, dapat disimpulkan bahwa adanya perkembangan kemampuan setelah diterapkannya Pendekatan RME.

2. Hasil Tes Kelompok Sampel

TABEL 3
HASIL TES AKHIR

Kelompok	N	Xmin	Xmaks	\bar{X}	S
Eksperimen	31	5	36	23,58	6,84
Kontrol	31	3	32	14,00	8,64

Berdasarkan Tabel. 3 tampak bahwa rata-rata, nilai tertinggi, dan nilai terendah pada kelompok RME lebih unggul dibanding nilai pada kelompok konvensional. Hal ini berarti bahwa kemampuan pendekatan RME jauh lebih baik.

Uji normalitas menunjukkan bahwa *P-value* kelompok sampel $> 0,05$, berarti terima H_0 . Sehingga nilai tes kemampuan pemecahan masalah kelompok sampel berdistribusi normal. Selanjutnya, juga diperoleh *P-value* $> 0,05$ dalam uji homogenitas. Karena dua hal tersebut, dilakukan uji-t untuk menguji hipotesis. Berdasarkan pengujinya, diperoleh *P-value* sebesar 0,00, karena *P-value* $< 0,05$, ini berarti bahwa Pendekatan RME memiliki pengaruh terhadap kemampuan yang di teliti. Hasil analisis terhadap kedua kelompok sapel akan dipaparkan sebagai berikut:

a. Memahami Masalah

Indikasi ini mengharuskan siswa untuk mendeteksi kelengkapan informasi untuk memecahkan masalah dan memperoleh gambaran menyeluruh tentang apa yang diketahui dan ditanyakan. Alih-alih menulis ulang masalah, siswa dapat mengorganisir pengetahuan dan menulis apa yang mereka ketahui dan tanyakan dalam kata-kata matematika dengan makna yang sama. Hal ini dapat mengajarkan siswa untuk menganalisis masalah secara mandiri, yang membantu mereka menyelesaikannya.

Konteks digunakan dalam teknik RME untuk menginstruksikan siswa memecahkan masalah dan memahami masalah yang ada. Karena sebagian besar

masalah pemecahan masalah bersifat kontekstual.

Jumlah siswa yang mendapatkan skor indikator pertama tercantum di bawah ini.

TABEL 4

DISTRIBUSI PEROLEHAN SKOR KELOMPOK SAMPEL PADA INDIKATOR MEMAHAMI MASALAH

No Soal	Kelompok	Skor			Jumlah Peserta Didik
		0	1	2	
1	Eksperimen	0	8	23	31
	Kontrol	1	15	15	31
2	Eksperimen	0	4	27	31
	Kontrol	2	11	18	31
3	Eksperimen	0	7	24	31
	Kontrol	8	14	9	31
4	Eksperimen	4	14	13	31
	Kontrol	15	8	8	31

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa kelompok RME lebih banyak mendapat skor maksimal dibandingkan dengan kelompok konvensional. Hal ini membuktikan bahwa indikator memahami masalah pada kelompok RME lebih berhasil.

b. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Merencanakan penyelesaian masalah merupakan tindak lanjut dari memahami masalah. Pada indikator ini, diharapkan mereka mampu menuliskan sketsa/ model/ rumus untuk menyelesaikan masalah dan bagaimana kemampuan mereka dalam menggambarkan situasi pada permasalahan dari informasi pada indikator sebelumnya.

Berdasarkan prinsip Pendekatan RME, yaitu proses penemuan kembali yang melibatkan aspek matematisasi horizontal yang menjembatani peserta didik menuju dunia matematika. Dimana peserta didik merencanakan penyelesaian masalah dengan menggambarkan, menentukan rumus matematika ataupun memodelkan situasi dari permasalahan kontekstual yang diberikan dengan tepat.

Berikut disajikan jumlah peserta didik di setiap skor pada indikator kedua.

TABEL 5

DISTRIBUSI PEROLEHAN SKOR KELOMPOK SAMPEL PADA INDIKATOR MERENCANAKAN PENYELESAIAN MASALAH

No Soal	Kelompok	Skor				Jumlah peserta didik
		0	1	2	3	
1	Eksperimen	1	6	11	13	31
	Kontrol	8	10	8	5	31
2	Eksperimen	0	5	13	13	31
	Kontrol	10	6	11	4	31
3	Eksperimen	2	10	12	7	31
	Kontrol	18	6	6	1	31
4	Eksperimen	12	11	6	2	31
	Kontrol	22	3	6	0	31

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa kelompok eksperimen lebih banyak mendapat skor maksimal dibandingkan kelompok kontrol yang dominan mendapatkan skor 0 dan 1. Hal ini membuktikan bahwa indikator merencanakan penyelesaian masalah pada kelompok eksperimen lebih baik.

c. Menyelesaikan Masalah

Siswa diharapkan untuk mengatasi masalah tertentu dengan menerapkan solusi berdasarkan pengetahuan dan

strategi yang telah dikumpulkan sebelumnya. Pendekatan RME melibatkan penggunaan hasil konstruksi siswa untuk menghasilkan pengetahuan matematika formal untuk memecahkan masalah secara akurat berdasarkan informasi dan rencana yang telah diperoleh sebelumnya.

Berikut disajikan jumlah peserta didik di setiap skor pada indikator ketiga.

TABEL 6
DISTRIBUSI PEROLEHAN SKOR KELOMPOK SAMPEL PADA INDIKATOR MENERELESAIKAN MASALAH

No Soal	Kelompok	Skor				Jumlah Peserta Didik
		0	1	2	3	
1	Eksperimen	0	2	14	15	31
	Kontrol	3	9	13	6	31
2	Eksperimen	0	1	9	21	31
	Kontrol	7	5	7	12	31
3	Eksperimen	5	3	8	15	31
	Kontrol	16	4	6	5	31
4	Eksperimen	13	6	6	6	31
	Kontrol	23	5	1	2	31

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa kelompok RME lebih banyak mendapat skor maksimal dibandingkan kelompok pendekatan konvensional. Hal ini membuktikan bahwa indikator menyelesaikan masalah pada kelompok eksperimen lebih berhasil.

d. Memeriksa Kembali Hasil

Memeriksa kembali hasil merupakan indikator terakhir dalam pemecahan masalah matematis, yaitu dengan mengecek dan menelaah kembali setiap langkah yang diperoleh sebelumnya, kemudian membuat kesimpulan dari yang telah diselesaikan. Indikator ini berkaitan dengan salah satu tahapan dari Pendekatan RME, yaitu menarik kesimpulan. Tahapan ini, melatih peserta didik dalam membuktikan kebenaran jawaban yang telah ditemukan dan menyimpulkan hasil yang didapatkan dari suatu permasalahan.

Berikut disajikan jumlah peserta didik di setiap skor pada indikator keempat.

TABEL 7
DISTRIBUSI PEROLEHAN SKOR KELOMPOK SAMPEL PADA INDIKATOR MEMERIKSA KEMBALI HASIL

No Soal	Kelompok	Skor		Jumlah peserta didik
		0	1	
1	Eksperimen	18	13	31
	Kontrol	26	5	31
2	Eksperimen	11	20	31
	Kontrol	24	7	31
3	Eksperimen	24	7	31
	Kontrol	28	3	31
4	Eksperimen	25	6	31
	Kontrol	29	2	31

Berdasarkan Tabel 7 di atas, terlihat bahwa kemampuan memeriksa kembali hasil peserta didik kelompok RME memperoleh hasil lebih tinggi dibandingkan kelas konvensional. Rata-rata skor kedua kelompok sampel tidak mencapai angka 1, karena banyak peserta didik tidak memperoleh hasil atau terdapat kesalahan dalam proses penyelesaian, sehingga terjadi kesalahan saat memeriksa atau membuktikan kebenaran hasil dan menarik kesimpulan. Namun, dapat

disimpulkan bahwa pada indikator memeriksa kembali hasil peserta didik kelompok RME lebih baik.

SIMPULAN

Berdasarkan oenelitian yang telah dilakukan di kelas VIII SMPN 1 Gunung Talang dan pembahasan yang telah dijabarkan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis yang belajar dengan Pendekatan RME lebih baik daripada dengan Pendekatan Konvensional.

REFERENSI

- [1]. Alfarizi. 2021. Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. Skripsi. *Mathematics Department. State University of Padang*.
- [2]. Kemendikbud. 2014. *Permendikbud No. 58 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [3]. Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- [4]. Mawaddah, S., & Maryanti, R. 2016. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*). *EDU-MAT*, 4(1).
- [5]. NCTM. 2000. *Executive Summary:Principles and Standards for School Mathematics*.
- [6]. Putri, J. A. (2023). Pengaruh Pendekatan RME Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas IX SMPN 3 Palembayan. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 12(4), 123-127.
- [7]. Polya, G. (1973). *How to solve it: A new aspect of mathematical method* (2nd ed.). Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- [8]. Sukma, V. A. (2022). Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik TP 2021/2022. Skripsi. *Mathematics Departemen, State University of Padang*.
- [9]. Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik, Suatu Alternatif Pendekatan Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.