

Efektivitas Pendekatan *Realistic Mathematic Education* ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik

Narmi¹, Nilam Permatasari³, Edhy Rustan³, Aswar Anas⁴

IAIN Palopo^{1,2,3}, Universitas Cokroaminoto Palopo⁴

Email: narmi_sappa@gmail.com

Abstract

This research aims to: 1) determine students' mathematics learning activities with the Realistic Mathematic Education (RME) approach; (2) knowing students' math problem solving using the RME approach; (3) determine the effectiveness of the RME approach in terms of mathematical problem solving abilities. This type of research is a quasi experiment. The design of this research is the One-Group Pretest-Posttest Design. The population and sample were students of class VII MTs. Batusitanduk, who were taken from one class of four classes, namely class VII A, totaling 39 people. The data collection instruments used were tests and observation sheets. The results showed that 1) students' learning activities were 90.13% in the very active category; 2) descriptively, the ability to solve mathematics problems increased from 21.49 in the low category to 77.18 in the high category; and 3) the results of the hypothetical test showed that there was a significant difference between students' mathematical problem solving abilities after applying the Realistic Mathematic Education (RME) learning approach.

Keywords: *Problem Solving Ability, RME Approach*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui aktivitas belajar matematika siswa dengan pendekatan Realistic Mathematic Education (RME); (2) mengetahui pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan pendekatan RME; (3) mengetahui efektivitas pendekatan RME ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika. Jenis

penelitian ini adalah quasi eksperimen. Desain penelitian ini adalah One-Group Pretest-Posttest Design. Populasi dan sampel adalah siswa kelas VII MTs. Batusitanduk yang diambil satu kelas dari empat kelas yang ada, yaitu kelas VII A yang berjumlah 39 orang. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan lembar observasi. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa 1) aktivitas belajar siswa sebesar 90,13% termasuk dalam kategori sangat aktif; 2) secara deskriptif kemampuan pemecahan masalah matematika meningkat dari 21,49 berada pada kategori rendah, menjadi 77,18 berada pada kategori tinggi; dan 3) hasil uji hipotesis menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME).

Kata Kunci: *Pendekatan RME, Kemampuan Pemecahan Masalah*

A. Pendahuluan

Sebagian masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari – hari berkaitan dengan matematika. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya permasalahan yang dapat diselesaikan menggunakan ilmu matematika. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika sering menghadirkan masalah - masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari – hari. Hal ini bertujuan agar siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam kehidupannya. Masalah – masalah tersebut biasanya tertuang dalam soal – soal cerita. Hal ini dikarenakan permasalahan dalam matematika dapat disajikan dalam bentuk soal cerita, penggambaran fenomena atau kejadian, dan ilustrasi gambar atau teka- teki. (Melly & Mimi, 2003). Menurut Jenning dan Dunne (Ilham, 2017) mengatakan bahwa, kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi kehidupan real. Hal ini yang menyebabkan sulitnya matematika bagi siswa adalah karena dalam pembelajaran matematika kurang bermakna, dan guru dalam pembelajarannya di kelas tidak mengaitkan dengan skema yang telah dimiliki oleh siswa dan siswa kurang diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide-ide matematika. Mengaitkan pengalaman kehidupan nyata, anak dengan ide-ide matematika dalam pembelajaran di kelas sangat penting dilakukan agar pembelajaran matematika bermakna.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru Matematika kelas VII MTs Batusitanduk pada bulan April 2019 diketahui bahwa, siswa kurang aktif dalam belajar matematika, misal pada materi himpunan, siswa sulit menyelesaikan soal cerita, sulit menuangkan model matematika, sulit menggambarkan diagram venn sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa tidak tercapai dengan baik. Hal ini disebabkan kurangnya ketertarikan siswa terhadap pelajaran matematika, keadaan siswa kurang siap untuk melalui proses

pembelajaran sehingga kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika mengalami kesulitan, dan yang diharapkan guru tidak tercapai dengan baik.

Dengan menerapkan pendekatan RME proses pembelajaran akan lebih menyenangkan dan bermakna bagi siswa karena melibatkan siswa secara aktif dan membangun pemahamannya secara mandiri melalui penyajian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Penyajian masalah bertujuan agar siswa dapat memahami aktivitas sehari-hari mereka berkaitan erat dengan matematika serta memberikan pengalaman yang bermakna dalam belajar (Ardhini Lestari, 2014). Sebagaimana yang dikemukakan oleh Marhamah bahwa pendekatan matematika realistik cocok digunakan dalam pembelajaran matematika karena PMR memiliki karakteristik dan prinsip yang memungkinkan siswa dapat berkembang secara optimum, seperti kebebasan siswa untuk menyampaikan pendapatnya, adanya masalah kontekstual yang dapat mengaitkan konsep dalam matematika dengan kehidupan nyata, dan pembuatan model yang dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah (Marhamah, dkk: 2014: 14).

RME dikembangkan berdasarkan pemikiran Hans Freudenthal (Ria Noviana, 2016) yang berpendapat bahwa matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas. Berdasarkan pemikiran tersebut, RME mempunyai ciri antara lain, bahwa dalam proses pembelajaran siswa harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali (*to reinvent*) matematika melalui bimbingan guru, dan bahwa penemuan kembali (*reinvention*) ide dan konsep matematika tersebut harus dimulai dari penjelajahan berbagai situasi dan persoalan dunia real.

Prinsip utama dalam pelaksanaan pembelajaran dengan *Realistic Mathematic Education* (RME) adalah sebagai berikut (Musta'anah: 2010)

1. *Guided Reinvention and Progressive Mathematics* (penemuan terbimbing dan proses matematisasi yang makin meningkat).
2. *Didactical phenomenology* (fenomena yang mengandung muatan didaktik).
3. *Self-developed models* (pembentukan model oleh siswa sendiri).

RME menekankan pada aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa sebagai suatu sumber pemecahan masalah dan memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapat.

Menurut Nasution (2019: 17) Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Memecahkan masalah matematika bisa berupa penyelesaian soal cerita, menyelesaikan soal rutin, dan mengaplikasikan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari, memecahkan masalah dapat dipandang sebagai proses dimana pelajar menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajarinya lebih dahulu yang digunakan untuk memecahkan masalah baru. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah adalah dalam sebuah permasalahan siswa harus bisa mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan langkah penyelesaian soal minimal terdiri dari satu langkah, serta terdapat kesimpulan disetiap akhir penyelesaian soal.

Indikator pemecahan masalah dapat diperhatikan dari pemaparan Sumarmo (Asri, dkk: 2014) yaitu: a) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan; b) merumuskan masalah matematika, c) menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah, d) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal secara bermakna. Dari pendapat tersebut maka dalam penelitian ini tahapan pendekatan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan masalah.

B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian quasi eksperimen dengan mengeksperimenkan pendekatan RME. Desain penelitian yang digunakan adalah One-Group Pretest-posttest design.

1. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII Batusitanduk tahun ajaran 2018/2019 sebanyak 4 kelas dengan total 148 siswa. Pengambilan sampel dengan Teknik cluster random sampling, sehingga yang terpilih adalah kelas A sebanyak 39 siswa.

2. Instrument

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) Non tes, yaitu Teknik observasi yang dilakukan untuk melihat aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Kelancaran selama proses pembelajaran yang dimaksud adalah apakah siswa sudah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran dengan baik atau tidak. Untuk mengetahui kelancaran selama proses pembelajaran maka digunakan lembar observasi berupa daftar cek (check list); (2) Tes, berupa tes pretest dan post test disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah siswa.

3. Analisis Data

Data hasil obserbasi siswa selama kegiatan pembelajaran RME berlangsung dianalisis dan dideskripsikan dengan mencari persentase rata-rata dari aktivitas siswa selama proses pembelajaran, dan dari skor rata-rata interpretasi aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini: (Eka Rianti, 2016)

Tabel 1. Kategorisasi Aktivitas Siswa

Presentasi Aktivitas Siswa (%)	Kategori
0 - 20	Sangat Kurang
21 - 40	Kurang
41-60	Cukup
61 - 80	Baik
81- 100	Sangat Baik

Data kemampuan pemecahan masalah siswa dianalisis dengan statistic deskriptif dengan mencari nilai rata-rata skor setelah diterapkan

pendekatan RME, interpretasi kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel 2. Di bawah ini. (Nyayu Husnul, 2014)

Tabel 2. Kategorisasi Kemampuan Pemecahan Masalah

Presentasi Aktivitas Siswa (%)	Kategori
0 - 20	Sangat Rendah
21 - 40	Rendah
41-60	Sedang
61 - 80	Tinggi
81- 100	Sangat Tinggi

Uji Hipotesis dengan menggunakan statistic inferensial yaitu uji-t, hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 < \mu_2$$

H_0 = Rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah sebelum diterapkan pendekatan RME lebih besar sama dengan dari pada setelah diterapkan pendekatan RME

H_1 = Rata-Rata skor kemampuan pemecahan masalah sebelum diterapkan pendekatan RME lebih kecil dari pada setelah diterapkan pendekatan RME

C. Hasil Penelitian

Aktivitas belajar siswa selama menggunakan pendekatan pemebelajaran *Realistic Mathematic Education* ternyata menampakkan antusias yang tinggi, siswa dapat belajar secara efektif serta siswa dapat memiliki keterampilannya dalam memecahkan masalah, terutama bagi siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam menalar soal cerita, serta membuat siswa senang belajar matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa selama menggunakan pendekatan pemebelajaran *Realistic Mathematic Education* termasuk dalam kategori "sangat aktif" dengan kriteria sebesar 90%.

Kemampuan Pemecahan Masalah siswa sebelum dan sesudah diterapkan pendekatan

Tabel. 3. Data pre-test dan post test

Presentasi Aktivitas Siswa (%)	Pre-Test	Post Test	Kategori
0 - 20	17	0	Sangat Rendah
21 - 40	22	0	Rendah
41-60	0	1	Sedang
61 - 80	0	22	Tinggi
81- 100	0	16	Sangat Tinggi

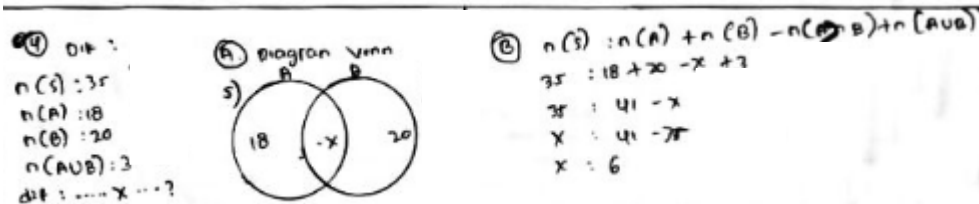
Rata - rata kemampuan pemecahan masalah matematika sebelum diterapkan

metode pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* sebesar 21,49 berada pada kategori rendah, sedangkan setelah diterapkan pembelajaran RME rata-rata 77,18 berada pada kategori tinggi.

Dari soal tes yang diberikan, terlihat kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi himpunan seperti pada gambar:

SOAL:

Dalam suatu kelas terdapat 35 siswa. Setelah ditanya ternyata ada 18 siswa gemar minum susu, 20 siswa gemar minum teh, dan 3 siswa tidak gemar keduanya



Gambar 1. Hasil Kerja Siswa Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Memahami masalah:

Terlihat dari jawaban yang diketahui bahwa siswa memahami masalah

Merencanakan penyelesaian:

Dari gambar diagram venn yang digambarkan terlihat bahwa siswa belum tepat menggambarkan kasus dalam soal cerita, karena tidak menuliskan 3 siswa yang tidak gemar keduanya.

Menyelesaikan masalah:

Siswa dengan jelas menuliskan bentuk matematika dari soal cerita dan menguraikannya ke dalam rumus dengan tepat.

Dari contoh hasil penyelesaian tes kemampuan pemecahan masalah di atas nampak bahwa siswa dalam materi himpunan masih sering dijumpai siswa tidak menggambarkan dengan baik ke dalam diagram venn, meskipun unsur-unsur yang diketahui dituliskan dengan baik.

Hasil uji hipotesis menunjukkan dengan analisis paired sample test terlihat pada tabel 4 di bawah ini

Tabel 4. Paired Samples Statistic

		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Upper	Lower			
Pair 1	Pre-test - Post-test	-55.692	8.323	1.333	-58.390	-52.994	-41.788	38	.000

Berdasarkan tabel 4 nilai signifikan (2-tailed) $< 0,05$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Diperoleh nilai Sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$ maka H_1 diterima artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diberikan perlakuan dalam hal penerapan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME)

D. Pembahasan Penelitian

Pemberian perlakuan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran RME ini membuat siswa lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung serta lebih mampu menguasai materi yang diberikan karena siswa menyampaikannya secara langsung kepada teman-temannya. Selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pendekatan pembelajaran RME ini, bersama, mereka membuat apa saja yang diketahui, ditanyakan, membuat strategi untuk menyelesaikan soal, serta membuat kesimpulan bersama-sama sehingga tingkat kesalahan saat mengerjakan test jauh lebih kecil. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, cukup mendukung teori yang telah dikemukakan pada kajian teori dan hasil observasi yang dilakukan peneliti dengan menggunakan pendekatan RME, bila ditinjau dari keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran pada saat perlakuan ternyata pembelajaran dengan menggunakan RME menampakkan nilai yang tinggi, dan peserta didik dapat belajar dengan efektif.

Hasil Penelitian sejalan dengan hakikat dari pendekatan pembelajaran matematika realistik (*Realistic Mathematic Education*) yang merupakan suatu teori dalam pendidikan matematika yang berdasarkan pada ide bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa sebagai suatu sumber pemecahan masalah dan memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga dapat mencapai pendidikan matematika secara lebih baik.

E. Kesimpulan

Pendekatan RME efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa terkhusus pada materi Himpunan dengan melihat indikator: 1) aktivitas belajar siswa sebesar 90,13% termasuk dalam kategori sangat aktif ; 2) secara deskriptif kemampuan pemecahan masalah matematika meningkat dari 21,49 berada pada kategori rendah, menjadi 77,18 berada pada kategori tinggi; dan 3) hasil uji hipotesis menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME)

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Ria Noviana. (2016). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Matematik Education (RME) dengan Pemecahan Masalah ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *JIP*. STKIP Kusuma Negara. <https://osf.io/5bqcz/download>
- Ardhini Lestari A. (2014). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematic Education untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Soal Cerita Tentang Himpunan di Kelas VII MTsN Palu Barat. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/viewFile/3226/2281>
- Asri, Khairul. (2014). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Didaktik Matematika*. <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/index.php/DM/article/download/2080/2034>
- Eka Rianti, (2016). Penggunaan media dakon untuk meningkatkan penguasaan kompetensi matematika tentang konsep perkalian pada siswa kelas II B SD Negeri 11 Pemecutan. Akses 12 Desember 2019 from <https://www.slideshare.net/NiEkarianti/ptk-media-dakon-dari-eka-rianti>
- S. Nasution. (2019). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Marhamah . Zukardi. Aisyah. (2014). Pengembangan Materi Ajar Pecahan dengan Pendekatan PMRI di SD Negeri 21 Palembang. *JPM*. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/584>
- Melly Andriani dan Mimi Hariyani. (2013). Pembelajaran Matematika SD/MI, Pekanbaru: Banteng Media.
- Musta'anah. (2010). "Keefektivan Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) Berbantuan Kartu Masalah Terhadap Kemampuan Menulis Matematik pada Materi Pokok Fungsi Kelas VIII Semester I MTs Negeri Sumber Kabupaten Rembang, Skripsi. Universitas Negeri Semarang, Semarang. <http://lib.unnes.ac.id/3379/1/7660.pdf>
- M. Ilham Megantara. (2017). Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematisasi Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. Vol 5 No.7 <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/13827>