



Surabaya, 6 April 2022

SEMINAR NASIONAL HASIL RISET DAN PENGABDIAN

“Menuju Indonesia Bangkit dan Tangguh melalui Riset dan Pengabdian berbasis Teknologi”



Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Dasar Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Siswa SD Se-Kecamatan Pacitan

Dimas Yuniar Ardiniawan, Slamet Subiyantoro, Sandra Bayu Kurniawan*

Universitas Sebelas Maret Surakarta, Indonesia

*Email: sandrabayukurniawan@staff.uns.ac.id

Abstrak

Pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika adalah pendekatan realistik, karena memiliki kelebihan yaitu lebih memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan dalam bimbingan guru siswa dapat menyelesaikan masalah matematikanya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan bernalar siswa melalui pendekatan Realistic Mathematic Education (RME). Metode penelitian yang digunakan adalah metode pendekatan kuantitatif dengan menggunakan teknik tes dan dokumentasi. Dalam penelitian ini populasinya adalah siswa semester II kelas IV SD Negeri Kecamatan Pacitan. Dalam penelitian ini sebagai sampelnya adalah sebagian dari populasi yang diambil dengan menggunakan teknik Stratified Cluster Random Sampling. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil sebelum dan sesudah menggunakan metode RME (Realistic Mathematic Education). Berdasarkan hasil analisis uji t (paired sample t-test), maka dapat diperoleh hasil bahwa t-hitung lebih besar dari t tabel yaitu $12.078 > 1.68595$ dan $\text{Sig. (2 tailed)} = 0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan ada pengaruh metode RME terhadap pengembangan kemampuan penalaran matematis siswa SD se-kecamatan Pacitan.

Kata kunci: Realistic Mathematic Education, Sekolah Dasar.

Copyright © (2022) Seminar Hasil Riset dan Pengabdian ke 4

PENDAHULUAN

Penalaran menjadi salah satu bagian penting yang harus berkembang ketika siswa belajar matematik, di samping kemampuan-kemampuan lain. Penalaran adalah kemampuan yang paling esensial dalam matematika dan harus segera dapat berkembang dalam diri siswa (Windayana et al., 2016). Kemampuan penalaran matematis (Mathematical Reasoning) merupakan suatu kemampuan dalam memberikan penjelasan dan menarik kesimpulan yang logis berdasarkan fakta-fakta, sifat, dan hubungan yang diketahui serta dapat mengembangkan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis. Penggunaan media belajar seperti cerita bergambar maupun dialog narasi sangat dimungkinkan proses nalar siswa berkembang cepat. Melalui pengamatan cerita bergambar maupun dialog narasi siswa melakukan proses nalar, baik secara deduktif, maupun secara induktif. Melalui mengamati gambar-gambar atau membaca dialog-dialog cerita yang mengandung muatan konsep-konsep matematika siswa melakukan proses berpikir. Guru harus kreatif mencari dan menemukan metode atau model yang dapat digunakan untuk pembelajaran matematika khususnya agar siswa dapat bernalar secara matematis, dalam arti siswa harus mampu berpikir logis yang menggunakan logika induksi dan deduksi untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau penyelesaian suatu masalah (Budiman & Rosmiati, 2020)

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam perkembangan kehidupan manusia. Matematika menganut sistem yang konsisten. Meskipun demikian matematika tidaklah kaku dalam manipulasi sistem. Manipulasi sistem tidak akan berpengaruh sepanjang bergerak dalam sistem yang dianut dan dalam lingkup semesta pembicaraan. Konsep dalam matematika merupakan pegangan sehingga dalam melakukan manipulasi bentuk atau simbol selalu berada dalam koridor sistem yang dianut (Abrar, 2018). Oleh karena itu, agar siswa dapat menikmati pembelajaran matematika dan memotivasi mereka untuk menerapkan pengetahuan mereka dalam kehidupan sehari-hari serta meningkatkan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah dalam matematika. Salah satu pembelajaran yang baik untuk diterapkan adalah pendekatan Realistic Mathematics Education (RME).

Pendekatan RME merupakan pendekatan dalam pembelajaran matematika yang memiliki karakteristik adanya penemuan-penemuan ide atau konsep matematika oleh siswa melalui dunia nyata atau masalah riil sebagai tolak ukur pembelajaran. Ini berarti bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa diajak untuk mengaitkan konsep-konsep matematika dengan masalah kontekstual, sehingga konsep matematika yang bersifat abstrak bisa terealisasikan dipikiran siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan matematika (Yudha et al., 2019). Jadi, pendekatan RME artinya siswa diajak untuk menghubungkan konsep matematika dengan pertanyaan kontekstual. Hasilnya, konsep-konsep matematika yang abstrak dapat terwujud dalam pikiran siswa dan memecahkan masalah matematika.

Pengertian RME adalah Pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang real bagi siswa/menekankan keterampilan proses mengerjakan matematika, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri (student inventing) sebagai kebalikan dari (teacher telling) dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu ataupun kelompok (Ananda, 2018). Menurut (Latipah & Afriansyah, 2018) Banyak pihak yang menganggap bahwa pendekatan RME adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang harus menggunakan masalah sehari-hari. Jadi, berdasarkan pendapat dari beberapa ahli bahwa RME adalah pembelajaran yang dilakukan dalam interaksi dengan lingkungannya dan dimulai dari permasalahan yang nyata bagi siswa dan menekankan keterampilan proses dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Pendekatan RME juga memiliki kelebihan yaitu lebih memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan dalam bimbingan guru siswa dapat menyelesaikan masalah matematikanya (Puspitasari & Airlanda, 2021). Namun kelemahan juga terdapat dalam pendekatan RME yaitu rendahnya kualitas pelatihan yang diikuti dan rendahnya komitmen dan motivasi guru untuk menerapkan model-model pembelajaran inovatif (Khodijah, 2019).

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan dua para ahli. Dapat diketahui bahwa pendekatan RME (Realistic Mathematics Education) memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan. Maka diperlukan inovasi guna meningkatkan mutu dalam pembelajaran matematika. Sehingga, diharapkan dapat meningkatkan cara berpikir siswa yang pada akhirnya bertujuan pada hasil akhir. Ada peran guru dalam pendekatan RME (Realistic Mathematics Education) lebih dominan pada pemberian motivasi, fasilitator, dan pemberi stimulus agar siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran. Oleh sebab itu, guru hendaknya dapat memutakhirkan materi dengan masalah-masalah baru yang menantang bagi siswa.

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental semu karena peneliti tidak mungkin mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan kecuali beberapa dari variabel-variabel yang diteliti. Menurut (Sugiyono, 2018) Penelitian eksperimental dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas, obyek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Riadi, 2020). Dalam penelitian ini populasinya adalah siswa semester II kelas IV SD Negeri Kecamatan Pacitan. Dalam penelitian ini sebagai sampelnya adalah sebagian dari populasi yang diambil dengan menggunakan teknik

Stratified Cluster Random Sampling. Untuk analisis data menggunakan uji statistik dibantu dengan software SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan data nilai hasil penerapan Realistic Mathematics Education pada kelas eksperimen dapat digambarkan mengenai nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum dan standar deviasi yang dihitung dengan menggunakan SPSS 25 yaitu dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol sebelum (pre test) dan sesudah (post test) perlakuan

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre Test	39	31	82	57.77	13.170
Post Test	39	74	99	84.77	6.788
Valid (listwise)	N 39				

Berdasarkan tabel 1 pada data sebelum perlakuan (pre-test) pada kelas eksperimen dan kontrol didapat jumlah sampel yang valid 39, skor rata-rata = 57.77, simpangan baku = 13.170, nilai minimum =31 dan nilai maksimum = 82 Sedangkan hasil perhitungan pada data setelah perlakuan (post-test) pada kelas eksperimen dan kontrol didapat jumlah sampel yang valid 25, skor rerata = 84.77, simpangan baku = 6.788, nilai minimum = 74 dan nilai maksimum = 99

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pre Test Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

PRE TEST			
		Frequency	Percent
Valid	31	1	2.6
	35	1	2.6
	40	1	2.6
	41	1	2.6
	42	2	5.1
	44	1	2.6
	45	2	5.1
	47	1	2.6
	49	1	2.6
	50	2	5.1
	53	2	5.1
	55	2	5.1
	56	1	2.6

57	2	5.1
59	2	5.1
62	1	2.6
63	3	7.7
64	3	7.7
65	2	5.1
69	1	2.6
73	1	2.6
76	1	2.6
77	1	2.6
79	2	5.1
80	1	2.6
82	1	2.6
Total	39	100.0

Berdasarkan tabel frekuensi diatas diketahui bahwa nilai siswa di kelas eksperimen dan kontrol sebelum perlakuan (pre test) dimulai dari rentang nilai dari 31-82. Kolom frekuensi menjelaskan jumlah siswa yang mendapatkan rentang nilai 31-82. Untuk jumlah siswa satu orang yang mendapatkan salah satu nilai dari rentang tersebut dinyatakan dalam persentase sebesar 2.6% dari keseluruhan jumlah sampel. Untuk jumlah siswa dua orang diperoleh persentase 5.1% dan jumlah tiga siswa diperoleh persentase 7.7%. sehingga total persentase menjadi 100%.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Post Test Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

POST TEST			
		Frequency	Percent
Valid	74	1	2.6
	76	2	5.1
	79	7	17.9
	80	5	12.8
	81	3	7.7
	83	2	5.1
	84	2	5.1
	85	3	7.7
	86	1	2.6
	87	1	2.6
	88	1	2.6
	89	2	5.1
	90	1	2.6
	92	1	2.6
	93	1	2.6
	95	1	2.6
96	2	5.1	

97	1	2.6
98	1	2.6
99	1	2.6
Total	39	100.0

Berdasarkan tabel frekuensi diatas diketahui bahwa nilai siswa di kelas eksperimen dan kontrol setelah perlakuan (post test) dimulai dari rentang nilai dari 74-99. Kolom frekuensi menjelaskan jumlah siswa yang mendapatkan rentang nilai 74-99. Untuk jumlah siswa satu orang yang mendapatkan salah satu nilai dari rentang tersebut dinyatakan dalam persentase sebesar 2.6% dari keseluruhan jumlah sampel. Untuk jumlah siswa dua orang diperoleh persentase 5.1%, jumlah tiga siswa diperoleh persentase 7.7%, jumlah siswa 5 orang diperoleh persentase 12.8% dan jumlah siswa 7 orang diperoleh persentase 17.9% sehingga total persentase menjadi 100%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai siswa di kelas eksperimen dan kontrol setelah perlakuan (post test) dimulai dari rentang nilai dari 74-99. Kolom frekuensi menjelaskan jumlah siswa yang mendapatkan rentang nilai 74-99. Untuk jumlah siswa satu orang yang mendapatkan salah satu nilai dari rentang tersebut dinyatakan dalam persentase sebesar 2.6% dari keseluruhan jumlah sampel. Untuk jumlah siswa dua orang diperoleh persentase 5.1%, jumlah tiga siswa diperoleh persentase 7.7%, jumlah siswa 5 orang diperoleh persentase 12.8% dan jumlah siswa 7 orang diperoleh persentase 17.9% sehingga total persentase menjadi 100%. Hasil post test ini menunjukkan peningkatan dibandingkan hasil pre test terdahulu. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan metode RME terhadap pengembangan kemampuan penalaran matematis siswa SD se-kecamatan Pacitan. **UCAPAN**

DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, A. I. P. (2018). Jenis-Jenis Belajar Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(1), 1-12. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v3i1.218>
- Ananda, R. (2018). Penerapan Pendekatan Realistics Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1-9. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.39>
- Budiman, H., & Rosmiati, M. (2020). Penerapan Teori Belajar Van Hiele Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *PRISMA*, 9(1). <https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.845>

- Khodijah, N. (2019). Profesionalisme Guru Dalam Penerapan Model-Model Pembelajaran Inovatif Pada Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional. *Jurnal Teknodik*. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.27>
- Latipah, E. D. P., & Afriansyah, E. A. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pembelajaran CTL dan RME. *Matematika*, 17(1), 1–12. <https://doi.org/10.29313/jmtm.v17i1.3691>
- Puspitasari, R. Y., & Airlanda, G. S. (2021). Meta-Analisis Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.878>
- Riadi, M. (2020). Populasi dan Sampel Penelitian (Pengertian, Proses, Teknik Pengambilan dan Rumus). *Www.Kajianpustaka.Com*.
- Sugiyono. (2018). Sugiyono Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif*.
- Windayana, H., Priatna, D., Rostika, D., & Kartika, E. (2016). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Dasar dengan Penggunaan Media Cerita Bergambar Dibandingkan Media Dialog Narasi. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 7(1). <https://doi.org/10.17509/eh.v7i1.2784>
- Yudha, O. A., Rosmayadi, R., & Nurhayati, N. (2019). Pengaruh Model MEA dengan Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Perbandingan Kelas VII. *Journal of Educational Review and Research*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.26737/jerr.v2i1.1852>