

Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMP Kelas VII

Binsar Gregorius Marpaung

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Katolik Santo Thomas Medan, Indonesia

binsargregorius131@gmail.com

Abstrak

Kata Kunci:

Kemampuan Literasi Numerasi, Matematika, Pembelajaran Matematika Realistik.

Penelitian ini dilatarbelakangi kemampuan literasi numerasi siswa yang masih rendah dan kurangnya model pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Akibatnya, ada kebutuhan peningkatan pembelajaran, khususnya dalam matematika. Solusi yang dapat ditawarkan adalah pelaksanaan pembelajaran matematika realistik. Penelitian ini bertujuan untuk melihat adanya pengaruh pembelajaran matematika realistik (PMR) terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, menggunakan metode kuasi-eksperimental. Teknik pengumpulan data meliputi tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, nilai rata-rata kemampuan literasi numerasi siswa di kelas eksperimen sebesar 22,67 sedangkan nilai rata-rata kemampuan literasi numerasi siswa di kelas kontrol hanya 20,35. Selisih nilai rata-rata kemampuan literasi numerasi siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 2,32. Dari hasil uji hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,62$ dan $t_{tabel} = 1,67$ hal ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,62 > 1,67$; berarti H_a diterima dan H_o yang artinya siswa yang mengikuti pembelajaran matematika realistik memiliki perbedaan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, dimana siswa yang mengikuti pembelajaran matematika realistik lebih tinggi dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh pembelajaran matematika realistik (PMR) terhadap kemampuan literasi numerasi siswa.

Abstract

Key Word:

Numeracy Literacy Ability, Mathematics, Realistik Mathematic Learning.

This research was motivated by the low numeracy literacy skills of students and the lack of learning models carried out by teachers. As a result, there is a need for improved learning, particularly in mathematics. The solution that can be offered is the implementation of realistic mathematics learning. This research aims to see the influence of realistic mathematics learning (PMR) on students' numeracy literacy abilities. This research uses a qualitative and quantitative approach, using quasi-experimental methods. Data collection techniques include tests. The results of the research showed that the average score for the numeracy literacy skills of students in the experimental class was 22,67, while the average score for the numeracy literacy skills of students in the control class was only 20,35. The difference in the average value of students' numeracy literacy skills in the experimental class and the control class was 2,32. From the results of the hypothesis test, the values obtained are $t_{hitung} = 2,62$ and $t_{tabel} = 1,67$, this means $t_{hitung} > t_{tabel}$ or $2,62 > 1,67$; means H_a is accepted and H_o which means students who take realistic mathematics learning have differences with students who take conventional learning, where students who take realistic mathematics learning are higher than students who take conventional learning. So it can be concluded that there is an influence of realistic mathematics learning (PMR) on students' numeracy literacy abilities.

Copyright © 2024 Binsar Gregorius Marpaung

This work is licensed under an **Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)**

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting di dalam pembelajaran dan pendidikan. Peran matematika sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik dalam bidang ilmu lain maupun dalam matematika itu sendiri, oleh sebab itu matematika menjadi mata pelajaran yang wajib dipelajari di sekolah. Matematika dianggap sebagai bagian inti dari kurikulum pendidikan, dimulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Tujuan utama pengajaran matematika pada tingkat dasar adalah untuk memberdayakan siswa agar menjadi pembelajar mandiri dan memiliki kemampuan dalam mengidentifikasi konsep matematika yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. (B. B. A. Putri et al., 2019) menyatakan bahwa pada awalnya, tujuan matematika ialah membantu melatih pola pikir siswa supaya mampu memecahkan masalah, baik masalah dalam bidang matematika maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks ini, matematika memiliki peran sentral dalam

mempersiapkan generasi yang memiliki kompetensi dan keterampilan untuk menghadapi berbagai tantangan global (Solehah et al., 2023).

Pembelajaran matematika tidak terpaku pada perhitungan tetapi diharuskan menguasai enam literasi dasar. Enam literasi dasar ini terdiri atas Literasi Baca-Tulis, Literasi Numerasi, Literasi Sains, Literasi Digital, Literasi Finansial, dan Literasi Budaya dan Kewargaan (Anderha & Maskar, 2021). Saat ini literasi numerasi menjadi prasyarat kecakapan pembelajaran melalui pendidikan yang terintegrasi dari keluarga, sekolah, dan masyarakat. Sesuai fungsinya, literasi numerasi sangat penting untuk dikuasai oleh setiap siswa. Hal ini disebabkan, literasi numerasi merupakan kemampuan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir seseorang sehingga dapat mempermudah untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari menggunakan pengetahuan matematis baik simbol maupun angka (Aura Diva et al., 2022).

Literasi numerasi adalah pengetahuan dan kecakapan untuk menggunakan berbagai macam angka dan simbol terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam kehidupan sehari-hari lalu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk serta menginterpretasi hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan (Kemendikbud dalam Mahmud & Pratiwi, 2019). Pentingnya peran literasi numerasi bagi siswa tidak sejalan dengan tingkat kualitas literasi numerasi siswa di Indonesia. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil PISA yang diperoleh Indonesia pada tahun 2022.

Rata-rata skor matematika peserta didik Indonesia mencapai 379 dengan skor rata-rata OECD 487 berdasarkan hasil PISA 2018 yang dirilis OECD (2019). Hal tersebut menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan literasi numerasi peserta didik di Indonesia (Salvia et al., 2022) dan hanya naik 5 posisi di tahun 2022 dari tahun 2018. Begitu juga skor internasional di PISA 2022 rata-rata turun 21 poin dan skor Indonesia turun 13 poin. Sebagai salah satu negara yang sedang berkembang, Indonesia juga telah mengangkat keterampilan literasi sebagai inisiatif utama yang harus diimplementasikan secara berkelanjutan (Dantes & Handayani, 2021). Dari segi persentase, hanya sekitar 25% siswa Indonesia yang menunjukkan kemampuan membaca pada tingkat minimum atau lebih, sekitar 24% yang memiliki kemampuan matematika pada tingkat minimum atau lebih, dan sekitar 34% siswa Indonesia yang menunjukkan kompetensi sains pada tingkat minimum atau lebih (OECD, 2019a dalam Nur'aini, F., Ulumuddin, I., Sari, L.S., 2021).

Salah satu upaya guru untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa adalah dengan menerapkan pembelajaran matematika realistik atau sering disebut sebagai *Realistic Mathematic Education (RME)*. Pendekatan matematika realistik atau *Realistic Mathematic Education (RME)* merupakan suatu strategi yang dapat dijadikan alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran matematika yang berasal dari Belanda (Haryonik & Bhakti, 2018). (Puspitasari & Airlanda, 2021) juga menyatakan Pendidikan Matematika Realistik atau *Realistic Mathematics Education (RME)* adalah salah satu model pembelajaran yang bertumpuh pada penggunaan situasi dunia nyata atau suatu objek yang nyata dan pengalaman siswa sebagai titik tolak belajar matematika.

Realistic Mathematic Education (RME) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Atmini Dhoruri, 2008). Sejalan dengan kemampuan literasi numerasi salah satu kelebihan pembelajaran matematika realistik adalah menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan menyoroti kegunaan matematika secara umum. Mengaitkan matematika ke kehidupan nyata atau kehidupan sehari-hari akan menimbulkan pemahaman lebih sederhana kepada siswa tentang matematika, sehingga mempermudah siswa untuk mencari tau tentang hal yang dibahas pada masalah yang ditemuinya dalam matematika dan menimbulkan suasana yang baru dalam proses pembelajaran yang mengakibatkan proses pembelajaran tidak monoton dan membosankan, tanpa disadari wawasan siswa tentang kehidupan sehari-hari juga akan bertambah. (Jeheman et al., 2019) menyatakan bahwa tujuan dari PMR adalah memberikan siswa kesempatan untuk menemukan kembali dan memodifikasi konsep matematika dengan mengaitkan konsep-konsep matematika dengan dunia nyata, sehingga siswa mempunyai pengertian yang kuat tentang konsep-konsep matematika.

Pentingnya pembelajaran matematika realistik (PMR) juga didukung oleh hasil penelitian (Maghfiroh et al., 2021) tentang keefektifan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia terhadap kemampuan literasi numerasi siswa di sekolah dasar. Dalam penelitian tersebut diperoleh bahwa penggunaan pendekatan PMRI terbukti efektif. Hal ini sesuai dengan nilai rata-rata peningkatan N-gain kemampuan literasi numerasi siswa dalam topik operasi hitung bilangan bulat, yang mencapai 0,594155 dan berada dalam kategori sedang, yaitu pada rentang 0,30-0,70. Sementara itu, hasil observasi menunjukkan bahwa keterlaksanaan guru dalam seluruh proses pembelajaran, termasuk pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup, telah berjalan. Penelitian yang dilakukan (Z. A. Putri et al., 2023) tentang Pengaruh Pembelajaran Outing Class Dengan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas V SDN Kedungbokor. Dalam

penelitian tersebut di peroleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh dari pembelajaran di luar kelas terhadap kemampuan literasi numerasi siswa kelas V SDN Kedungbokor 03. Berdasarkan analisis hasil, 70% siswa berhasil mencapai indikator 1, 76% siswa mencapai indikator 2, dan 41% siswa mencapai indikator 3 dalam literasi numerasi. Dari uraian latar belakang di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah Pembelajaran Matematika Realistik berpengaruh terhadap Literasi Numerasi siswa.

METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena objek penelitian direpresentasikan dalam bentuk data numerik dan dianalisis menggunakan metode statistik. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen. Menurut Sugiyono dalam (Harefa, 2020) quasi eksperimen merupakan jenis penelitian yang berupaya untuk mengidentifikasi pengaruh suatu variabel tertentu terhadap variabel lainnya. Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pretest-Posttest Control Group Design.

Tabel 1. Desain Penelitian Pretest-Posttest Control Group Design.

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	Y	O ₂

Keterangan :

X : Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)

Y : Pembelajaran Konvensional

O₁ : Pretest kelas eksperimen

O₂ : Posttest kelas eksperimen

O₁ : Pretest kelas kontrol

O₂ : Posttest kelas kontrol

Dalam penelitian yang dilakukan peneliti adapun populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Tri Sakti 1 Medan yang terdiri dari 5 kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini ialah dengan teknik Random Sampling. Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 2 kelas VII di SMP Tri Sakti 1 Medan yang terdiri dari kelas VII-D sebagai kelas eksperimen dan VII-E sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah tes kemampuan literasi numerasi yang divalidasi oleh validator profesional berdasarkan bidangnya, salah satu dosen matematika Universitas Katolik Santo Thomas Medan. Kemudian kelayakan soal tes diujikan kepada 32 siswa dari pra-sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dideskripsikan dalam penelitian ini adalah hasil tes kemampuan literasi numerasi pada siswa kelas VII SMP Tri Sakti 1 Medan sebelum dan sesudah mengikuti proses pembelajaran. Penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran matematika realistik dan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional. Soal tes literasi numerasi yang diberikan kepada siswa sesuai dengan indikator sebagai berikut: menggunakan berbagai angka dan simbol terkait dengan matematika dasar untuk menyelesaikan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari, menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dsb.), dan menafsirkan hasil analisis tersebut untuk meramalkan dan membuat keputusan.

Data skor tes kemampuan literasi numerasi yang diperoleh dari kedua kelompok, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen kemudian dianalisis untuk melihat perbedaan hasilnya. Berikut adalah hasil perhitungan akhir tes kemampuan literasi numerasi siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dilakukan.

Tabel 2. Hasil Pengumpulan Data

Nilai	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
N	31	31	31	31
Terendah	13	17	13	13
Tertinggi	25	25	25	25
Rata-rata	19,2581	22,6774	20,09677	20,35484
St. Deviasi	4,43447	2,31498	4,541328	4,347784

Dalam penelitian ini analisis uji hipotesis yang digunakan adalah uji t yang dianalisis dengan bantuan aplikasi SPSS. Berikut hasil uji hipotesis dengan aplikasi SPSS dapat dilihat pada tabel 3.

Berdasarkan *output* perhitungan dengan SPSS didapat $t_{hitung} = 2,625 \geq 1,671 = t_{tabel}$ dan juga berdasarkan *independent samples test* pada bagian *Equal variances assumed* diketahui nilai *sig.(2-tailed)* sebesar $0.011 < 0.05$ maka sebagai mana dasar pengambilan keputusan uji *independent samples test* dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada pengaruh pembelajaran matematika realistik

(PMR) terhadap kemampuan literasi numerasi siswa kelas VII.

Tabel 3. Output Perhitungan SPSS

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
Hasil tes literasi numerasi	Equal variances assumed	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
									Lower Upper
	Equal variances assumed	12.070	.001	2.625	60	.011	2.323	.885	.553 4.092
	Equal variances not assumed			2.625	45.745	.012	2.323	.885	.542 4.104

Berdasarkan perhitungan awal yang diperoleh rata-rata nilai kelas eksperimen adalah 19,2581 dengan standar deviasi 4,443447. Sementara nilai rata-rata kelas kontrol adalah 20,09677 dengan standar deviasi 4,541328. Untuk data akhir peneliti menggunakan *posttest* yang diberikan setelah diberikan perlakuan. Kelas VII-D dijadikan kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik (PMR) sedangkan kelas VII-E dijadikan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah dilakukan perlakuan di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol diberikan soal *posttest* dengan soal yang sama. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 22,6774 dengan standar deviasi 2,31498. Sementara nilai rata-rata kelas kontrol adalah 20,35484 dengan standar deviasi 4,347784. Berdasarkan analisis data yang didapat dalam penelitian ini ditemukan bahwa ada pengaruh pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan literasi numerasi siswa kelas VII di SMP Tri Sakti 1 Medan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan literasi numerasi siswa SMP kelas VII. Hal ini dilihat dari hasil *uji t posttest* yang menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran matematika realistik (PMR) terhadap kemampuan literasi numerasi siswa kelas VII dan juga nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika realistik (PMR) berhasil dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada pihak SMP Tri Sakti 1 Medan yang memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.

DAFTAR REFERENSI

- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2021). Pengaruh Kemampuan Numerasi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika [The Effect of Numerical Ability in Solving Mathematical Problems on Learning Achievement of Mathematics Education Students]. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 2(1), 1–10.
- Atmini Dhoruri, M. (2008). Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik (Pmr). *Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–10.
- Aura Diva, S., Khafidin, D., & Ulya, H. (2022). Pengaplikasian PMRI Dengan Soal HOTS Guna Meningkatkan Kompetensi Literasi Numerasi Dalam Asesmen Kompetensi Minimum. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNAPMAT)*, 0(0), 138–148. <https://conference.umk.ac.id/index.php/snapmat/article/view/191>
- Dantes, N., & Handayani, N. N. L. (2021). Peningkatan Literasi Sekolah Dan Literasi Numerasi Melalui Model Blanded Learning Pada Siswa Kelas V SD Kota Singaraja. *WIDYALAYA: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 269–283. <http://jurnal.ekadanta.org/index.php/Widyalaya/article/view/121>
- Harefa, D. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo Tahun Pembelajaran (Pada Materi Energi dan daya Listrik). *Jurnal Education And Development*, 8(1), 231–234. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/1540>
- Haryonik, Y., & Bhakti, Y. B. (2018). Matematika Realistik. *MaPan*, 6(1), 40–55. <https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n1a5> Bagan Ajar Lembar Kerja Siswa Dengan

- Pendekatan Matematika R. PengemHaryonik, Y., & Bhakti, Y. B. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Siswa Dengan Pendekatan. *MaPan*, 6(1), 40–55.
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191–202. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.454>
- Maghfiroh, F. L., Amin, S. M., Ibrahim, M., & Hartatik, S. (2021). Keefektifan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3342–3351. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1341>
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). Literasi Numerasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 69–88. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol4no1.2019pp69-88>
- Nur'aini, F., Ulumuddin, I., Sari, L.S., et al. (2021). Meningkatkan kemampuan literasi dasar siswa Indonesia berdasarkan analisis data PISA 2018. *Pusat Penelitian Kebijakan*, 3, 1–10. https://pskp.kemdikbud.go.id/assets_front/images/produk/1-gtk/kebijakan/Risalah_Kebijakan_Puslitjak_No_3_April_2021_Analisis_Hasil_PISA_2018.pdf
- 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), 1094–1103. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.878>
- Putri, B. B. A., Muslim, A., & Bintaro, T. Y. (2019). Analisis Faktor Rendahnya Minat Belajar Matematika Siswa Kelas V Di Sd Negeri 4 Gumiwang. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(2), 68–74. <https://doi.org/10.31949/educatio.v5i2.14>
- Putri, Z. A., Uli, N., & Sari, Y. (2023). Pengaruh Pembelajaran Outing Class Dengan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas V SDN Kedungbokor 03. *Jurnal Ilmiah Sultan Agung*, 931–938.
- Salvia, N. Z., Sabrina, F. P., & Maula, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau Dari Kecemasan Matematika. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 3(2019), 352–360. <https://www.proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/890>
- Solehah, H., Setiawan, D., Penelitian, P., & Pascasarjana, S. (2023). Kurikulum Merdeka dan Penilaian Pembelajaran Matematika dalam Membangun Generasi Matematika yang Kompeten (Studi Literatur). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 23929–23940.