

PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VB SD INPRES FATUKOA PADA MATERI BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK

Aviliana Tike Kaunan¹
Juliana M. H. Nenohai²
Adam Bol N. Benu³

^{1,3}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP-Undana
²Program Studi Pendidikan Matematik, FKIP-Undana
E-mail : avilianatike@gmail.com

Abstract: The goal of this study is to determine the significance of the PMRI approach in helping class VB students understand cubes and blocks. The research was conducted at SD Inpres Fatukoa, Kupang City, using a quantitative approach with a pre-experimental design with a one-group pretest-posttest design type. The research instruments used are pretest and posttest questions. Research findings show that there is a strong influence of the PMRI approach on student learning outcomes, with an average after treatment of 78.33. Data analysis with paired sample t test on SPSS version 21 resulted in significance value of $0.000 < 0.05$, which shows that the PMRI approach has a significant effect on student learning outcomes in geometry of cubes and blocks.

Keywords: PMRI, Learning Outcomes, Mathematics, Geometry of cubes and blocks

Abstrak : Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui signifikansi pendekatan PMRI dalam membantu siswa kelas VB memahami bangun ruang kubus dan balok. Penelitian dilaksanakan di SD Inpres Fatukoa Kota Kupang yang menggunakan pendekatan kuantitatif berdesain pra-eksperimental dengan tipe desain one-group pretest-posttest. Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes pretest dan posttest. Temuan penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang kuat dari pendekatan PMRI terhadap hasil belajar siswa, dengan rata-rata setelah diberikan perlakuan sebesar 78,33. Analisis data dengan uji t sampel berpasangan pada SPSS versi 21 menghasilkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan bahwa pendekatan PMRI berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi geometri kubus dan balok.

Kata Kunci : PMRI, Hasil Belajar, Matematika, Geometri Kubus dan Balok

PENDAHULUAN

Matematika pada dasarnya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dimana masyarakat sering kali menjumpai angka-angka yang berhubungan dengan matematika. Dalam pendekatan ini, konsep matematika harus diperkenalkan secara progresif dan eksplisit. Namun banyak orang yang beranggapan bahwa belajar matematika itu sulit, padahal setiap orang wajib menguasainya karena matematika merupakan salah satu alat bantu pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Matematika menurut Sri Anitah (dalam Hamzah, 2014) adalah ilmu tentang bilangan dan hubungannya. Menurut pandangan ini, matematika merupakan ilmu yang didasarkan pada

pengertian bilangan yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan manusia, baik di lingkungan sekolah maupun di masyarakat.

Kegiatan pembelajaran matematika di sekolah dasar bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, tekun, jujur, efektif, dan efisien. Siswa harus mampu menggunakan penalaran matematis dan logis ketika menerapkan matematika dalam situasi sehari-hari.

Hasil belajar siswa merupakan perubahan perilaku yang diinginkan dari siswa. Perilaku yang berhubungan dengan pembelajaran meliputi ranah kognitif, emosional, dan psikomotorik. Hasil belajar juga dapat diartikan sebagai bakat yang dimiliki siswa sebagai hasil pengalaman belajarnya (Sudjana, 2011). Proses belajar dan mengajar menciptakan karya bersama yang disebut hasil belajar. Bagi guru, ini menjadi titik akhir dari upaya pengajarannya, sementara bagi siswa, hasil belajar adalah puncak dari proses pembelajarannya. Purwanto mendefinisikan hasil belajar dengan memahami dua istilah yang menyusunnya: hasil dan pembelajaran. Hasil (produk) adalah perolehan yang dilakukan setelah menyelesaikan suatu prosedur atau tindakan yang menghasilkan perubahan fungsional pada masukan. Sedangkan belajar merupakan proses mental yang terjadi melalui kontak aktif dengan lingkungan sehingga terjadi perubahan sikap, pengetahuan, dan kemampuan (dalam Mustapa, 2024).

Kurangnya keterlibatan secara aktif antara guru dan siswa menjadi salah satu faktor yang berkontribusi pada rendahnya pencapaian belajar, seperti temuan yang dapat diamati pada siswa kelas VB selama proses pembelajaran. Guru sering kali menggunakan pendekatan ceramah di kelas, yang bukan merupakan cara terbaik dalam memanfaatkan lingkungan sebagai sumber dan alat pembelajaran. Dari temuan tersebut, mengindikasikan bahwa sebagian siswa belum memahami mata pelajaran yang diajarkan selama proses pembelajaran. Interaksi yang terstruktur antara guru dan siswa, baik di ruang kelas maupun di luar, dimaksudkan untuk memperkuat perkembangan potensi siswa, meliputi perubahan kemampuan pengetahuan, sikap, dan keterampilan motorik kasar dan halus (psikomotorik).

Untuk mengatasi masalah yang ditemukan tersebut, diperlukan teknik peningkatan kualitas pembelajaran matematika siswa. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia didasarkan pada pengalaman praktis siswa dalam memecahkan tantangan matematika yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Menurut Amin Fauzi (dalam Afandi et al., 2013), pembelajaran matematika yang realistik mengutamakan penggunaan situasi nyata dan konteks sehari-hari untuk memperkaya pengalaman belajar siswa, memperluas pemahaman mereka, dan mengarah pada pencapaian tujuan pembelajaran matematika yang lebih optimal. Realitas mengacu pada kenyataan yang dapat dipersepsi secara langsung atau diinterpretasikan melalui pengalaman yang nyata, sementara lingkungan merujuk pada konteks kehidupan sehari-hari siswa. Matematika, sebagai

cabang ilmu, mencakup aspek logika yang terkait dengan bentuk, susunan, kuantitas, dan kuantitas, dan hubungan antara konsep-konsep tersebut. Dibagi menjadi tiga subbidang: aljabar, analisis data, dan geometri, matematika dianggap sebagai bahasa simbolis yang membantu dalam mengekspresikan hubungan kuantitatif dan spasial secara praktis, serta memfasilitasi proses berpikir secara teoritis, seperti yang dijelaskan oleh Jhonson dan Myklebust (Abdurrahman, dalam Sajudin, 2021).

Tujuan dari pendekatan matematika realistik ini adalah untuk meningkatkan pendidikan matematika di Indonesia dengan membantu siswa lebih memahami ajaran dan meningkatkan kemampuan berpikirnya. Namun berdasarkan data yang ada, terlihat bahwa kecakapan analisis siswa dalam menerapkan atau menggunakan matematika di kehidupan sehari-hari belum mengalami peningkatan.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan realistik bermanfaat dalam meningkatkan prestasi siswa. Contohnya, penelitian tahun 2022 berjudul "Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) pada Materi Bangun Ruang" oleh Ulhusna dan rekan-rekannya menunjukkan bahwa penerapan RME meningkatkan hasil belajar matematika. Begitu juga, studi oleh Sitompul et al. (2019) menemukan bahwa penggunaan pendekatan PMRI juga meningkatkan prestasi siswa dalam matematika.

Sesuai dengan penjelasan di atas, maka fokus dari studi ini adalah untuk menilai apakah penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia berpengaruh besar terhadap pencapaian siswa dalam memahami materi kubus dan balok.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan strategi eksperimental, khususnya cara untuk menyelidiki pengaruh dengan memberikan perlakuan tertentu dalam lingkungan yang terkendali (Sugiyono, 2019). Penelitian ini menggunakan *Pre-Experimental Design* dengan jenis *One Group pretest posttest Design* di SD Inpres Fatukoa pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2023/2024. Siswa yang menjadi fokus adalah kelas V SD Inpres Fatukoa Kota Kupang, dengan tiga kelas: V A, V B, dan V C. Pemilihan partisipan menggunakan teknik *simple random sampling* yakni siswa dan siswi kelas V B SD Inpres Fatukoa. Terdapat dua variabel dalam studi ini, yaitu variabel bebas dan terikat.

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan berdasarkan hasil belajar siswa, yang diperiksa dengan menggunakan instrumen tes yang meliputi 10 pertanyaan berganda dan 10 pertanyaan esai. Instrumen tersebut telah melewati proses validasi oleh ahli, yaitu dosen yang memiliki kualifikasi minimal Magister. Untuk menganalisis dampak perlakuan, langkah pertama yang dilakukan adalah memberikan pretest untuk menguji kemampuan dasar siswa. Kemudian siswa mendapatkan

perlakuan dengan PMRI. Selanjutnya dilakukan tes posttest untuk menilai kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan PMRI.

Data yang telah diperoleh kemudian digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengevaluasi H_0 dengan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 21. Sebelum mengevaluasi hipotesis, data harus normal dan homogen. Uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk yang menerima H_0 jika nilai (Sig.) melebihi α (0,05) dan menolak H_0 jika nilai (Sig.) berada di bawah α . Uji homogenitas menggunakan uji Levene yang menyimpulkan jika Sig. > 0,05 maka sebaran datanya homogen. Jika sebaran data normal dan homogen maka dilakukan uji t sampel berpasangan (uji t).

HASIL

Data penelitian yang dikumpulkan melalui tes berupa skor hasil belajar siswa berdasarkan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia). Berikut ini disajikan data hasil belajar matematika siswa.

Tabel 1. Data Hasil Belajar Matematika

Data Statistik	Hasil Belajar Matematika Siswa	
	Pre-tes	Post-tes
Mean	47,40	78,33
Median	45,00	75,00
Standar Deviasi	11,669	12,391
Minimum	25	55
Maximum	80	100

Hasil perhitungan data pada tabel 1, memperlihatkan bahwa rata-rata nilai posttest sebesar 78,33 melebihi pretest sebesar 47,40. Setelah itu, dilakukan pengecekan normalitas dan homogenitas sebagai langkah awal. Rincian hasil tes normalitas terdapat dalam bagan 2.

Tabel 2. Hasil Tes Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.165	24	.051	.951	24	.064
Posttest	.127	24	.100	.955	24	.086

a. Lilliefors Significance Correction

Pengujian normalitas dilakukan terhadap hasil belajar pretest dan *post-test* pada taraf signifikansi 5% (0,05) sehingga menghasilkan nilai Sig. Pretest 0,064 > 0,05, dan *post-test* 0,086 > 0,05, menunjukkan bahwa kedua kumpulan data terdistribusi secara teratur.

Langkah berikutnya adalah melakukan pengujian keseragaman, yang dapat ditemukan dalam tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Pengujian Homogenitas Varians

Hasil Belajar Siswa			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.387	1	94	.535

Dari hasil uji homogenitas terhadap data pretest dan *post-test*, Sig. mengindikasikan nilai 0,535 yang melebihi 0,05, menandakan keseragaman atau homogen dalam varians sampel penelitian. Analisis normalitas dan homogenitas data pretest dan posttest menunjukkan distribusi normal dan konsisten, memenuhi syarat pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t sampel berpasangan. Pengujian hipotesis pada studi ini digunakan untuk menguji apakah perlakuan memberikan pengaruh yang berarti atau tidak. Nilai Sig (2-tailed) memandu pengambilan keputusan. Jika nilainya kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak, hal ini menunjukkan adanya pengaruh yang cukup besar terhadap hasil belajar siswa. Jika nilainya melebihi 0,05 maka H_0 diterima yang berarti tidak ada pengaruh yang signifikan. Tabel di bawah ini menampilkan temuan uji hipotesis terhadap data pembelajaran siswa.

Tabel 4. Hasil Pengujian Hipotesis

	Paired t-test					t	df	Sig. (2-tailed)
	Paired Differences							
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Hasil Belajar Siswa	-30.938	14.719	2.125	-35.212	-26.663	-14.562	47	.000

Uji t sampel berpasangan menghasilkan nilai sig. seperti terlihat pada tabel 4 di atas. Perhitungan data menunjukkan $0,000 < 0,05$ (2-tailed), maka hipotesis yang diajukan teruji. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a disetujui karena pendekatan PMRI berpengaruh besar terhadap hasil belajar anak kelas VB SD Inpres Kota Fatukoa pada materi bangun ruang kubus dan balok.

PEMBAHASAN

Penelitian ini ditujukan untuk menguji pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap hasil belajar siswa kelas VB SD Inpres Fatukoa pada materi bangun ruang kubus dan balok. Hasil analisis menunjukkan peningkatan signifikan dari nilai pretest (47,40) ke posttest (78,33). Uji normalitas dan keseragaman mengindikasikan data normal dan seragam dengan perolehan nilai signifikansi pada normalitas data pretest 0,064 dan posttest $0,086 > 0,05$; sementara pada pengujian keseragaman diperoleh signifikansi 0,535 lebih dari 0,05. Temuan uji hipotesis menolak H_0 dan menerima H_a karena memperoleh nilai signifikansi pada Sig.

(2-tailed) $0,000 < 0,05$, menunjukkan bahwa penggunaan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia secara signifikan memengaruhi hasil belajar matematika siswa.

Peningkatan hasil belajar sebelum dan setelah implementasi pendekatan PMRI terjadi karena guru memanfaatkan lingkungan sekitar siswa sebagai basis pembelajaran yang dapat mereka bayangkan, sesuai dengan pandangan yang diungkapkan oleh Supinah (dalam Afandi et al., 2013). PMRI adalah teori pembelajaran matematika yang dikembangkan khusus berdasarkan pengalaman nyata siswa, memungkinkan mereka untuk dengan mudah membayangkan materi pembelajaran dan mengaitkannya dengan masalah serta pemecahannya melalui matematika.

Penelitian ini sejalan dengan temuan Adriwati et al. (2023), Elhusna & Ahmad (2020), Faot & Amin (2020), Gustina et al. (2019), Haqina et al. (2022), Islamy (2022), dan Tuerah et al. (2017) yang semuanya menemukan bahwa hasil belajar matematika siswa lebih tinggi setelah mengikuti proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan PMRI dibandingkan sebelum menggunakan pembelajaran matematika realistik Indonesia. Dengan demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa PMRI berdampak terhadap hasil belajar matematika siswa. Dalam pembelajaran menggunakan PMRI, dimulai dengan menghadirkan situasi nyata yang relevan untuk membantu siswa memahami masalah yang diberikan (memahami masalah kontekstual). Tahap berikutnya adalah menjelaskan situasi tersebut dengan materi terkait hingga siswa benar-benar memahami masalahnya (menjelaskan masalah kontekstual). Siswa kemudian menyelesaikan masalah tersebut secara mandiri dengan bimbingan minimal dari guru (menyelesaikan masalah kontekstual). Setelah itu, siswa berkesempatan untuk melihat perbedaan dan membahas jawaban mereka dalam kelompok. Akhirnya, guru memimpin siswa dalam menyimpulkan konsep dari diskusi bersama (menyimpulkan) (Ningsih, 2014).

Berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan, penggunaan PMRI berpengaruh terhadap hasil belajar matematika. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan sesudah PMRI digunakan pada proses pembelajaran matematika dan perolehan hasil uji t sampel berpasangan sebesar 0,000 kurang dari ambang signifikansi 0,05.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah disampaikan, mengungkapkan bahwa data yang digunakan berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal dan seragam. Dengan menggunakan SPSS versi 21, uji-t sampel berpasangan mempunyai nilai signifikansi sebesar 0,000, lebih rendah dari ambang signifikansi 0,05. Artinya, hipotesis nol (H_0) ditolak, sedangkan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Berdasarkan temuan tersebut disimpulkan bahwa pendekatan PMRI mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap hasil belajar siswa kelas VB SD Inpres Fatukoa pada pembelajaran bangun ruang kubus dan balok.

Dengan demikian, dalam menerapkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia, disarankan agar guru menyesuaikan dengan materi dan kebutuhan siswa. Tujuannya agar dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan memberikan mereka kesempatan untuk menggunakan pengetahuan dan pengalaman mereka sendiri dalam menyelesaikan masalah. Untuk penelitian berikutnya, disarankan untuk mengeksplorasi penggunaan pendekatan PMRI dalam materi matematika lain atau strategi pembelajaran yang menyesuaikan dengan karakteristik siswa dan sifat materi.

DAFTAR RUJUKAN

- Adriwati, E., Dominikus, W. S., & Benu, A. B. N. (2023). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV Pada Materi Keliling dan Luas Bangun Datar. *Journal of Character and Elementary Education*. 1(3): 16-23. (Online).
- Afandi, M., Chamalah, E., dan Wardani, O. P. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: UNISSULA Press.
- Elhusna, S. & Ahmad, S. (2020). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Hasil Belajar Penyajian Data di Kelas V Sekolah Dasar. *e-Jurnal Inovasi Pembelajaran SD*. 8(10): 149-158. (Online).
- Faot, M. M. & Amin, S. M. (2020). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Mathedunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 9(1). 55-60. (Online).
- Gustina, H. T., Syahrilfuddin, & Noviana, E. (2019). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SD Negeri 144 Pekanbaru. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 2(1): 30-39. (Online).
- Hamzah, A., dan Muhlisrarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Haqina, F., Turmuzi, M., & Saputra, H. H. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN 6 Cakranegara Tahun 2020/2021. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. 7(1): 95-101. (Online).
- Islamy, D. P. (2022). Pengaruh Pendekatan PMRI Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Persen di SD Negeri 117 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 6(2). 201-207. (Online).
- Mustapa, (2024). *Kelas Matematika Seru dengan Model Pembelajaran CRH, RME, dan TAI*. Indramayu: CV Adanu Abitama.
- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *JPM IAIN Antasari*. 1(2). 81-83. (Online).
- Sajudin, M. (2021). *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Reward dan Punishment*. Banyumas: Wawasan Ilmu.
- Sitompul, M., Elin, Hijriah, dan Putri. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Pendekatan PMRI materi Bangun Ruang di Kelas V SDN No. 35 Inpres Panggalo, Kabupaten Majene. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*. 02(01): 1-12. (Online).
- Sohilait, E. (2021). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Sudjana, N. (2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Alfabeta.
- Tuerah, M., Regar, V. E., & Emor, J. (2018). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Garis dan Sudut

(Penelitian Eksperimen Pada Siswa Kelas VII SMP Berea Tondano). *Jurnal Sains, Matematika & Edukasi*. 5(2): 167-170. (Online).

Ulhusna, M., Dewimarni, S., & Rismaini, L. (2022). Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 6(2): 13059-13066. (Online).