

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SIFAT-SIFAT BANGUN RUANG DI KELAS V SD

Rutiah Destriana Sitinjak¹, Elvi Mailani², Naeklan Simbolon³, Apiek Gandamana⁴, Imelda Free Unita Manurung⁵

Jurusan Pendidikan Pra Sekolah dan Sekolah Dasar¹, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar^{2,3,4,5}

Universitas Negeri Medan^{1,2,3,4,5}

Email: rutiahsitinjak01@gmail.com

Corresponding author:

Rutiah Destriana Sitinjak
Universitas Negeri Medan
Email: rutiahsitinjak01@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sifat-Sifat Bangun Ruang di Kelas V. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, sedangkan pendekatan penelitian ini adalah Pre Eksperimen One Group Pretest-Posttest. Penelitian ini menggunakan perhitungan dengan IBM SPSS Statistik tipe 26. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model Pembelajaran Matematika Realistik terhadap hasil belajar matematika pada materi sifat-sifat bangun ruang di kelas V SD Swasta Galileo Plus Mabar T.A 2024/2025. Hal ini dapat dilihat saat peneliti memberikan soal pretest dan soal posttest terhadap sampel. Soal pretest diberikan pada sampel sebelum pemberian perlakuan pada sampel. Sedangkan soal posttest merupakan soal yang diberikan pada sampel setelah diberi perlakuan. Hasil pretest yang diperoleh adalah 56,01 sedangkan hasil posttest bernilai 80,44. Perbandingan skor pretest dan posttest meningkat sebanyak 24,43. Rata-rata hasil belajar siswa meningkat sebanyak 21 siswa. Berdasarkan hasil uji normalitas pada penelitian ini diketahui skor rata-rata dari pretest dan posttest berdistribusi normal, selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis menggunakan independent t test karena data pada penelitian berdistribusi normal sehingga diperoleh hasil uji hipotesis $t_{hitung} > t_{tabel}$ $0,111 > 0,05$. Dengan demikian maka nilai H_a diterima, dan H_o ditolak. Sehingga terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil belajar pretest dan posttest menggunakan model pembelajaran PMR terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi sifat-sifat bangun ruang di kelas V Sd Galileo Plus Mabar T.A. 2024/2025.

Kata kunci: Model Pembelajaran Realistik, Matematika, Hasil Belajar Matematika

Abstract: This research was conducted to determine the effect of the Realistic Mathematics Learning Model (RML) on student learning outcomes in the material of properties of three-dimensional shapes in the fifth grade. This research is a quantitative study, while the research approach is a One Group Pretest-Posttest Pre-Experimental design. This study uses calculations with IBM SPSS Statistics version 26. The research results indicate that there is an influence of the application of the Realistic Mathematics Learning model on mathematics learning outcomes regarding the properties of three-dimensional shapes in the fifth grade at Galileo Plus Private Elementary School Mabar for the 2024/2025 academic year. This can be seen when the researcher administers pretest and posttest questions to the sample. The pretest questions are given to the sample before the treatment is applied, while the posttest questions are given to the sample after the treatment has been administered. The pretest result obtained is 56.01, while the posttest score is 80.44. The comparison of pretest and posttest scores increased by 24.43. The average student learning outcomes increased by 21 students. Based on the normality test results in this study, it was found that the average scores of the pretest and posttest were normally distributed. Subsequently, the researcher conducted a hypothesis test using an independent t-test because the data in the study were normally distributed, resulting in a hypothesis test outcome of $t_{calculated} > t_{table}$ $0.111 > 0.05$. Thus, the value of H_a is accepted, and H_o is rejected. There is a significant average difference between the pretest and posttest learning outcomes using the PMR learning model on students' learning results in mathematics, specifically on the properties of three-dimensional shapes in class V at Galileo Plus Mabar Elementary School for the academic year 2024/2025.

Keywords: Realistic Learning Model, Mathematics, Mathematics Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Belajar merupakan aktivitas yang tidak dapat dilepaskan dari kehidupan seorang yang sedang mengikuti persekolahan. Menurut Tarigan dan Sinaga (2015) hasil belajar merupakan perubahan yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar, maka perubahan yang terjadi mengacu pada hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar menjadi tolak ukur untuk menentukan pembelajar berhasil dalam melakukan pembelajaran berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya. Proses pembelajaran yang tidak memperhatikan kebutuhan siswa dapat menjadi suatu masalah sehingga hasil belajar rendah. Siswa bingung dalam mengaplikasikan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. Kehidupan sehari-hari berhubungan dengan pelajaran yang diajarkan di sekolah. Proses penyampaian materi ajar juga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa sehingga dalam penelitian ini membahas pembelajaran di sekolah khususnya di sekolah dasar pada materi matematika. Dimana hasil belajar matematika siswa kelas V dibawah KKM. Terdapat 22 siswa dari 37 siswa SD Swasta Galileo Plus Mabur memperoleh nilai <70 sehingga peneliti menjadikan hal tersebut sebagai landasan penelitian melakukan penelitian ini.

Proses kegiatan belajar berlangsung dapat melibatkan berbagai topik. Salah satu topik belajar yang akan dibahas adalah pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang begitu penting untuk diajarkan di tingkat sekolah dasar. Dalam kehidupan sehari-hari, siswa sering menemui berbagai masalah yang melibatkan pengetahuan tentang matematika diantaranya berhitung penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian, dan penalaran logis. Salah satu penerapan ilmu matematika yang dapat dijadikan bekal oleh siswa dalam mengaplikasikan di kehidupan sehari-hari yaitu topik sifat – sifat bangun ruang dengan pengaplikasian terhadap benda-benda disekitar yang menggunakan prinsip bangun ruang, sebab dalam kehidupan sehari-hari tidak dapat dilepaskan dari objek dengan prinsip bangun ruang. Contohnya adalah ruang kelas, rumah, sekolah, dan lainnya. Dengan demikian, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui “Apakah ada pengaruh model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap hasil belajar siswa pada materi Sifat – Sifat Bangun Ruang di kelas V SD Swasta Galileo Plus Mabur T.A. 2024/2025.

Mailani, dkk. (2019. h. 4) mengatakan “*Mathematics lessons especially in basic education are now considered subjects that are very difficult to understand, mathematics learning requires very good reasoning, requires a high level of intelligence, not everyone can understand, so students are less interested in participating in this lesson.*” Pembelajaran matematika khususnya di pendidikan dasar saat ini dipandang sebagai mata pelajaran yang sangat susah untuk dipahami, pembelajaran matematika perlu penalaran yang sangat baik, melibatkan tingkat kecerdasan yang tinggi, tidak semua orang dapat menguasainya, sehingga siswa kurang berminat untuk mengikuti pelajaran ini. Dengan demikian, peneliti melakukan sebuah penelitian dengan menerapkan model pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) adalah model pembelajaran yang menghubungkan materi pelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa dimana masalah-masalah yang dikaitkan dengan pelajaran

merupakan masalah bersumber dari kehidupan nyata sehingga masalah tersebut menjadi modal siswa dalam mengaplikasikan materi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran menggunakan model PMR dianggap mampu membuat proses pembelajaran menjadi pembelajaran yang aktif dimana dalam pembelajaran tidak hanya mengajak siswa sebagai penerima pelajaran namun siswa harus mampu mengaitkan dengan realitas dan aktivitas manusia dimulai dengan benda-benda nyata seperti letak sisi datar, sisi lengkung, titik sudut, dan unsur lain dari bangun tiga dimensi. Dalam Pembelajaran Matematika Realistik, guru bertindak sebagai penyedia, harus menciptakan pembelajaran interaktif, guru aktif menjelaskan masalah dunia nyata, guru kurikulum matematika, harus secara fisik dan sosial secara aktif terhubung dengan dunia nyata (Mailani, E., Dkk. 2022. h. 6814). Dengan pernyataan tersebut maka pendekatan matematika realistik harus mempunyai keterkaitan dengan situasi nyata, yang mudah dipahami dan dibayangkan oleh siswa sehingga dapat meningkatkan struktur pemahaman matematika siswa.

Adapun karakteristik Model Pembelajaran Matematika Realistik menurut Maulana (Isrok'atun, dan Rosmala, A. 2015. h. 73-74) ada lima jenis yaitu (a) *Phenomenological Exploration or Use Context*, (b) *The use Models Bridging by Vertical Instrument*, (d) *The Interactive Character of Teaching Process or Interactivity*, and (e) *Intertwining or Various Learning Strand*.

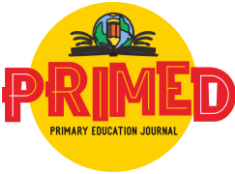
Phenomenological Exploration or Use Context. Penerapan model pembelajaran matematika realistik menggunakan masalah kontekstual dan bersumber dari peristiwa nyata yang terdapat di kehidupan sehari-hari. Pembelajaran tidak selalu diartikan sebagai pembelajaran konkret, tetapi meliputi sesuatu peristiwa atau benda yang dapat dipahami dan dibayangkan oleh siswa (realistik). Untuk itu masalah kontekstual yang dihubungkan dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari menjadi landasan utama dalam penerapan dalam proses pembelajaran.

The use Models Bridging by Vertical Instrument artinya siswa aktif melakukan kegiatan pembelajaran dalam memahami simbol-simbol matematika yang abstrak. Hal ini bertujuan agar siswa memahami dan memikirkan sesuatu yang konkret menuju ke simbol atau konsep matematika yang bersifat abstrak ataupun konkret.

The Use of Students Own Production and Contruction of Students Contribution adalah siswa memiliki peran selama pembelajaran matematika realistik sebagai subjek belajar untuk memberikan kontribusi dalam kegiatan belajar yang meliputi ide, gagasan, maupun argumen tentang konsep matematika. Peran kontribusi siswa menjadi bekal dalam pemahaman materi dalam penerapan model pembelajaran ini.

The Interactive Character of Teaching Process or Interactivity. Proses pembelajaran matematika menggunakan pendekatan realistik dilakukan secara interaktif. Artinya terdapat interaksi dalam proses pembelajaran sehingga mendapatkan manfaat yang positif seperti dalam bentuk diskusi, berargumen, memberikan saran atau penjelasan, serta mengomunikasikan proses pemecahan masalah menggunakan bahasa matematika.

Intertwining or Various Learning Strand. Matematika memiliki konsep yang saling berkaitan. Keterkaitan matematika tersebut meliputi keterkaitan konsep pembelajaran, antartopik, atau keterkaitan dengan bidang lain. Dengan demikian, pembelajaran matematika dilakukan secara terstruktur serta mengaitkan dengan konsep matematika seperti bidang ekonomi, kimia dan



sebagainya. Keterkaitan matematika dengan konsep pembelajaran bidang lain tidak menjadi penghalang dalam pemahaman pembelajaran matematika karena hal ini berkaitan dengan konsep realistik (nyata).

Sintaks model pembelajaran matematika realistik (Ningsih, 2014) terdiri atas lima tahap yakni (1) Memahami masalah kontekstual, (2) menjelaskan masalah kontekstual, (3) menyelesaikan masalah kontekstual, (4) membandingkan dan mendiskusikan jawaban, dan (5) menarik kesimpulan. Adapun langkah - langkah pembelajaran matematika menggunakan model PMR adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Langkah Pembelajaran PMR

Langkah Pembelajaran		Kegiatan Guru		Kegiatan Siswa
Memahami Kontekstual	Masalah	Guru menyajikan soal atau permasalahan kontekstual baik secara lisan maupun tertulis		Siswa memahami permasalahan kontekstual yang disajikan oleh guru
Menjelaskan Kontekstual	Masalah	Guru menjelaskan kondisi permasalahan dengan cara memberikan instruksi atau petunjuk mengenai permasalahan yang ada		Siswa bertukar pikiran mengenai strategi yang paling efektif untuk penyelesaian masalah berdasarkan petunjuk dari guru
Menyelesaikan Kontekstual	Masalah	Guru memotivasi siswa dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran dengan instruksi atau pedoman untuk penyelesaian masalah		Siswa dalam kelompok atau secara individu menyelesaikan permasalahan kontekstual yang sudah diberikan melalui cara sendiri
Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban		Guru menjelaskan Solusi yang sudah dilakukan oleh siswa melalui diskusi kelompok		Siswa menjelaskan cara membandingkan hasil yang di dpatkan dari proses penyelesaian masalah untuk kemudiandi diskusikan
Menarik Kesimpulan		Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran dan memberikan penguatan		Siswa membuat Kesimpulan berdasarkan konsep dan solusi pemecahan masalah yang sudah dilakukan

Berdasarkan karakteristik dan langkah-langkah menggunakan model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) akan dilakukan penelitian menggunakan metode penelitian yang tertuang dalam bagian Metode. Setelah dilakukan penelitian akan diperoleh hasil pembahasan penelitian yang akan dimuat dalam hasil dan pembahasan. Berikut ini uraiannya:

METODE

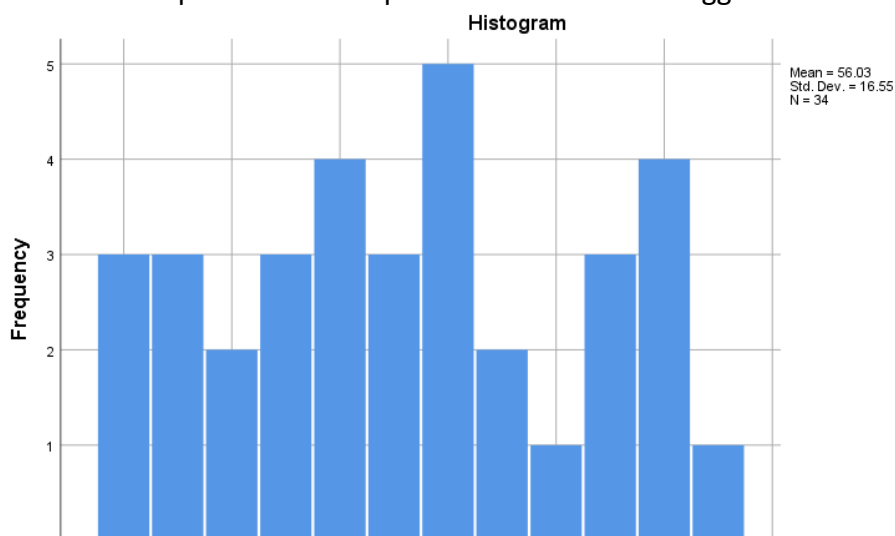
Penelitian dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sifat-Sifat Bangun Ruang Di Kelas V Sd Swasta Galileo Plus Mabar T.A. 2024/2025 dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran PMR terhadap hasil belajar siswa kelas V. Siswa kelas V tersebut dijadikan sebagai sampel penelitian. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 34 siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis penelitian pre eksperimen one group pretest-posttest design. Artinya penelitian ini merupakan penelitian yang menerapkan perlakuan pada sampel melalui penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik dalam satu rombongan belajar. Sebelum sampel diberikan perlakuan, peneliti

melakukan uji validitas instrument terlebih dahulu agar instrument yang diberikan dalam kegiatan pretest dan posttest merupakan instrument dengan kategori valid. Instrumen yang dipakai adalah instrumen soal dengan jumlah 20 soal. Jumlah instrumen yang dilakukan uji validitas adalah 40 soal untuk mengetahui soal yang masuk dalam kategori valid. Peneliti menggunakan IBM SPSS tipe 26 untuk menyelesaikan perhitungan dalam penelitian ini. Adapun prosedur penelitian dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahapan yakni tahapan persiapan (1), tahapan pelaksanaan (2), dan tahapan akhir (3). Pelaksanaan penelitian dilakukan di SD Swasta Galileo Plus Mabar dimulai sejak tanggal 2 Juli 2024 sampai dengan 25 September 2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

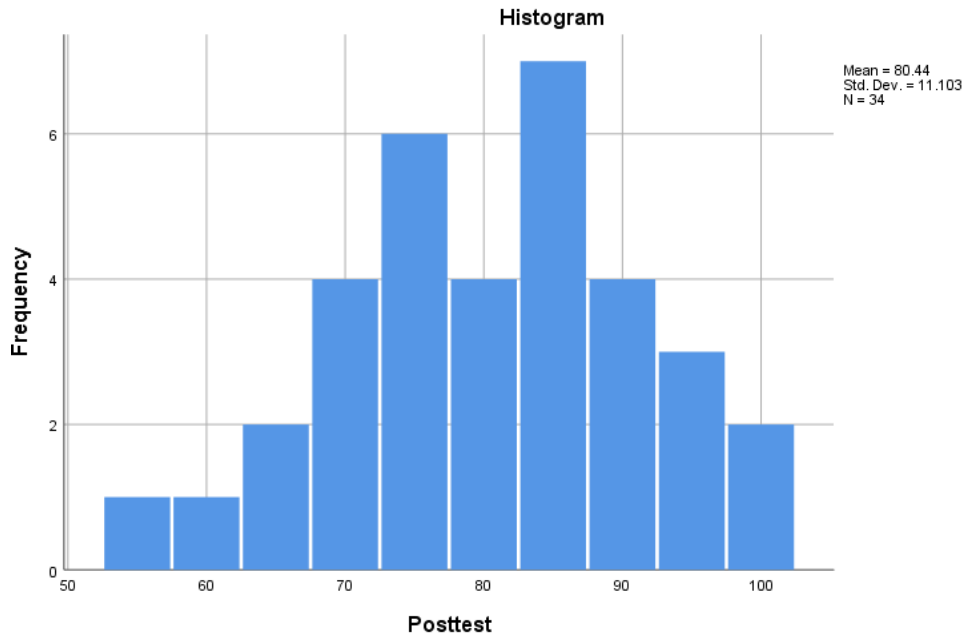
Penelitian ini memerlukan instrumen untuk dipakai saat pretest dan posttest. Sebelum instrumen diberikan pada sampel, peneliti melakukan uji validitas untuk mengetahui soal dengan kategori valid dan tidak. Sehingga soal dengan kategori valid dapat dipakai untuk mendapatkan hasil *pretest* dan *posttest*. Jumlah soal dalam pengujian validitas adalah 40 soal. Soal tersebut diujikan pada siswa kelas VI di SD Negeri 107400 Bandar Khalipah. Setelah jawaban siswa diperoleh, peneliti melakukan uji validitas, reliabilitas tes, uji taraf kesukaran soal, dan uji daya pembeda soal. Dari 40 soal, ditemukan 26 soal dinyatakan valid dan 14 soal lainnya dinyatakan tidak valid. Dari 26 soal yang valid, 23 soal diantaranya dengan kategori mudah dan cukup. Jumlah soal dengan kategori mudah adalah sebanyak 20 soal. Sedangkan 5 soal lainnya masuk dalam kategori sedang. Sehingga peneliti menggunakan 20 soal diantaranya sebagai instrument penelitian untuk dijadikan alat pengumpulan data hasil belajar siswa pada materi sifat-sifat bangun ruang.

Jumlah sampel dalam penelitian ini berjumlah 34 siswa. Sebelum sampel diberi perlakuan, peneliti memberikan pretest dengan jumlah 20 soal maka hasil perolehan pretest sampel adalah 56,03. Dapat dilihat hasil kemampuan dari tes awal siswa rendah. Selanjutnya sampel diberikan perlakuan dengan menerapkan pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Setelah perlakuan selesai, peneliti memberikan soal dengan kisi-kisi yang sama namun soal berbeda untuk perolehan data posttest. Perlakuan menggunakan model pembelajaran



Gambar 1 Histogram Pretest

PMR, peneliti menerapkan langkah-langkah pembelajaran yang telah dimuat dalam modul ajar. Setelah diberi perlakuan, peneliti memberikan soal posttest untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari dan didapati hasil belajar siswa (sampel) yaitu 80,44. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan antara hasil pretest dengan



hasil posttest yaitu dari rata-rata 56,03 menjadi 80,44.

Berdasarkan hasil uji normalitas yang telah dilakukan peneliti terhadap hasil pretest dan posttest menggunakan SPSS tipe 26, ditemukan bahwa uji normalitas pada pretest terhadap sampel sebesar $0,111 > 0,05$ dan posttest terhadap sampel $0,72 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada hasil pretest dan posttest merupakan data berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas, peneliti melakukan uji hipotesis (uji t) untuk mengetahui apakah H_0 dan H_a ditolak atau diterima.

Tabel 2 : Uji Hipotesis dan Uji t Paired Samples Test

		Paired Differences							
		95% Confidence Interval of the Difference							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pretest - Posttest	-24.412	14.912	2.557	-29.615	-19.209	-9.546	33	.000

Berdasarkan hasil uji t yang telah dilakukan menggunakan SPSS tipe 26 diperoleh nilai signifikan 0,000. Artinya nilai signifikan $< 0,05$. Dengan demikian maka nilai H_a diterima, dan H_0 ditolak.

Gambar 2 Histogram Posttest Siswa

terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil belajar pretest dan posttest menggunakan model pembelajaran PMR terhadap hasil belajar siswa di kelas V SD Galileo Plus Mabar T.A. 2024/2025 pada mata pelajaran matematika materi sifat-sifat bangun ruang.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah peneliti bahas mengenai pengaruh model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap hasil belajar siswa kelas V SD Swasta Galileo Plus Mabar T.A. 2024/2025 yang terletak di Kecamatan Medan Deli, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, maka ditemukan data yang menyatakan sebelum diberikan perlakuan (pretest) model pembelajaran PMR diperoleh hasil kemampuan siswa dengan rata-rata 56,03 dengan jumlah 25 siswa tidak tuntas dan 9 siswa lainnya tuntas. Hal tersebut menyatakan bahwa kemampuan siswa rendah. Namun setelah diberi perlakuan (posttest) dengan menerapkan model pembelajaran PMR, didapati hasil belajar siswa dengan rata-rata 80,44 dengan jumlah 30 siswa dinyatakan tuntas dan 4 siswa lainnya dinyatakan tidak tuntas. Selisih antara nilai pretest dan posttest adalah 24,4. Berdasarkan data yang ditemui dilapangan yang selanjutnya disajikan dalam bentuk angka, maka terdapat pengaruh signifikan antara penggunaan Model Pembelajaran Matematika Realistik terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan software IBM SPSS Statistics versions 26, diperoleh nilai signifikan (2 tailed) = 0,000. Artinya nilai signifikan $< 0,05$. Dengan demikian maka nilai H_a diterima, dan H_o ditolak. Sehingga terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil belajar pretest dan posttest menggunakan model pembelajaran PMR terhadap hasil belajar siswa di kelas V Sd Galileo Plus Mabar T.A. 2024/2025 pada mata pelajaran matematika materi sifat-sifat bangun ruang.

DAFTAR PUSTAKA

- Isrok'atun, dan Rosmala, A. 2019. Model – Model Pembelajaran Matematika. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mailani, E., Setiawati, N. A., Surya, E., & Armanto, D. (2022). Implementasi Realistics Mathematic Education dalam Meningkatkan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi/HOTS pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6813-6821.
- Tarigan, D., & Sinaga, E.M. (2015). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dalam Pendekatan Realistik Dengan Pendekatan Ekspositori Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SDN 101880 Tanjung Morawa. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6, 7-11.
- Ningsih, S. (2014). Realistic mathematics education: model alternatif pembelajaran matematika sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 73-94.
- Mailani, E., Manurung, I., Simanihuruk, A., & Rahmulyani, R. (2019, July). Development of Mathematics Learning Books for Primary Teacher Education Students. *In Proceedings of the 2nd Annual Conference of Engineering and Implementation on Vocational Education (ACEIVE 2018)*, 3rd November 2018, North Sumatra, Indonesia