

# Penerapan PMR Berbantuan Alat Peraga Obibul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Hitung

Kartin Usman<sup>1</sup>, Bertu Rianto Takaendengan<sup>2\*</sup>, Asnani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo,

Jl. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96119, Indonesia

## INFO ARTIKEL

\* Penulis Korespondensi.

Email:  
[bertu@ung.ac.id](mailto:bertu@ung.ac.id)

**Diterima:**  
1 Februari 2024

**Disetujui:**  
19 Maret 2024

**Online**  
19 Maret 2024

**Format Sitasi:**  
K. Usman, B. R. Takaendengan, and A. Asnani, "Penerapan PMR Berbantuan Alat Peraga Obibul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Hitung," *Jambura J. Math. Educ.*, vol. 5, no. 1, pp.39-49, 2024

**Lisensi:**  
JMathEdu is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Copyright © 2024  
Jambura Journal of  
Mathematics Education

## ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah mengetahui perbedaan hasil belajar menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR) berbantuan alat peraga Obibul dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Metode penelitian yang digunakan yakni metode eksperimen, dengan desain yaitu *pretest-posttest control group design*. Pengambilan sampel memakai teknik *random sampling* dari 3 kelas yaitu kelas VII.A, VII.B dan VII.C, terpilih dua kelas sebagai sampel dengan banyak responden 25 siswa untuk setiap kelas. Berdasarkan hasil pengambilan undian, kelas VII.B terpilih sebagai kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR) berbantuan alat peraga Obibul sedangkan kelas VII.A terpilih sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung. Instrumen yang dipakai untuk penelitian adalah bentuk uraian/essay. Pengujian hipotesis memakai uji ancova yang menghasilkan  $F_{hitung} = 5,73$ , yang dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel} = 3,94$  sehingga  $H_0$  ditolak. Hasil penelitian ini diberi simpulan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR) berbantuan alat peraga Obibul dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran langsung.

**Kata kunci:** Hasil Belajar Siswa; Pendekatan Matematika Realistik; PMR

## ABSTRACT

The aim of this research is to determine the differences in student learning outcomes taught using the realistic mathematics approach (PMR) assisted by Obibul teaching aids and the learning outcomes of students taught using the direct learning model. The research method used is the experimental method, with a design namely *pretest-posttest control group design*. Sampling used a *random sampling technique* from 3 classes, namely classes VII.A, VII.B and VII.C, two classes were selected as samples with a total of 25 students as respondents for each class. Based on the results of the lottery drawing, class VII.B was selected as the experimental class which used a realistic mathematics approach (PMR) assisted by Obibul teaching aids while class VII.A was selected as the control class which used a direct learning model. The instrument used for research is in the form of a description/essay. Hypothesis testing uses the ANCOVA test which produces  $F_{count} = 5.73$ , which is compared with the value of  $F_{table} = 3.94$  so that  $H_0$  is rejected. The results of this research concluded that there were differences in the learning outcomes of students who were taught using the realistic mathematics approach (PMR) assisted by Obibul teaching aids and the learning outcomes of students who were taught using the direct learning model.

**Keywords:** *Student Learning Outcomes; Realistic Mathematics Education; PMR*

## 1. Pendahuluan

Matematika adalah cabang ilmu yang mempelajari tentang berhitung, berpikir logis dan bernalar yang mulai dikenalkan sejak dini. Pada dasarnya matematika bukan hanya untuk mengetahui dan memahami konsep materi namun juga bertujuan membantu melatih pola pikir siswa agar dapat memecahkan masalah dengan kritis, logis, cermat dan tepat [1] [2]. Berdasarkan uraian tersebut menunjukkan bahwa matematika memiliki peran penting dan esensial dalam melatih pola pikir manusia agar dapat menyelesaikan suatu masalah. Pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar dimana dalam proses pembelajaran tersebut guru menggunakan metode, pendekatan dan langkah-langkah sistematis dengan tujuan siswa dapat memahami inti dari materi pembelajaran [3]. Selanjutnya pembelajaran matematika adalah usaha atau proses untuk memahami arti logika mengenai konsep-konsep matematika yang saling berhubungan antar satu sama lainnya yang kemudian diterapkan dalam kehidupan nyata [4]. Proses pembelajaran dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan berkaitan dengan hasil belajar yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran [5].

Hasil belajar merujuk pada tingkat keberhasilan yang dicapai oleh seseorang setelah usaha tertentu atau pencapaian akademis siswa melalui ujian, tugas, pertanyaan aktif, atau indikator lain yang digunakan sebagai kriteria skor hasil belajar [6][7]. Pembelajaran yang berhasil adalah pembelajaran yang mendorong kreativitas siswa secara keseluruhan, meningkatkan partisipasi aktif, mencapai tujuan pembelajaran secara efektif, berlangsung dalam lingkungan yang menyenangkan, dan berpengaruh pada hasil belajar siswa yang digunakan untuk menentukan sejauh mana pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran [8].

Hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 11 Gorontalo pada bulan Juli 2023, ditemukan beberapa permasalahan pada pembelajaran matematika yaitu (1) kurangnya pemahan dasar matematika, (2) siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat positif dan negatif, (3) kurangnya penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika, (4) pembelajaran berpusat pada guru (*teacher-centered*) dengan penggunaan metode ceramah. Permasalahan-permasalahan ini selaras dengan rendahnya nilai ulangan harian materi bilangan bulat dimana lebih dari 50% siswa, nilainya tidak mencapai KKM.

Salah satu solusi dalam menyelesaikan masalah rendahnya hasil belajar adalah dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang dapat memudahkan siswa memahami materi pembelajaran. Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dapat dijadikan alternatif pendekatan pembelajaran. Secara konseptual, PMR adalah pendekatan pembelajaran matematika yang berasal dari pengalaman dunia nyata dengan mengembangkan konsep-konsep matematika, ide-ide, dan mengintegrasikan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari untuk membuat pendekatan tersebut lebih bermakna dan mudah dipahami oleh siswa [9]. Selanjutnya pembelajaran matematika menggunakan PMR

akan mendorong siswa memanfaatkan aktivitas dalam realitas dan lingkungannya untuk mentransformasi masalah kedalam simbol dan model pemecahan masalah matematika [10]. PMR dipandang sebagai titik awal proses pembelajaran yang mana diungkapkan dengan kata “realistis” dan PMR juga mempunyai konotasi yang sangat luas [11]. PMR didasarkan pada pemikiran bahwa matematika adalah aktivitas manusia, dan prinsip utamanya adalah memastikan transisi dari pengetahuan informal ke pengetahuan formal melalui masalah kontekstual [12].

Pendekatan PMR merupakan pembelajaran yang menggunakan masalah kontekstual, menggunakan hasil, dan konstruksi siswa sendiri, dimana pembelajaran ini terfokus pada siswa yang menyelesaikan permasalahan matematika secara mandiri dengan mengaitkan masalah dengan situasi dunia nyata [13][14]. Penggunaan pendekatan PMR yang berpusat pada siswa dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut : (1) memahami masalah kontekstual (2) menjelaskan masalah (3) menyelesaikan masalah (4) mendiskusikan dan membandingkan jawaban (5) menyimpulkan permasalahan.

Selain penerapan suatu pendekatan, media pembelajaran juga dibutuhkan dalam pembelajaran matematika. Media pembelajaran yang digunakan dapat berupa peralatan yang efektif yaitu alat peraga [15]. Alat peraga matematika merupakan bagian media pembelajaran yang dapat diartikan sebagai perangkat konkret yang dirancang, dibuat, dan disusun secara sengaja untuk membantu memahami konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika [16]. Dengan alat peraga, konsep-konsep abstrak dapat disajikan dalam model konkret yang dapat dilihat, dimanipulasi, dan disesuaikan, sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa.

Alat peraga yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat peraga Obibul. Alat peraga Obibul adalah alat peraga matematika yang dibuat dengan tujuan dapat membantu siswa memahami materi dengan mudah karena alat peraga tersebut dapat dilihat secara nyata. Alat peraga Obibul ini memiliki manfaat dapat membantu siswa memahami suatu pembelajaran yang bersifat abstrak sehingga siswa lebih mudah mengerti. Alat peraga ini memang sudah banyak digunakan oleh guru/pendidik matematika akan tetapi untuk bentuk alatnya sendiri selalu berbeda. Setiap guru memiliki kreativitas sendiri dalam membuat suatu alat peraga matematika dengan tujuan alat peraga tersebut dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa bisa terbantu dengan adanya alat peraga tersebut. Pada alat peraga Obibul ini dicantumkan 3 jenis bilangan yaitu, bilangan positif, bilangan negatif dan bilangan nol. Penggunaan alat peraga Obibul dimulai dari titik nol dan bergerak ke kiri jika bernilai negatif atau ke kanan jika bernilai positif sesuai dengan pertanyaan yang diberikan. Penerapan PMR dengan dibantu alat peraga Obibul merupakan kombinasi yang berpotensi untuk menyelesaikan permasalahan rendahnya hasil belajar matematika siswa pada materi operasi hitung bilangan bulat.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar menggunakan PMR berbantuan alat peraga Obibul dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Hasil penelitian dapat menjadi landasan guru untuk merancang pembelajaran matematika yang efektif pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada kelas VII SMP Negeri 11 Gorontalo.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan desain *pretest-posttest control group design*, dimaksud untuk melihat pengaruh penerapan melalui perbedaan hasil pembelajaran yang menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR) berbantuan alat peraga Obibul serta hasil pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran langsung pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Teknik pemilihan sampel menggunakan teknik *random sampling* dimana dipilih dari total tiga kelas yang dipilih hanya dua kelas yaitu kelas VII.B terpilih sebagai kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR) berbantuan alat peraga Obibul sedangkan kelas VII.A terpilih sebagai kelas kontrol yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran langsung. Kemudian akan diberi pengukuran terhadap kedua kelas dengan banyak responden masing-masing kelas 25 siswa.

Untuk mengumpulkan data digunakan tes berbentuk uraian/ *essay test* pada kedua kelas yang diberikan sebelum perlakuan (*pre-test*) dan setelah perlakuan (*post-test*). Instrumen tersebut diberikan setelah dilakukan validasi dan uji reliabilitasnya dengan tujuan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut layak untuk digunakan. Uji validitas dilakukan yakni validasi kontruks yang dilakukan oleh validator ahli dan validasi empirik dilakukan dengan menggunakan rumus *product moment* untuk uji coba instrumen kepada 25 responden yang memiliki karakteristik yang sama dengan kelas yang akan diteliti. Pada uji reliabilitas digunakan uji korelasi *alpha crombach* untuk soal tes yang sudah dinyatakan valid.

Teknik analisis data dibagi menjadi 2 yakni statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif merupakan statistika yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskriptifkan data yg telah diperoleh, memuat perhitungan rata-rata, median, modus, standar deviasi dan varians. Statistik inferensial digunakan untuk menarik kesimpulan namun sebelum itu dilakukan uji normalitas terlebih dahulu dengan menggunakan uji liliefors serta uji homogenitas dengan menggunakan uji F, kemudian uji hipotesis penelitian dengan langkah-langkah, (1) menentukan model regresi, (2) uji independensi X terhadap Y, (3) uji linearitas model regresi, (4) uji kesamaan dua model regresi, dan (4) uji kesejajaran dua model regresi.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini, pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan dengan menerapkan pendekatan matematika realistik berbantuan alat peraga Obibul. Alat peraga Obibul ini digunakan sebagai alat bantu yang dipercaya dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep matematika yang abstrak. Berikut dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 1 Alat peraga obibul

Pada kelas kontrol, dilakukan pembelajaran sebanyak 3 kali pertemuan juga dengan menerapkan model pembelajaran langsung. Kemudian pada tahap akhir diberikan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### 3.1. Uji Normalitas dan Homogenitas

Setelah pengambilan data melalui tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*posttest*) dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian dilakukan uji statistik deskriptif merupakan statistika yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskriptifkan data yg telah diperoleh, memuat perhitungan rata-rata, median, modus, standar deviasi dan varians. Penyajian data dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 1.** Data hasil belajar siswa

Data	Kelas	N	Skor Minimum	Skor Maximum	Rata-rata	Me	Mo	SD
Pretest	E	25	30	70	53,7	57,9	62,2	129
	K	25	30	60	48,8	50,8	52	89
Posttest	E	25	50	90	80,7	90,3	82,4	112
	K	25	50	80	73,4	73,8	73,2	50

Berdasarkan Tabel 1, didapatkan nilai rata-rata setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen yaitu dengan menerapkan pendekatan matematika realistik berbantuan alat peraga Obibul sebesar 80,7 dari 100, yang mana lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata pada kelas kontrol yaitu dengan menerapkan model pembelajaran langsung sebesar 73,4 dari 100. Setelah itu dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji liliefors dan uji homogenitas sebelum dilakukan uji hipotesis menggunakan uji ancova.

#### 3.1.1. Hasil Uji Normalitas

Data tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*posttest*) tersebut di uji dalam bentuk normalitas data yang dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

**Tabel 2.** Data hasil uji normalitas

Data	Lhitung	Kesimpulan
Pre-test Eksperimen	0,133	Normal
Post-test Eksperimen	0,179	Normal
Pre-test Kontrol	0,167	Normal
Post-test Kontrol	0,140	Normal

Berdasarkan hasil analisis data normalitas data pada taraf signifikan 0,05 untuk data *pretest-posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima dan data dinyatakan berdistribusi normal.

### 3.1.2. Hasil Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah menguji homogenitas data dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang ada homogen atau tidak. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

**Tabel 3.** Data hasil uji homogenitas

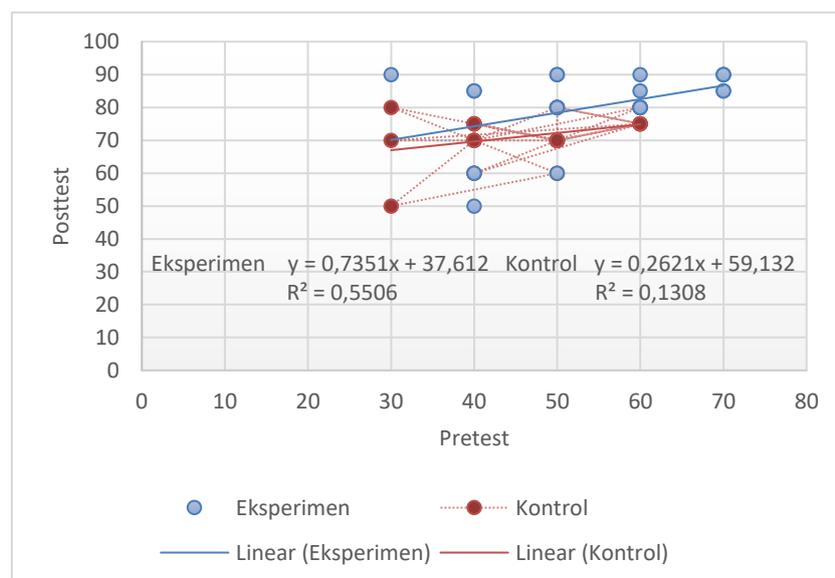
Data	Varians	Fhitung	Kesimpulan
Pre-test Eksperimen	134	1,10	Homogen
Post-test Eksperimen	121,8	1,10	Homogen
Pre-test Kontrol	89,3	1,10	Homogen
Post-test Kontrol	46,9	1,10	Homogen

Berdasarkan perhitungan dengan taraf signifikan 0,05 pada data *pretest- posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan bahwa nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  oleh karena itu  $H_0$  diterima sesuai dengan kriteria pengujian, maka dapat disimpulkan data dari kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

### 3.2. Hasil Uji Ancova

Tujuan ancova adalah untuk mengetahui/melihat pengaruh perlakuan terhadap peubah respon dengan mengontrol peubah lain.

#### 3.2.1. Menentukan Model Regresi



**Gambar 2.** Grafik model regresi kelas eksperimen dan kelas kontrol

## 3.2.2. Uji Independensi X Terhadap Y

**Tabel 4.** Data uji independensi X terhadap Y kelas eksperimen

Source Of Variation	SS	Df	MS	F*
Regression	544,48	1	544,48	
Error	2379,52	13	103,46	5,26
Total	2924	14		

Berdasarkan tabel 4, dimana terdapat nilai SSR yaitu 544,5 dan SSE yaitu 2379,5 serta SSTO yaitu 2924. Taraf nyata yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\alpha = 5\%$ , dimana kriteria pengujian tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel} = 5,26 > 4,28$  yang artinya koefisien regresi berarti.

**Tabel 5.** Data uji independensi X terhadap Y kelas eksperimen

Source Of Variation	SS	Df	MS	F*
Regression	443,98	1	443,98	
Error	682,02	13	29,65	14,97
Total	1126	14		

Berdasarkan tabel 5 diatas, dimana terdapat nilai SSR yaitu 443,98 dan SSE yaitu 682,02 SSTO yaitu 1126. Taraf nyata yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\alpha = 5\%$ , dimana kriteria pengujian tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel} = 14,97 > 4,28$  yang artinya garis regresi dinyatakan signifikan.

## 3.2.3. Uji linearitas Dua Model Regresi

**Tabel 6.** Data uji linearitas dua model regresi kelas eksperimen

Source Of Variation	SS	MS	F*	F tabel
Error	3633,94		0,78	3,1
Lack Of Fit	1719,33	74,75		
Pure Error	1914,61	95,73		

Dari Tabel 6, dapat dilihat bahwa nilai  $F^* < F_{tabel}$  yaitu  $0,78 < 3,10$  dengan taraf signifikan  $0,05\%$  maka  $H_0$  diterima artinya penerapan PMR berbantuan alat peraga Obibul dan hasil belajar siswa memiliki hubungan yang linear.

**Tabel 7.** Data uji linearitas dua model regresi kelas kontrol

Source Of Variation	SS	MS	F*	F tabel
Error	2230,44			
Lack Of Fit	299,24	149,62	2,88	3,47
Pure Error	1090,60	51,93		

Dari Tabel 7, dapat dilihat bahwa nilai  $F^* < F$  tabel yaitu  $2,88 < 3,47$  dengan taraf signifikan 0,05% maka  $H_0$  diterima artinya penerapan PMR berbantuan alat peraga Obibul dan hasil belajar siswa memiliki hubungan yang linear.

### 3.2.4. Uji linearitas Dua Model Regresi

**Tabel 8.** Data uji kesamaan dua model regresi

Source Of Variation	SS	F*
Regression	1226,7	
Error	3791,3	7,85
Total	5018	

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai  $F^*=7,85$ . Nilai  $F_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , diperoleh  $F(0,05;2:46) = 3,20$ . Dengan membandingkan nilai  $F^*$  dan  $F_{tabel}$ , diperoleh bahwa  $F^* > F_{tabel}$  yang artinya  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa kedua model regresi tidak sama. Atau dengan kata lain model regresi kelas eksperimen dan model regresi kelas kontrol berbeda secara signifikan. Karena terbukti model regresi berbeda secara signifikan maka dilanjutkan dengan uji kesejajaran/homogenitas.

### 3.2.5. Uji linearitas Dua Model Regresi

**Tabel 9.** Data uji kesejajaran

Group	Sum of Squares		Sum of Product
	X	Y	XY
Eksperimen	3216	2924	1328
Kontrol	2144	1126	562
Total	5360	4050	1890

Berdasarkan Tabel 9, dapat dilihat hasil perhitungan pada taraf nyata 5% adalah  $F^* = 0,40$  dan  $F(0,05;1:46) = 4,05$ . Karena  $F^*=0,40 < F_{tabel} = 4,05$  maka  $H_0$  diterima. Artinya model regresi kelas eksperimen dan model regresi kelas kontrol sejajar, Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh karena itu, data selanjutnya dianalisis menggunakan metode anкова. Penyajian data sebagai berikut:

**Tabel 10.** Data uji ancova

Sumber Varians	JKres	RKres	db	Fhitung	Ftabel
Antar Kelompok	412,6	412,6	1	5,73	3,94
Dalam Kelompok	3383,6	72	47		
Total	3796,2		48		

Berdasarkan Tabel 10 di atas, dapat dilihat bahwa nilai  $F_{hitung} = 5,73$  dengan derajat kebebasan pada taraf signifikansi 0,05 dari tabel  $F = 3,94$ . Karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $5,73 > 3,94$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Oleh karena itu bisa disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai hasil pembelajaran siswa yang menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR) berbantuan alat peraga Obibul lebih tinggi dari nilai hasil pembelajaran siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Hal ini diperkuat dari penelitian [17] yang menyatakan bahwa dengan adanya penggunaan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### 3.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dimana pada awal penelitian peneliti melakukan uji tes kemampuan awal siswa atau yang disebut *pre-test*, yakni diperoleh hasil bahwa kedua kelas tersebut tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai rata-rata *pre-test* pada kelas eksperimen yaitu 54,4 sedangkan nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol yaitu 48,8 dari 100. Tetapi setelah diberikan perlakuan dan diberikan tes akhir (*post-test*) maka diperoleh bahwa ada perbedaan signifikan yang dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana nilai rata-rata hasil pembelajaran kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan matematika realistik dengan bantuan alat peraga Obibul lebih tinggi dari pada nilai rata-rata hasil pembelajaran kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung yaitu 80,2 dan 71,4 dari 100.

Dengan demikian hipotesis alternatif yang menyatakan hasil pembelajaran siswa pada SMP Negeri 11 Gorontalo khususnya pada kelas VII yang menggunakan pendekatan matematika realistik dengan bantuan alat peraga Obibul lebih tinggi dibandingkan dengan hasil pembelajaran yang diterapkan menggunakan model pembelajaran langsung. Tingginya hasil belajar siswa dapat dilihat dari skor nilai rata-rata hasil pembelajaran yang menggunakan pendekatan matematika realistik dengan bantuan alat peraga Obibul yaitu sebesar 84% lebih tinggi dari skor nilai rata-rata hasil pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran langsung yaitu sebesar 44%. Pendekatan matematika realistik adalah pembelajaran matematika, dimana siswa dapat melihat matematika dalam situasi nyata sehingga siswa tidak akan merasa asing dengan matematika [18]. Penggunaan alat peraga juga menjadi menunjang keberhasilan suatu pembelajaran sesuai dengan pendapat [19] alat peraga adalah alat matematika yang dapat diartikan sebagai suatu perangkat benda konkrit yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi matematika. Hasil penelitian ini memperkuat hasil penelitian [20] yaitu pendekatan matematika realistik memberikan efek positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR) berbantuan alat peraga Obibul dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung dengan kriteria hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan matematika realistik (PMR) dengan bantuan alat peraga Obibul berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa, khususnya pada materi operasi hitung. Hal tersebut tidak terlepas dari keunggulan PMR yang membantu siswa mengaitkan materi matematika dengan dengan kehidupan sehari-hari dan peran alat peraga Obibul dalam membantu mengkonkretkan materi matematika yang abstrak.

### Referensi

- [1] A. Anwar, B. R. Takaendengan, L. Nirwana, and J. James, "Analisis Kecerdasan Spasial Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Geometri Berdasarkan Tingkat Berpikir Van Hiele," *J. Pendidik. Mat. (Judika Educ.*, vol. 5, no. 2, pp. 116–125, 2022, doi: 10.31539/judika.v5i2.4778.

- [2] D. F. Une, E. Hulukati, Y. Ismail, A. W. Abdullah, and K. Usman, "Hubungan Antara Gaya Belajar Dengan Kemampuan Kognitif Matematika Pada Materi Lingkaran di SMP Negeri 2 Limboto," *Res. Math. Nat. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 54–60, 2022, doi: 10.55657/rmns.v1i1.38.
- [3] F. W. Fatmasuci, "Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah berorientasi pada kemampuan komunikasi dan prestasi belajar matematika siswa SMP," *J. Ris. Pendidik. Mat.*, vol. 4, no. 1, pp. 32–42, May 2017, doi: 10.21831/jrpm.v4i1.11325.
- [4] A. A. Yusuf, N. Bito, N. Nurwan, and P. Zakaria, "Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras," *Jambura J. Math. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 10–17, 2022, doi: 10.34312/jmathedu.v3i1.11028.
- [5] S. M. Dali, S. Ismail, F. A. Oroh, and A. D. Mohidin, "Deskripsi Kemampuan Penemuan Konsep Siswa pada Materi Turunan Fungsi Aljabar," *Res. Math. Nat. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 37–42, 2022, doi: 10.55657/rmns.v1i2.67.
- [6] A. Fadillah, "Analisis Minat Belajar Dan Bakat Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa," *MATHLINE J. Mat. dan Pendidik. Mat.*, vol. 1, no. 2, pp. 113–122, 2016, doi: 10.31943/mathline.v1i2.23.
- [7] O.: Agustin *et al.*, "PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA." [Online]. Available: <https://www.kompasiana.com/rangga93/55292bc6f>
- [8] R. Manoppo, S. W. D. Pomalato, S. Zakiyah, and M. M. L. Puloo, "Pengaruh Model Pembelajaran Probing Prompting Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Segiempat," *Jambura J. Math. Educ.*, vol. 3, no. 2, pp. 93–99, 2022, doi: 10.34312/jmathedu.v3i2.15604.
- [9] A. Sari and S. Yuniati, "PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS," vol. 2, no. 2, pp. 71–80, 2018.
- [10] A. P. Sutisna, Maulana, and H. Subarjah, "Meningkatkan Pemahaman Matematis Melalui Pendekatan Tematik Dengan RME [Improving Mathematical Understanding Through Thematic Approaches With RME]," *J. Pena Ilm.*, vol. 1, no. 1, pp. 31–40, 2016.
- [11] M. Van Zanten and M. Van Den Heuvel-Panhuizen, "Mathematics curriculum reform and its implementation in textbooks: Early addition and subtraction in realistic mathematics education," *Mathematics*, vol. 9, no. 7, Apr. 2021, doi: 10.3390/math9070752.
- [12] R. Yilmaz, "Prospective mathematics teachers' cognitive competencies on realistic mathematics education," *J. Math. Educ.*, vol. 11, no. 1, pp. 17–44, 2020, doi: 10.22342/jme.11.1.8690.17-44.
- [13] S. Susanti and M. Nurfitriyanti, "Pengaruh Model Realistic Mathematic Education (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika How to Cite (APA 6 th Style): Susanti dan Nurfitriyanti," vol. 03, no. 02, pp. 115–122, 2018, [Online]. Available: <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/>
- [14] F. Hasan, S. W. D. Pomalato, and H. B. Uno, "Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari

- Motivasi Belajar," *Jambura J. Math. Educ.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–20, 2020, doi: 10.34312/jmathedu.v1i1.4547.
- [15] T. Murdiyanto and Y. Mahatma, "PENGEMBANGAN ALAT PERAGA MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR."
- [16] J. Lensa Pendas, A. Riki, A. Sutisna, P. Guru Sekolah Dasar, and S. Muhammadiyah Kuningan, "PENGUNAAN ALAT PERAGA GAMBAR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR," vol. 5, pp. 24–28, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.upmk.ac.id/index.php/lensapendas>
- [17] D. Oleh, J. Kartika Nim, and M. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN, "PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION DENGAN MENGGUNAKAN KARTU DOMINO UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS IV MIN MESJID RAYA BANDA ACEH S K R I P S I."
- [18] R. Mulyoasih, F. Tarbiyah, D. A. N. Ilmu, J. Pendidikan, and G. Madrasah, "SUMBERSARI BANTUL METRO SELATAN," 2018.
- [19] S. Annisah, "Siti Annisah," vol. 11, pp. 1–15.
- [20] M. F. Wajdih, A. Kusumayanti, N. K. Latuconsina, and N. Nursalam, "Meta-Analisis Pembelajaran Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Hasil Belajar Matematika," *Al asma J. Islam. Educ.*, vol. 2, no. 2, p. 285, 2020, doi: 10.24252/asma.v2i2.17340.