

**PENGARUH PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA PADA
KONSEP BANGUN RUANG KELAS V SDN RANGKAPANJAYA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Oleh
Dwi Ambar Sari
2107296

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
KAMPUS UPI DI SERANG
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

**PENGARUH PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA PADA
KONSEP BANGUN RUANG KELAS V SDN RANGKAPANJAYA**

Oleh
Dwi Ambar Sari

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Kampus UPI di Serang

© Dwi Ambar Sari 2025
Universitas Pendidikan Indonesia
Maret 2025

Hak cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa seizin penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Dwi Ambar sari
NIM : 2107296
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education*
Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada
Konsep Bangun Ruang Kelas V SDN Rangkapanjaya.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Dr. Encep Supriatna, M.Pd.,
NIP 197601052005011001

Tanda Tangan: 

Penguji II : Deni Wardana, M.Pd.,
NIP 198105132005021004

Tanda Tangan: 

Penguji III : Tomi Efendi, M.Pd.,
NIP 199212222024061003

Tanda Tangan: 

Ditetapkan di : Serang

Tanggal : 14 Maret 2025

LEMBAR PENGESAHAN

DWI AMBAR SARI

**PENGARUH PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA PADA
KONSEP BANGUN RUANG KELAS V SDN RANGKAPANJAYA**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



Dr. Andika Arisetyawan, M.Si.

NIP 198103272005021003

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Kampus di Serang
Universitas Pendidikan Indonesia,



Dr. Andika Arisetyawan, M.Si.

NIP 198103272005021003

**PENGARUH PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA PADA
KONSEP BANGUN RUANG KELAS V SDN RANGKAPANJAYA¹**

Dwi Ambar Sari²

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini dilakukan guna mengetahui pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada konsep bangun ruang kelas V SD Negeri Rangkapanjaya. Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa di sekolah dasar menjadi hal yang melatarbelakangi penelitian ini. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan tersebut adalah pendekatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan kurang melibatkan siswa secara aktif. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan mendorong mereka untuk mengonstruksi pengetahuan secara mandiri. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan kuasi-eksperimen sebagai metode penelitiannya. Sampel terdiri dari 56 siswa kelas V SDN Rangkapanjaya yang terbagi dalam dua kelas yaitu kelas V-A sebagai kelas kontrol dan V-B sebagai kelas eksperimen. Data yang diperoleh berasal dari dilakukannya *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penggunaan pendekatan *Realistic Mathematics Education* pada materi bangun ruang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa secara signifikan. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *N-Gain* yang menunjukkan besar persentase keefektifan RME mencapai di angka 69,36% dan juga hasil uji *cohen's d* menunjukan angka 1,264 yang mengindikasikan bahwa RME memberikan pengaruh yang cukup besar dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi bangun ruang.

Kata Kunci: *Realistic Mathematics Education*, Penalaran Matematis, Bangun Ruang

¹ Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Andika Arisetyawan, M.Si.

² Mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Kampus di Serang, UPI Angkatan 2021

**THE EFFECT OF THE REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION APPROACH
ON STUDENTS' MATHEMATICAL REASONING ABILITY IN THE CONCEPT OF
THREE-DIMENSIONAL GEOMETRY IN FIFTH-GRADE STUDENTS AT SDN
RANGKAPANJAYA¹**

Dwi Ambar Sari²

ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of the Realistic Mathematics Education (RME) approach on students' mathematical reasoning abilities in the concept of three-dimensional geometry in fifth-grade students at SD Negeri Rangkapanjaya. The low level of students' mathematical reasoning abilities in elementary school is the background of this research. One of the factors contributing to this issue is the teacher-centered learning approach, which limits student engagement and active participation. Therefore, an instructional strategy that enhances student involvement and encourages them to construct their own knowledge is necessary. This research employs a quantitative approach with a quasi-experimental method. The sample consists of 56 fifth-grade students at SDN Rangkapanjaya, divided into two classes: class V-A as the control group and class V-B as the experimental group. Data were collected through pre-tests and post-tests administered to both groups. The results indicate that the implementation of the Realistic Mathematics Education approach in teaching three-dimensional geometry significantly improves students' mathematical reasoning abilities. The research results show that the use of the Realistic Mathematics Education (RME) approach in geometry significantly enhances students' mathematical reasoning abilities. This is evidenced by the N-Gain test results, which indicate an effectiveness percentage of 69.36%, and the Cohen's *d* test results, which show a value of 1.264, indicating that RME has a substantial impact on improving students' mathematical reasoning abilities in geometry.*

Keywords: *Realistic Mathematics Education, Mathematical Reasoning, Three-Dimensional Geometry*

¹ This thesis is under the guidance of Dr. Andika Arisetyawan, M.Si.

² Student of The Elementary School Teacher Education, Campus in Serang, UPI Class of 2021

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	12
1.1 Latar Belakang Penelitian	12
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	15
1.3 Tujuan Penelitian	15
1.4 Manfaat Penelitian	16
1.4.1 Manfaat Teoritis	16
1.4.2 Manfaat Praktis	16
1.5 Hipotesis Penelitian	16
1.6 Anggapan Dasar	17
1.7 Struktur Organisasi Penelitian	17
BAB II KAJIAN PUSTAKA	19
2.1 Tinjauan Pustaka	19
2.1.1 Model Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education (RME)</i>	19
2.1.2 Kemampuan Penalaran Matematis	25
2.1.3 Pembelajaran Matematika	31
2.1.4 Konsep Bangun Ruang	32
2.2 Penelitian Terdahulu	37

2.3 Kerangka Berpikir.....	40
BAB III MÉTODE PENELITIAN.....	41
3.1 Desain Penelitian	41
3.2 Partisipan.....	42
3.3 Populasi Dan Sampel	43
3.3.1 Populasi	43
3.3.2 Sampel.....	43
3.4 Instrumen Penelitian	44
3.4.1 Uji Validitas Instrumen	45
3.5 Prosedur Penelitian	52
3.6 Analisis Data.....	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Hasil Penelitian	54
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	69
5.1 Simpulan	69
5.2 Implikasi	70
5.3 Rekomendasi.....	70
DAFTAR PUSTAKA	72
RIWAYAT HIDUP.....	94

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tahapan Pembelajaran Dengan <i>RME</i> Menurut Hazami 2013	23
Tabel 2. 2 Pengelompokan Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	30
Tabel 2. 3 Kriteria Penilaian Penalaran Matematis Menurut Thompson.....	30
Tabel 2. 4 KD Materi Bangun Ruang kelas V	33
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu yang Relevan	39
Tabel 3. 1 Desain Penelitian Non–Equivalent Control Group Design.....	42
Tabel 3. 2 Distribusi Nilai r tabel.....	46
Tabel 3. 3 Validitas Konstruk Pearson Correlation <i>Pre-test</i>	47
Tabel 3. 4 Validitas Konstruk Pearson Correlation <i>Post-test</i>	47
Tabel 3. 5 Hasil Uji Reliabilitas <i>Post-test</i>	48
Tabel 3. 6 Hasil Uji Reliabilitas <i>Pre-test</i>	48
Tabel 3. 7 Hasil Pengujian <i>Post-test</i>	49
Tabel 3. 8 Hasil Pengujian <i>Pre-test</i>	49
Tabel 3. 9 Indeks Kategori kesukaran.....	50
Tabel 3. 10 Kesimpulan Tingkat Kesukaran <i>Pre-test</i>	50
Tabel 3. 11 Kesimpulan Tingkat Kesukaran <i>Post-test</i>	50
Tabel 3. 12 Kriteria Reliabilitas Guilford (Parinata, 2021)	51
Tabel 3. 13 Daya Beda <i>Pre-test</i>	51
Tabel 3. 14 Daya Beda <i>Post-test</i>	51
Tabel 4. 1 Hasil Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	55
Tabel 4. 2 Hasil Uji Deskriptif statistik <i>Pre-test</i> & <i>Post-test</i>	57
Tabel 4. 3 Hasil Uji Normalitas	58
Tabel 4. 4 Hasil Uji Homogenitas <i>Post-test</i>	61
Tabel 4. 5 Uji T Data <i>Pre-test</i>	62
Tabel 4. 6 Uji T Data <i>Post-test</i>	63
Tabel 4. 7 Kriteria <i>N-Gain</i> Menurut Sukarelawa 2024.....	63
Tabel 4. 8 Kriteria Persentase Tingkat Keefektifan Menurut Sukarelawa 2024...	64
Tabel 4. 9 <i>N-Gain</i> Score kelas kontrol.....	64
Tabel 4. 10 <i>N-Gain</i> score & <i>N-Gain</i> Persen kelas kontrol.....	65
Tabel 4. 11 <i>N-Gain</i> score kelas eksperimen.....	65
Tabel 4. 12 <i>N-Gain</i> Score & <i>N-Gain</i> Persen kelas eksperimen	66

Tabel 4. 13 Kriteria Effect Size Cohen's d.....	67
Tabel 4. 14 Deskriptif Statistik <i>Post-test</i> Kelas Kontrol dan Kelas eksperimen ..	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kubus	34
Gambar 2. 2 Balok	34
Gambar 2. 3 Prisma.....	35
Gambar 2. 4 Limas.....	35
Gambar 2. 5 Tabung.....	36
Gambar 2. 6 Kerucut	36
Gambar 2. 7 Bola	37
Gambar 4. 1 Grafik Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol & Eksperimen.....	56
Gambar 4. 2 Grafik Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol & Eksperimen.....	56
Gambar 4. 3 Normal Q-Q Plot <i>Pre-test</i> Eksperimen	59
Gambar 4. 4 Normal Q-Q Plot <i>Post-test</i> Eksperimen.....	59
Gambar 4. 5 Normal Q-Q Plot <i>Pre-test</i> Kontrol	60
Gambar 4. 6 Normal Q-Q Plot <i>Post-test</i> Kontrol.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	75
Lampiran 1. Surat Keputusan Pengangkatan Dosen Pembimbing.....	76
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian.....	81
Lampiran 3. Kisi-kisi, Soal <i>Pre-test</i> & <i>Post-test</i> , Rubrik Penilaian.....	82
Lampiran 4. Modul Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	89

DAFTAR PUSTAKA

- Abdiani Luthfiana Ulya, Y. A. (2020). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas V Pada Materi Bangun Ruang. *Atthiflah: Journal of Early Childhood Islamic Education*, 7(2), 21-33. doi:10.54069/atthiflah.v7i2.71
- Agustin, R. D. (2016). Kemampuan Penalaran Matematik Mahasiswa Melalui Pendekatan *Problem Solving*. *Jurnal Paedagogi*, Vol. 5 No.2.
- Aisyah, N. (2007). Pengembangan Pembelajaran Matematika SD. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. .
- Anjariyah, D. (2013). Kajian *Realistic Mathematics Education (RME)* dan Komunikasi Matematis Pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Datar.
- Arifin, Z. (2014). *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2020). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan Praktik (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Cohen, L. M. (2018). *Research Method of Education*. New York: Taylor and Francis Group.
- Desi Gusnarsi, C. U. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* , 32-36.
- Fathani, A. H. (2009). *Matematika Hakikat dan Logika*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fathurrahman, M. (2016). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fendrik, M. (2021). Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sd Ditinjau Dari Kemampuan Siswa Dan Level Sekolah. *Jurnal Numeracy*, 102-112.
- Hair, J. F. (2021). *Multivariate data analysis*. New York: Pearson Education.
- Hari, B. S. (2019). *Mengenal Bangun Ruang*. Depok: Duta.
- Hazami, N. J. (2013). Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* pada Materi Perkalian. *Jurnal Ilmiah Didaktik*, Vol. XIII No.2.
- Heris Hendriana, E. E. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematis Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.

- Ihsan Nuril Anwar, D. M. (2024). Kesulitan Siswa Pada Asesmen Kompetensi Minimum Materi Segiempat dan Segitiga. *Journal On Mathematics Education Research*, 18-32.
- Irfan Fauzi, A. A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Geometri di Sekolah Dasar. *Kreano: Jurnal matematika Kreatif-inovatif*, 27-35.
- Istarani, M. R. (2014). *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Medan: CV. Media Persada.
- Mahendro Santoso Raharjo, Ervin Azhar, Ayu Faradillah. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Senamku: Seminar Nasional Pendidikan Matematika Uhamka*, (Pp. 19-29). Retrieved From <https://Journal.Uhamka.Ac.Id/Index.Php/Senamku/Article/View/2646>
- Mariani, N. N. (2014). Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Berbantuan Media Konkret Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sd. *Jurnal Mimbar Pgsd Undiksha*, 2(1).
- Mikrayanti. (2016). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. . *Suska Journal of Mathematics Education*, vol.2 No.2.
- Moh. Irma Sukarelawan, T. K. (2024). *N-Gain vs Stacking: Analisis perubahan abilitas peserta didik dalam desain one group pretest-posttest*. Yogyakarta: Suryacahya.
- Muncano, A. (2018). Pengaruh Pendekatan *RME* Terhadap Hasil Belajar Matematika . *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 103-113.
- Parinata, D. &. (2021). Optimalisasi Penggunaan Google Form terhadap Pembelajaran Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 56-65.
- Ruqyyah, S. (2020). *Belajar Bangun Ruang dengan VBA Microsoft excel*. Purwakarta: Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Santrock, J. W. (2019). *Educational psychology. In Educational psychology*. New Jersey: United States: McGraw-Hill Higher Education.
- Shoimin, A. (2016). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. . Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sinambela, D. S. (2021). *Metodologi Penelitian pendidikan dan sosial*. Jakarta: Prenadamedia.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan; pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif kualitatif dan R&D*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sulistiawati, d. (2016). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Menggunakan Desain Didaktis Berdasarkan Kesulitan Belajar pada Materi Luas dan Volume Limas. *Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat (JPPM)*, 177.
- Syamsulrizal, D. J. (2022). Analisis Penalaran Geometri pada siswa SD. *Jurnal E-DuMath*, 58-65.
- Wajdih, M. K. (2020). Meta-Analisis Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Al Asma : Jurnal Pendidikan Islam Bahasa Indonesia*, 2 (2).
- Wijaya, A. (2012). *Pendekatan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Zubaidah Amir MZ, A. U. (2021). *The effect of application of Realistic Mathematics Education (RME) approach to mathematical reasoning ability based on mathematics self efficacy of junior high school students in Pekanbaru*. *Journal of Physics: Conference Series*, 1776.