

Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* Menggunakan Alat Peraga Kubus dan Balok

Nurain A. Hubulo^{1*}, Evi Hulukati², Hamzah B. Uno³, Taulia Damayanti⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan 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:
nurainhubulo18@gmail.com

Diterima:
13 Agustus 2022

Disetujui:
7 September 2022

Online
9 September 2022

Format Sitasi:
N. A. Hubulo, E. Hulukati, H. B. Uno, dan T. Damayanti, "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Menggunakan Alat Peraga Kubus dan Balok," *Jambura J. Math. Educ.*, vol. 3, no. 2, pp. 120-127, 2022, doi: 10.34312/jmathedu.v3i2.16369

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

Copyright © 2022 Jambura Journal of Mathematics Education

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa melalui model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantu alat peraga pada materi kubus dan balok. Penelitian ini ialah penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian ialah siswa kelas VIIIA tahun ajaran 2021/2022 dengan total 26 orang. Teknik yang dilakukan dalam pengumpulan data yaitu observasi dan tes. Teknik analisis data pada penelitian ini ialah analisis data observasi guru, observasi siswa dan tes pemahaman konsep matematika. Prosedur penelitian mencakup perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, refleksi. Penelitian terdiri dari 2 siklus. Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berbantuan alat peraga pada materi kubus dan balok, selama penelitian ini sudah berjalan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran, serta berhasil menciptakan situasi belajar yang kondusif, dan meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematika di siklus I yaitu 50% kriteria kurang dan di siklus II yaitu 81% kriteria baik. Hasil pengamatan keterampilan mengajar guru ketika mengelola pembelajaran mengalami peningkatan, di siklus I mencapai 69,12% kriteria baik, sedangkan siklus II mencapai 85,28% kriteria sangat baik. Hasil pengamatan aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan, dari siklus I persentasenya 63,75 kriteria baik sebaliknya siklus II 83,75% kriteria sangat baik.

Kata Kunci: Pemahaman Konsep; *Realistic Mathematics Education* (RME); Alat Peraga; Kubus dan Balok

ABSTRACT

The purpose of this study was to improve the understanding of mathematical concepts of students through Realistic Mathematics Education. Learning model assisted by teaching aids on cube and block material. This research is classroom action research. The research subjects were class VIIIA students for the 2021/2022 academic year with 26 people. The techniques used in data collection are observation and tests. The data analysis technique in this study is data analysis of teacher observations, student observations and tests of understanding mathematical concepts. The research procedure includes planning, implementation, observation, and

reflection. The study consisted of 2 cycles. Realistic Mathematics Education learning assisted by teaching aids on cube and block material, as long as this research has been running according to the learning implementation plan, has succeeded in creating a conducive learning situation, and increasing students' understanding of concepts. The results showed that the ability to understand mathematical concepts in the first cycle was 50% less criteria, and in the second cycle, 81% good criteria. The results of observations of teachers' teaching skills when managing learning has increased. In the first cycle, it reached 69.12% good criteria, while the second cycle reached 85.28% excellent criteria. The results of observations of student learning activities have increased. From the first cycle, the percentage is 63.75 good criteria, while the second cycle is 83.75% excellent criteria.

Keywords: *Concept Understanding; Realistic Mathematics Education (RME); Props; Cubes and Blocks*

1. Pendahuluan

Ilmu Matematika memegang peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan. Untuk dapat menciptakan dan menguasai teknologi dimasa depan, diperlukan kemampuan matematika sejak dini [1][2]. Keberhasilan pendidikan tidaklah lepas dari keberhasilan proses belajar matematika. Mengingat berpengaruhnya peran matematika, timbul harapan bahwa pemahaman konsep siswa dalam matematika perlu ditingkatkan.

Salah satu keterampilan yang harus dikuasai ketika pembelajaran matematika ialah pemahaman konsep. Memahami konsep matematika dikatakan sebagai kemampuan menguasai pelajaran, tempat dimana siswa tidak hanya mengetahui ataupun mengingat konsep tapi mampu menerapkannya kedalam format berbeda yang mudah dipahami sesuai dengan pemahamannya [3]. Memahami konsep adalah dasar pembelajaran, sehingga peserta didik perlu memahaminya agar materi yang disajikan dapat diterima dengan baik terutama ketika belajar matematika [4][5]. Dengan demikian, pemahaman terhadap materi yang diajarkan tidak hanya dihafal, tetapi diharapkan peserta didik mampu memahami makna dari suatu konsep. Karena hal ini berkaitan dengan setiap pembelajaran yang diajarkan membutuhkan suatu pemahaman konsep terhadap materi. Jika peserta didik tidak memahami materi awal maka banyak kesulitan yang akan dihadapi pada materi selanjutnya [6]. Oleh sebab itu guru perlu memberikan pemahaman konsep matematika dan mendesain pembelajaran dengan model, metode atau pendekatan yang tepat.

Pentingnya pemahaman konsep pada pembelajaran matematika tidak didukung dengan pemahaman konsep yang baik di SMP Negeri 1 Suwawa. Berdasarkan hasil tes kemampuan awal diperoleh pemahaman konsep matematika dari 26 siswa tingkat presentasi hanya mencapai 46% atau 12 siswa. Berdasarkan kenyataan dilapangan saat dilakukan observasi di SMP Negeri 1 Suwawa dikelas VIIIA ditemui berbagai macam permasalahan antara lain, (1) Siswa bosan dengan pembelajaran yang monoton, (2) Siswa kebanyakan hanya menghafal rumus tetapi tidak memahami materi yang diajarkan sehingga lupa pada saat berhadapan dengan soal, (3) Kurang respon dan aktivitas siswa dalam proses belajar, (4) Kurangnya kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan dalam proses pembelajaran.

Untuk menanggulangi permasalahan diatas diperlukan sebuah model pembelajaran yang tepat sehingga pemahaman konsep matematika meningkat. Solusi yang

digunakan yaitu menerapkan model *Realistic Mathematics Education*. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* ialah pendekatan dalam pembelajaran dimana siswa dituntut mampu mengkonstruksikan pengetahuan serta penguasaannya sendiri melalui aktivitas yang dilakukan dalam pembelajaran [7]. Tahap-tahap pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) yaitu, (1) memahami masalah kontekstual, (2) menjelaskan masalah kontekstual, (3) menyelesaikan masalah kontekstual, (4) membandingkan dan mendiskusikan jawaban, (5) menyimpulkan [8]. Kelebihan-kelebihan RME yaitu: (1) RME dapat memungkinkan siswa untuk memiliki pemahaman tentang hubungan antara matematika di kehidupan sehari-hari, (2) RME dapat dengan jelas memahami bahwa bidang matematika dapat dikonstruksikan dan dikembangkan oleh siswa sendiri bukan mereka yang diberi label sebagai ahli dalam bidang tersebut, (3) RME dapat memberikan pengertian pada siswa bahwa cara penyelesaiannya bisa berbeda dengan penyelesaian yang lainnya, (4) RME memberikan pengertian pada siswa bahwa ketika belajar matematika mesti melalui proses dan mencoba mengemukakan konsep sendiri, melalui bantuan orang lain yang lebih tahu [9][10].

Untuk mengoptimalkan hasil pembelajaran RME, dibutuhkan penggunaan alat peraga. Alat peraga ialah benda nyata yang sengaja dibuat, dirancang, dikumpulkan atau ditempatkan untuk mendukung atau mengembangkan konsep matematika. Alat peraga ialah segala sesuatu yang berguna untuk menyalurkan pesan serta mendorong terjadinya proses belajar siswa [11]. Alat peraga pada pembelajaran matematika ialah alat bantu atau bahan untuk mendidik ataupun mengajar hingga bisa memperagakan materi yang diajarkan dan dapat menanamkan konsep/rumus sehingga keterampilan, pengetahuan, dan kemampuan pola pikir siswa dalam matematika meningkat, sehingga mampu menghilangkan ketegangan serta rasa malas saat belajar [12].

Penelitian mengenai penggunaan model *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan alat peraga yang telah dilakukan [11]-[15], kesemuanya menyatakan hasil yang positif dalam pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran RME berbantuan alat peraga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi tertentu dalam pembelajaran matematika. Hasil ini diharapkan juga dapat berlaku bagi siswa SMP Negeri 1 Suwawa. Artikel ini membahas tentang penerapan model RME dengan menggunakan alat peraga kubus dan balok untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Adapun indikator pemahaman konsep siswa yang digunakan yaitu (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya, (3) membuat ekspresi matematis, (4) mengklasifikasikan konsep atau algoritma untuk memecahkan masalah, (5) memberikan contoh dan bukan contoh dari materi yang sudah di pelajari.

2. Metode

Metode penelitian menggunakan Penelitian Tindakan Kelas. Dilakukannya PTK ini demi melihat perubahan kemajuan pemahaman konsep matematika yang di lihat dari penggunaan model pembelajaran RME berbantuan alat peraga. Pada dasarnya diterapkan PTK atau CAR (*Classroom Action Research*) bertujuan menangani suatu permasalahan yang diperoleh dikelas. Desain penelitian yang digunakan menurut Kemmis dan Mc Taggart yang terdiri dari empat bagian ialah perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), observasi (*observing*), serta refleksi (*reflecting*).

Adapun teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan tes. Teknik observasi digunakan untuk mengakumulasi data dan gambaran mengenai proses pembelajaran

yang dilihat dari kemampuan guru dan aktivitas siswa menerapkan model RME berbantuan alat peraga. Tes dilakukan setiap akhir siklus untuk mengevaluasi pemahaman siswa tentang materi kubus dan balok. Tes urain digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur pemahaman konsep matematika siswa.

Ketika membuktikan keabsahan instrumen pada penelitian, hal yang dilakukan terlebih dahulu yaitu uji validitas dan uji realibilitas. Validitas berhubungan dengan ketentuan alat pengukuran terhadap sesuatu yang dinilai sehingga dapat akurat menilai apa yang semestinya dinilai. Rumus korelasi product moment yang akan dioperasikan dalam pengujian validitas dalam penelitian ini. Pada penelitian ini, pengujian validitas tes dilakukan melalui validitas konstruk dan validitas empirik.

Teknik analisis data dianalisis secara kuantitatif dan dikumpul serta memperhatikan hasil yang diterima pada penelitian. Data yang dianalisis yaitu:

2.1 Hasil pengamatan kegiatan guru

$$\text{Presentase aspek kegiatan guru} = \frac{\text{Jumlah aspek tercapai}}{\text{jumlah total seluruh aspek}} \times 100\%$$

2.2 Hasil pengamatan kegiatan siswa

$$\text{Presentase aspek kegiatan siswa} = \frac{\text{Jumlah aspek tercapai}}{\text{jumlah total seluruh aspek}} \times 100\%$$

2.3 Penguasaan konsep matematika

$$\text{Presentase aspek penguasaan konsep siswa} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan suatu pencapaian tindakan dikatakan berhasil apabila keseluruhan aspek dari kegiatan guru, aktivitas siswa, penguasaan konsep sudah mencapai indikator keberhasilan minimal 80%.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini berlangsung selama dua siklus, dilaksanakan dalam 6 kali pertemuan yakni dua kali pertemuan selama proses pembelajaran dan satu kali pertemuan selama pelaksanaan tes akhir untuk siklus I, sama halnya dengan siklus II yakni dua kali pertemuan selama proses pembelajaran dan satu kali pertemuan untuk pelaksanaan tes akhir. Proses pelaksanaan pada siklus ini terdiri dari 4 tahap ialah perencanaan, pelaksanaan, observasi, serta refleksi. Data yang diperoleh disajikan pada hasil pengamatan kegiatan guru, aktivitas siswa dan kemampuan pemahaman konsep matematika.

3.1 Hasil Siklus I

3.1.1. Hasil Observasi Kegiatan Guru

Pengamatan kegiatan guru dalam proses pembelajaran dilakukan oleh observer semasa kegiatan pembelajaran berlangsung dalam 2 kali pertemuan. Terdapat 17 aspek yang diamati, terdiri dari 6 aspek kegiatan pendahuluan, 9 aspek kegiatan inti, dan 2 aspek kegiatan penutup. Dari 17 aspek kegiatan mengajar guru yang diamati/ dinilai diperoleh skor rata-rata seluruh aspek yaitu 46 sedangkan peresentase hasil kegiatan guru yaitu 69,12%. Sehingga penilaian observasi terhadap kegiatan mengajar guru pada proses

pembelajaran menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) belum mendekati indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan, maka kegiatan guru perlu ditingkatkan lagi pada pertemuan selanjutnya, dikatakan berhasil apabila hasil observasi menunjukan bahwa dari keseluruhan aspek kegiatan guru dalam melaksanakan kegiatan proses pembelajaran mencapai minimal 80%. Adapun aspek-aspek yang perlu ditingkatkan pada kegiatan guru yaitu: (1) Kemampuan guru membimbing atau memfasilitas siswa selama jalannya diskusi belum optimal; (2) Masih kurang membantu melatih keterampilan mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah dan menyelesaikan masalah; (3) Masih kurang membimbing siswa untuk menemukan pengetahuan baru dari hasil diskusi.

3.1.2. Hasil Observasi Aktifitas Siswa

Observasi aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dilakukan oleh observer selama pembelajaran berlangsung dalam 2 kali pertemuan. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan model RME. dari 10 aspek kegiatan siswa yang diamati/ dinilai diperoleh skor rata-rata siswa yaitu 25,5, sedangkan presentase hasil pengamatan kegiatan siswa yaitu 63,75%. Maka penilaian observasi terhadap kegiatan siswa dalam proses pembelajaran menerapkan model RME belum mendekati indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan, maka perlu ditingkatkan lagi pada pertemuan berikutnya. Dikatakan berhasil apabila menunjukan bahwa dari keseluruhan aspek siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran mencapai 80%. Adapun aspek-aspek yang perlu ditingkatkan di siklus II yaitu: (1) Tidak ada kerja sama antara teman kelompok, sehingga tidak bisa menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru; (2) siswa kurang mengemukakan pendapat/ ide tentang hasil kerja kelompok; (3) Hanya bergantung pada guru untuk memecahkan masalah yang diberikan untuk dipecahkan secara berkelompok.

3.1.3. Pemahaman konsep Matematika

Pada siklus 1 peneliti memberikan tes berupa tes *essay* mengenai materi kubus dan balok yang telah dibelajarkan. Tes yang diberikan sebanyak 6 butir soal dengan jumlah peserta yang mengikuti tes ialah 10 laki-laki dan 16 perempuan maka totalnya 26 orang. Sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ialah 75 untuk setiap individu. Dari jumlah siswa 26 orang yang mengikuti tes pemahaman konsep matematika, terdapat 13 orang atau sekitar 50% yang memperoleh skor dibawah KKM 75 dan 13 orang atau sekitar 50% dari jumlah siswa mengikuti tes yang memperoleh nilai diatas KKM 75. Maka disimpulkan kemampuan pemahaman konsep matematika belum mencapai indikator keberhasilan minimal 80%. Indikator pemahaman konsep yang belum dicapai yaitu: (1) mengelompokkan objek sesuai konsepnya; (2) mampu membuat grafik, menggambar objek, membuat ekspresi matematis; (3) Mengaplikasikan konsep atau algoritma untuk memecahkan masalah.

3.2 Hasil Siklus II

3.2.1. Hasil observasi Kegiatan Guru

Observasi terhadap kegiatan guru pada proses pembelajaran di siklus II dilakukan oleh guru dan pengamat sementara pembelajaran berlangsung. Pengamatan kegiatan guru dinilai pada 17 Aspek, terdiri dari 6 aspek kegiatan pendahuluan, 9 aspek kegiatan inti dan 2 aspek kegiatan penutup. Dari 17 aspek kegiatan guru yang diamati/dinilai

diperoleh skor rata-rata seluruh aspek yaitu 58 sedangkan presentase hasil pengamatan kegiatan guru 85,28%. Sehingga aspek yang belum optimal di siklus I telah diperbaiki di siklus II. Maka proses pembelajaran menerapkan model RME berbantuan alat peraga pada penilaian observasi kegiatan guru sudah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu 80%.

3.2.2. Hasil observasi aktifitas Siswa

Observasi kegiatan siswa dalam proses pembelajaran di siklus II sama halnya dengan penilaian di siklus I. Kegiatan pembelajaran berlangsung selama dua kali pertemuan. Dari 10 aspek kegiatan siswa yang dinilai diperoleh skor rata-rata seluruh aspek 37,5 sedangkan presentase hasil pengamatan kegiatan siswa yaitu 83,75%. Sehingga disimpulkan bahwa penilaian observasi kegiatan siswa pada proses pembelajaran menerapkan model RME berbantuan alat peraga sudah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu 80%.

3.2.3. Pemahaman Konsep Matematika

Untuk mengukur daya serap dan pemahaman konsep matematika yang dimiliki siswa dari hasil belajar kubus dan balok maka pada akhir pembelajaran siklus II dilakukan evaluasi tertulis berupa tes essay, berjumlah 7 butir soal. Sedangkan untuk Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 75 untuk setiap individu. Dari 26 siswa yang sudah diberikan tes, diperoleh 21 siswa atau sekitar 81% yang mencapai skor diatas KKM yang sudah ditetapkan yaitu 75 dan 5 siswa sekitar 19% yang belum memenuhi nilai KKM atau masih dibawah nilai 75. Sehingga disimpulkan kemampuan pemahaman konsep matematika telah mencapai indikator keberhasilan minimal 80%. Hasil Capaian Siklus I dan Siklus II disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Capaian Siklus I dan Siklus II

No.	Sumber Data	Siklus I	Siklus II
1.	Observasi Kegiatan Guru	67,65%	85,28%
2.	Observasi Kegiatan Siswa	63,75%	83,75%
3.	Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	50%	81%

Pada proses pembelajaran di siklus I, diperoleh hasil pengamatan guru rata-rata capaian keberhasilannya berada pada kategori belum baik, selanjutnya pada kegiatan siswa observer mengisi lembar pengamatan sesuai keadaan dan situasi yang terjadi saat proses pembelajaran dikelas rata-rata capaian keberhasilannya berada pada kategori belum baik. Begitupun dengan pemahaman konsep matematika siswa belum memenuhi kategori keberhasilan yang ditentukan yaitu dari 26 siswa sekitar 13 siswa yang tuntas, dan 13 siswa tidak tuntas. Sehingga berlanjut di siklus II. Proses pembelajaran di siklus II, hasil pengamatan kegiatan guru dan siswa sudah mencapai kategori baik. Jika aspek kegiatan guru dan aktivitas siswa telah mencapai indikator keberhasilan sehingga berdampak pada hasil tes pemahaman konsep matematika siswa pun meningkat yaitu 81%.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan siswa saat memahami konsep matematika pada materi kubus dan balok mengalami peningkatan sesudah diterapkan

model *Realistic Mathematics Education* berbantuan alat peraga kubus dan balok di dua siklus pembelajaran. Hal itu berarti bahwa pembelajaran melalui model *Realistic Mathematics Education* menggunakan alat peraga kubus dan balok mampu memberikan pengaruh positif dan berpotensi dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Referensi

- [1] K. Usman, I. Djakaria, and S. Hasan, "Deskripsi Hasil Belajar Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika," *J. Karya Pendidik. Mat.*, vol. 8, no. 1, pp. 13–17, 2021, doi: <https://doi.org/10.26714/jkpm.8.1.2021.13-17>.
- [2] V. T. Kadir, N. Nurwan, S. Zakiyah, and A. D. Mohidin, "Deskripsi Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Bilangan Berpangkat di SMP Negeri 1 Biluhu," *Jambura J. Math. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 38–47, Mar. 2022, doi: [10.34312/jmathedu.v3i1.13279](https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i1.13279).
- [3] E. Sucahyo, K. Kartono, and M. Mulyono, "Mathematical Understanding and Self Confidence of Elementary School with Realistic Mathematics Education Model," *J. Prim. Educ.*, vol. 10, no. 3, pp. 308–322, 2021.
- [4] V. Salsabila, "Analisis Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Media Video Pembelajaran Matematika Di Kelas III C SDN Dewi Sartika CBM," *Didakt. J. Ilm. PGSD STKIP Subang*, vol. 6, no. 1, pp. 148–154, Jul. 2020, doi: [10.36989/didaktik.v6i1.123](https://doi.org/10.36989/didaktik.v6i1.123).
- [5] A. Nadjamuddin and E. Hulukati, "Kemampuan Literasi Numerasi Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika," *J. Basicedu*, vol. 6, no. 1, pp. 987–996, Jan. 2022, doi: [10.31004/basicedu.v6i1.1999](https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1999).
- [6] H. A. Kue, S. Q. Badu, R. Resmawan, and S. Zakiyah, "Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP Muhammadiyah Tolangohula," *Res. Math. Nat. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 39–46, Mar. 2022, doi: [10.55657/rmns.v1i1.8](https://doi.org/10.55657/rmns.v1i1.8).
- [7] E. I. F. Hidayat, I. A. Vivi Yandhari, and T. P. Alamsyah, "Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V," *J. Ilm. Sekol. Dasar*, vol. 4, no. 1, pp. 106–113, Apr. 2020, doi: [10.23887/jisd.v4i1.21103](https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.21103).
- [8] R. Sastia, "Penerapan Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa," *J. PEKA (Pendidikan Mat.)*, vol. 3, no. 1, pp. 30–35, Jul. 2019, doi: [10.37150/jp.v3i1.1132](https://doi.org/10.37150/jp.v3i1.1132).
- [9] Y. Kartika, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP pada materi bentuk aljabar," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 2, no. 2, pp. 777–785, 2018, doi: <https://doi.org/10.31004/jptam.v2i4.25>.
- [10] S. Ningsih, "Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah," *J. Pendidik. Mat.*, vol. 1, no. 2, p. 73, Aug. 2014, doi: [10.18592/jpm.v1i2.97](https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.97).
- [11] A. G. Fahrudin, E. Zuliana, and H. S. Bintoro, "Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas," *ANARGYA J. Ilm. Pendidik. Mat.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–20, Apr. 2018, doi: [10.24176/anargya.v1i1.2280](https://doi.org/10.24176/anargya.v1i1.2280).

- [12] A. M. Nasir, I. E. Sari, and Y. Yasmin, "Efektivitas Penerapan Model Realistic Mathematic Education (RME) dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Prestasi Belajar," *J. Stud. Guru dan Pembelajaran*, vol. 2, no. 1, pp. 22-32, Mar. 2019, doi: 10.30605/jsgp.2.1.2019.1246.
- [13] O. R. Kanastren, H. S. Bintoro, and E. Zuliana, "Pendekatan RME Berbantuan Alat Peraga Manipulatif untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V SD Sambiroto," *J. Medives J. Math. Educ. IKIP Veteran Semarang*, vol. 2, no. 2, pp. 195-204, 2018.
- [14] C. Utami and R. Anitra, "Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Berdasarkan Gender pada Pembelajaran Realistic Mathematics Education Berbantuan Alat Peraga PANDU," *J. Kependidikan J. Has. Penelit. dan Kaji. Kepustakaan di Bid. Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, vol. 6, no. 3, p. 475, Nov. 2020, doi: 10.33394/jk.v6i3.2872.
- [15] B. Basiran, S. Supriadi, and S. Suroyo, "Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Pemahaman Geometri Ditinjau Dari Gaya Belajar Visual Spasial Siswa SD Kelas V Di Kecamatan Pasar Kemis Kabupaten Tangerang," *J. Sains Sosio Hum.*, vol. 5, no. 2, pp. 1148-1154, Dec. 2021, doi: 10.22437/jssh.v5i2.16530.