



---

## KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MELALUI PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) BERKONTEKS ANYAMAN KETUPAT

Dhea Ayu Liana<sup>1</sup>, Nur Eva Zakiah<sup>2</sup>, Yoni Sunaryo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Galuh, Jl. R. E. Martadinata No. 150, Ciamis, Indonesia

Email: [dheaayu457@gmail.com](mailto:dheaayu457@gmail.com)

### ABSTRACT

*This research aims to determine the difference in increasing mathematical problem-solving abilities between students who receive the Realistic Mathematics Education (RME) approach using a ketupat webbing context and students who receive a direct learning. The method used is Quasi Experimental Design in the form of Pretest-Posttest Control Group Design. data analysis technique using t-test. The population of this study was all grade VIII students at one of the State Junior High Schools in Baregbeg sub-district, Ciamis district. The sampling technique used is simple random sampling technique. The instrument used is a mathematical problem-solving ability test instrument. The subject matter presented as teaching material is flat-sided spatial figures (cubes, blocks, pyramids and prisms). The results of this research show a significant difference in improvement in mathematical problem-solving abilities between students who received the Realistic Mathematics Education (RME) approach using a ketupat webbing context and students who received a direct learning.*

**Keywords:** *Mathematical Problem Solving- Ability, Ketupat Webbing Context, Realistic Mathematics Education (RME) Approach.*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) menggunakan konteks anyaman ketupat dengan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung. Metode yang digunakan adalah *Quasi Exsperimental Design* dengan bentuk *Pretest-Posttest Control Group Design*. Teknik analisis data menggunakan uji- t. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII disalah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri di kecamatan Baregbeg kabupaten Ciamis. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik *purposive sampling* untuk memperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Pokok bahasan yang disajikan sebagai materi ajar adalah bangun ruang sisi datar (kubus, balok, limas dan prisma). Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan peningkatan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) menggunakan konteks anyaman ketupat dengan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Konteks Anyaman Ketupat, *Realistic Mathematics Education* (RME).



---

## PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah adalah proses mental tingkat tinggi dan memerlukan proses berpikir yang lebih kompleks. Dimana belajar pemecahan masalah selama proses pembelajaran akan memungkinkan siswa untuk berpikir lebih kritis saat menyelidiki masalah, yang pada gilirannya akan menghasilkan siswa yang lebih baik dalam menanggapi dan menyelesaikan masalah. Kemudian siswa dapat menerapkan kemampuan pemecahan masalah matematis ini dalam menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika, pembelajaran lain, maupun dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari. Menurut Wulan & Anggraini (2019) pemecahan masalah adalah proses atau upaya yang dilakukan oleh individu atau kelompok untuk menemukan penyelesaian dari suatu masalah dengan menemukan masalah dan menetapkan prinsip dan ide yang telah dipelajari sebelumnya. Dalam memecahkan masalah perlu memiliki pemahaman dan pengetahuan yang memadai, serta memiliki berbagai macam strategi yang dapat dipilih ketika menghadapi masalah yang berbeda. Oleh karena itu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah adalah hal yang penting dalam pembelajaran matematika (Sunaryo & Nuraida, 2017).

Dalam mengembangkan pemecahan masalah matematika, guru harus memikirkan pembelajaran yang efektif, pembelajaran yang bisa membantu siswa terhadap matematika menjadi lebih kontekstual/ realistic dan menjadikan siswa lebih aktif, hal tersebut cocok menggunakan pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) cukup efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa karena proses pembelajaran pada pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) menghubungkan permasalahan matematika dengan kehidupan sehari-hari (Firdaus & Putra, 2022).

Lady *et al.*, (2018) mengemukakan bahwa *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang berbasis pada realita dan lingkungan di sekitar peserta didik. Guru berupaya menyajikan pembelajaran dengan cara memanfaatkan contoh-contoh nyata yang dapat dilihat atau dialami oleh peserta didik. Berikut merupakan langkah-langkah pembelajaran pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) menurut Nurul Asri dkk (Ul-Haq, 2023), diantaranya:

a. Memahami masalah kontekstual

Pemberian masalah kontekstual/ nyata berkaitan dengan kehidupan sehari-hari diberikan setelah dilakukannya pembukaan. Guru sebagai fasilitator memberi bimbingan kepada siswa dengan memberi petunjuk dan saran. Arahan dan petunjuk terkait dengan apa yang diketahui dan ditanyakan. Tahapan ini merupakan tahap dimunculkannya karakteristik yang pertama.

b. Menyelesaikan masalah

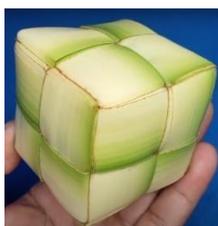
Siswa menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri dengan guru memberi bantuan berupa pertanyaan untuk mengarahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa diarahkan agar memperoleh dan dapat membuat model penyelesaian sendiri. Tahapan ini merupakan tahap munculnya karakteristik yang kedua dan ketiga.

c. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Pada tahapan ini setiap siswa berpartisipasi aktif dalam membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka masing-masing di kelompok kecil, kemudian didiskusikan kembali di depan kelas untuk mengembangkan kemampuan interpersonalnya sesuai karakteristik keempat. d. Menarik kesimpulan

Dengan arahan guru, siswa dibimbing untuk menarik kesimpulan mengenai konsep, definisi, maupun prosedur dari materi yang sedang dipelajari.

Sesuai yang dijelaskan, bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) itu pendekatan pembelajaran yang berbasis pada realita. Untuk lebih menarik harus ada konteks yang sesuai untuk pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yaitu konteks anyaman ketupat. Dikatakan sesuai karena anyaman ketupat bisa digunakan pada pembelajaran dan juga bisa digunakan dalam konsep matematisasi dalam *Realistic Mathematics Education* (RME). Matematisasi horizontal bisa digunakan pada langkah *Realistic Mathematics Education* (RME) yang pertama dan matematisasi vertikal bisa digunakan pada langkah *Realistic Mathematics Education* (RME) yang kedua. Anyaman ketupat merupakan konteks pembelajaran inovatif dan multifungsional yang dapat digunakan untuk materi bangun ruang sisi datar. Karena dalam penelitian (Hotima, 2020), bentuk anyaman ketupat itu berbeda beda. Dari beberapa macam itu ada yang cocok digunakan dengan materi yang akan dipelajari. Kebanyakan ketupat dinamai sesuai bentuknya, misalnya ketupat yang bentuknya balok maka dinamakannya juga ketupat balok. Fokus penelitian ini yaitu, ketupat debleng atau sering disebut ketupat lebar atau ketupat Panawangan, ketupat bata atau sering disebut ketupat balok, ketupat geleng atau sering disebut ketupat kubus dan ketupat tumpeng/ ketupat selamat. Gambarnya di lihatkan pada gambar



Gambar 1. Ketupat Kubus



Gambar 2. ketupat Bata/ Ketupat Balok



Gambar 3. Ketupat Panawangan



Gambar 4. ketupat selamat

Pada gambar ketupat diatas, ketupat kubus digunakan dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar materi kubus. Untuk ketupat bata/balok digunakan dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar balok. Untuk ketupat panawangan digunakan dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar limas. Sedangkan pada ketupat selamat digunakan untuk pembelajaran bangun ruang sisi datar prisma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) menggunakan konteks anyaman ketupat dengan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *Quasi Exsperimental Design* dengan bentuk *Pretest-Posttest Control Group Design*. Pada desain ini terdapat dua kelas yang digunakan untuk penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 8 di salah satu SMP negeri di Kecamatan Baregbeg Kabupaten Ciamis yang terdiri dari tiga kelas yaitu kelas 8a, 8b dan 8c. Teknik pengambilan sampelnya yaitu teknik *purposive sampling*. Diperoleh hasil kelas 8b dan 8c yang menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang sudah di uji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda. data hasil penelitian dianalisis menggunakan aplikasi SPSS 24. Teknik analisis data yang digunakan yaitu *statistic deskriptif* dan *statistic inferensial* yang meliputi uji-t untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil data penelitian didapatkan dari *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi bangun ruang sisi datar (kubus, balok, limas, prisma) pada kedua kelas yaitu pada kelas yang memperoleh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) menggunakan konteks anyaman ketupat dan kelas yang memperoleh pembelajaran langsung. Data hasil penelitian kemudian dianalisis sesuai hipotesis penelitian yang diajukan. Berdasarkan hasil pengumpulan data, diperoleh rata rata hasil *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

Tabel. 1 Rata-rata Skor *Pretest* dan *Posttest*

Kelas	Rata-rata	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	21,70	82,05
Kontrol	21,59	72,61

Berdasarkan tabel. 1 diatas didapatkan nilai rata-rata *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berkonteks anyaman ketupat sebesar 21,70 dan kelas pembelajaran langsung sebesar 21,59. Selisih rata-rata *pretest* kedua kelas yaitu 0,11. Setelah dilakukan pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berkonteks anyaman ketupat selanjutnya diberikan *posttests* untuk mengetahui kemampuan akhir pemecahan masalah matematis. Berdasarkan tabel.1 terlihat rata-rata skor *posttests* kelas eksperimen sebesar 82,05 lebih besar dari rata-rata skor *posttests* kelas kontrol sebesar 72,61. Selisih rata-rata *posttest* kedua kelas yaitu 9,44.

### Uji Persamaan Dua Rata-rata

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas pada *pretest* diketahui nilai Sig. kelas eksperimen sebesar  $0,004 < 0,05$  dan nilai Sig. kelas kontrol sebesar  $0,000 < 0,05$  artinya pada taraf signifikansi 5% data hasil *pretest* pada kelas dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berkonteks anyaman ketupat dan kelas pembelajaran langsung keduanya berdistribusi tidak normal.

Karena hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, sehingga tidak dilakukan uji homogenitas varian dan dilanjutkan dengan uji non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, pada taraf signifikansi 5% diketahui nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0,099 > 0,05$  artinya  $H_0$  diterima dengan kata lain tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan awal pemecahan masalah matematis antara siswa kelas pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berkonteks anyaman ketupat dan siswa kelas pembelajaran langsung.

#### **Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas pada *N-Gain* diketahui nilai Sig. kelas eksperimen sebesar  $0,617 > 0,05$  dan nilai Sig. kelas kontrol sebesar  $0,396 > 0,05$  artinya pada taraf signifikansi 5% data hasil perhitungan nilai *N-Gain* pada pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berkonteks anyaman ketupat dan kelas pembelajaran langsung keduanya berdistribusi normal. Setelah diketahui data *N-Gain* pada kedua kelas berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas *N-Gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui nilai Sig. sebesar  $0,073 > 0,05$  artinya pada taraf signifikansi 5% data hasil perhitungan nilai *N-Gain* berasal dari populasi yang memiliki varians sama (homogen). Pengujian hipotesis selanjutnya dilakukan dengan menggunakan uji t (*Independent Samples T-Test*) karena data berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, pada taraf signifikansi 5% diketahui nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0,002 < 0,05$  artinya  $H_0$  ditolak dengan kata lain terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.

Berdasarkan hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis yang disajikan pada Tabel. 1 diketahui nilai rata-rata kelas pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berkonteks anyaman ketupat sebesar 82,05 dan nilai rata-rata kelas pembelajaran langsung sebesar 72,61. Dari hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dilakukan perhitungan nilai *N-Gain* sebagai langkah untuk melakukan uji hipotesis menggunakan uji t. Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan peningkatan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berkonteks anyaman ketupat dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.

Dalam proses pembelajaran pada kelas eksperimen mereka lebih aktif dan interaktif. Serta pada hasil *posttest* kelas eksperimen bisa mengerjakan hampir semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis sedangkan kelas kontrol mereka banyak yang tidak bisa mengerjakan indikator yang ke empat. Hal ini sesuai dengan penelitian Sofyani (2023) mendapatkan hasil bahwa Penggunaan pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) lebih efektif dibandingkan dengan pendekatan penggunaan pembelajaran konvensional dalam menghasilkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Susanti & Nurfitriyanti (2018) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa memperoleh pembelajaran dengan model *Realistic Mathematics Education* (RME) lebih meningkat dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan pembelajaran *ekspositori*. Menurut penelitian Irawan *et al* (2018) bahwa setelah diperlakukan pembelajaran *realistic* dengan etnomatematika adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis. Etnomatematika menjadi alternatif bagi guru matematika dengan mengaitkan budaya lokal yang ada dengan matematika realistik sehingga pembelajaran matematika semakin memperhatikan kehidupan sehari-hari atau siswa merasakan keberadaan dan manfaat matematika dalam lingkungan budaya.



---

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang memperoleh pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) berkonteks anyaman ketupat dengan pembelajaran langsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Firdaus, V. M., & Putra, L. V. (2022). Pengaruh model realistic mathemac education berbantuan congklak terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa materi Kpk dan Fpb SD Negeri 4 Purbowangi. *Jurnal JUPENSI*, 2(2), 65–73. <https://doi.org/10.55606/jupensi.v2i2.301>
- Hotima, H. (2020). *Etnomatematika Pembuatan Ketupat di desa Alasmalang, Kecamatan Singojuruh, banyuwangi*. Universitas PGRI Banyuwangi.
- Irawan, A., Kencanawaty, G., & Febriyanti, C. (2018). Realistic mathematics and ethnomathematics in improving problem solving abilities. *Journal of Physics: Conference Series*, 1114(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1114/1/012108>
- Lady, A., Utomo, B. T., & Lovi, C. (2018). Improving mathematical ability and student learning outcomes through realistic mathematic education (RME) approach. *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, 7(2), 55–57. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.10.10954>
- Sofyani, S. (2023). *Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa sekolah dasar*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Sunaryo, Y., & Nuraida, I. (2017). Pengaruh penerapan model pembelajaran brain-based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik Siswa. *JP3M: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 3(2), 89–96.
- Susanti, S., & Nurfitriyanti, M. (2018). Pengaruh Model Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VII SMPN 154 Jakarta. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 3(2), 115. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v3i2.2260>
- Ul-Haq, W. R. (2023). *Pengaruh model realisic mathematics education berbasis etnomatematika permainan tradisional terhadap pemahaman konsep geometri siswa*. 1–91.
- Wulan, E. R., & Anggraini, R. E. (2019). Gaya Kognitif Field-Dependent dan Field-Independent sebagai Jendela Profil Pemecahan Masalah Polya dari Siswa SMP. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 1(2), 123–142. [https://doi.org/10.30762/factor\\_m.v1i2.1503](https://doi.org/10.30762/factor_m.v1i2.1503)