

## PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN RME TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP

Melvi Khairani<sup>1\*</sup>, Hari Sumardi<sup>2</sup>, Effie Efrida Muchlis<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia  
e-mail: <sup>1\*</sup>melvikhairani11@gmail.com, <sup>2</sup>harisumardi@unib.ac.id, <sup>3</sup>effie\_efrida@unib.ac.id

\*Penulis Korespondensi

Diserahkan: 18-12-2024; Direvisi: 09-01-2025; Diterima: 31-01-2025

**Abstrak:** Kemampuan dalam memecahkan permasalahan matematis membuat siswa mempunyai kesempatan untuk menerapkannya dalam menyelesaikan tantangan yang dihadapi, baik pada bidang matematika, ilmu pengetahuan lainnya, maupun dalam kehidupan nyata. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah sebuah pendekatan dimana mengaitkan permasalahan matematika dengan masalah yang relevan dalam kehidupan. Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah pengaruh penerapan pendekatan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 03 Kota Bengkulu. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) yang menggunakan desain *nonequivalent control group design*. Pada kelompok pertama akan diterapkan perlakuan (X) atau pembelajaran menggunakan pendekatan RME dan kelompok lain pembelajaran konvensional atau dengan kata lain tidak diberikan perlakuan. Teknik *purposive sampling* adalah teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel. Hasil yang didapat pada penelitian ini yaitu berdasarkan uji statistik uji *independent sampel t-test* terhadap dua kelas sampel diperoleh nilai *sig.(2-tailed)* = 0,001 < taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05, yang artinya ada pengaruh penerapan pendekatan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu, untuk skor rata-rata *N-Gain* didapat sebesar 0,40, dan tergolong pada kategori peningkatan pemahaman "sedang", dengan begitu diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan pendekatan RME memberikan dampak yang positif pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

**Kata Kunci:** pemecahan masalah matematis; *realistic mathematics education*

**Abstract:** The ability to answer mathematical issues gave pupils the chance to use it to overcome obstacles in everyday life as well as in the fields of mathematics and other sciences. A method known as *Realistic Mathematics Education* (RME) connected mathematical difficulties to pertinent real-world concerns. The purpose of this study was to ascertain whether the RME approach had an impact on the eighth-grade students at SMP Negeri 03 in Bengkulu City's capacity to solve mathematical problems. A quasi-experimental design with a nonequivalent control group was the study methodology employed. The treatment (X) or learning with the RME approach was applied to the first group, while the other group received conventional learning or no treatment. The sample was chosen using the purposive sampling technique. The study's findings demonstrated that the use of the RME approach affected the students' capacity to solve mathematical problems, as evidenced by a *sig. (2-tailed)* value of 0.001 < significance level ( $\alpha$ ) = 0.05 based on the independent sample t-test statistical test on the two sample classes. Additionally, the average *N-Gain* score obtained was 0.40, which was classified as a "moderate" increase in understanding. Thus, it could be concluded that the use of the RME approach had a positive impact on the improvement of students' mathematical problem-solving abilities.

**Keywords:** mathematical problem solving; realistic mathematics education

**Kutipan:** Khairani, Melvi., Sumardi, Hari., Muchlis, Effie Efrida. (2025). Pengaruh Penerapan Pendekatan RME Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.11 No.1, (217-226). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i1.7110>



## Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu sains. Matematika yaitu suatu ilmu pengetahuan yang urgensi untuk siswa menguasainya, karena menurut beberapa ahli menyebutkan bahwa matematika merupakan ratu dari ilmu pengetahuan, karena banyak digunakan diberbagai disiplin ilmu, seperti kedokteran, fisika, teknik, biologi, dan lain-lain. Sementara, menurut Isrok'atun (2018) yang mengatakan bahwa matematika sebagai ilmu deduktif, dimana memerlukan proses pembuktian untuk mendapatkan suatu kebenaran. Matematika merupakan pembelajaran yang banyak diterapkan pada kehidupan nyata dan menjadi solusi dalam menyelesaikan permasalahan (Kurniawan, 2015). Dalam proses pembelajaran, matematika sendiri memiliki beberapa tujuan. Satu dari banyak tujuan pembelajaran matematika yang tercantum pada capaian pembelajaran mata pelajaran matematika yaitu memahami materi pembelajaran matematika untuk menyelesaikan masalah matematis (Kemdikbudristek, 2022).

Kemampuan untuk memecahkan masalah matematis ialah sebuah kemampuan kognitif siswa dan dipergunakan untuk memecahkan masalah atau soal matematika yang tidak biasa dengan menerapkan berbagai langkah penyelesaian guna mencapai solusi (Sundayana 2016; Allo *et al.*, 2019; Rodliyah *et al.*, 2021). NCTM menyampaikan saat proses pembelajaran matematika, ada lima keahlian matematika diantaranya, memecahkan masalah, menalar dan membuktikan, mengkomunikasikan, mengkoneksikan, serta representasi (Julaeha *et al.*, 2020). Keahlian untuk menyelesaikan masalah sebagai bagian penting di dalam matematika yang krusial bagi siswa. Penguasaan kemampuan pemecahan masalah tidak hanya berpengaruh pada masa depan siswa, tetapi juga dapat dimanfaatkan bidang studi lainnya serta dalam aktivitas keseharian (Russeffendi, 2006).

Pentingnya memasukkan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika tidak dapat diabaikan, mengingat pemecahan masalah merupakan bagian krusial dalam matematika dan sering diterapkan dalam berbagai disiplin ilmu lainnya. Proses pemecahan masalah juga berkontribusi pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, kemampuan menganalisis situasi, serta menemukan solusi yang tepat (Cynthia & Sihotang, 2023). Keterampilan ini sangat dibutuhkan dalam menghadapi berbagai tantangan yang cukup rumit baik di lingkungan pendidikan maupun di dunia kerja. Selain itu, pemecahan masalah membawa siswa untuk mengembangkan kemandirian dan kreativitas dalam mencari penyelesaian, serta membangun keberanian dalam mengembangkan pola pikir yang lebih luas serta mendalami berbagai cara untuk menyelesaikan masalah (Ismail, 2018).

Keuntungan yang didapatkan siswa melalui kecakapan dalam memecahkan masalah tidak hanya terbatas pada pelajaran matematika, namun juga relevan di kehidupan nyata. Keuntungan yang didapat tidak sepadan dengan keahlian siswa dalam menyelesaikan masalah. Kebanyakan mereka menemui rintangan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi. Menurut penilaian dari salah satu asesmen internasional, yaitu PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), kemampuan matematika siswa yang ada di Indonesia berada pada kategori rendah. Hasil survei PISA tahun 2022 memperlihatkan bahwa skor rata-rata Indonesia mengalami penurunan sebesar 13 poin, menjadi 366, dibandingkan dengan skor 379 pada edisi sebelumnya. Selisih ini juga menunjukkan bahwa Indonesia tertinggal 106 poin dari skor rata-rata global.

Astriani *et al.* (2017) pada penelitiannya di MTs Al-Yusriyah, menemukan bahwa kecakapan siswa dalam melakukan penyelesaian masalah matematika masih terbilang kurang baik. Pembelajaran yang bersifat pasif menyebabkan kecakapan atau kemampuan siswa untuk menyelesaikan permasalahan rendah. Siswa hanya mengerjakan soal-soal rutin tanpa memahami makna di balik soal tersebut. Oleh karena itu, strategi yang diterapkan oleh pendidik perlu difokuskan pada kenaikan kemampuan siswa dalam penyelesaian masalah matematis, serta diperlukan metode yang efektif untuk mengembangkan kemampuan tersebut. Penelitian lain oleh Sumartini (2016) juga menunjukkan

bahwa 73% siswa tergolong kurang dalam memecahkan masalah. Faktor utama yang menjadi penyebabnya, karena minat siswa yang kurang pada pembelajaran matematika, guru yang masih menerapkan pembelajaran konvensional hanya berfungsi sebagai penyampai informasi, serta minimnya sarana pembelajaran yang tersedia. Sementara itu, Astria *et al.* (2024) juga melakukan penelitian serupa dan menunjukkan hasil yang sama, di mana berdasarkan nilai UTS siswa di kelas IPA 1 pada mata pelajaran matematika wajib semester genap tahun akademik 2022/2023, banyak siswa yang nilainya belum tuntas atau dibawah KKM yaitu 75. Hanya 9 siswa yang berhasil mendapatkan nilai di atas 75, sementara sisanya berada di bawah KKM. Keadaan tersebut terjadi karena guru menjadi sentral dalam pembelajaran, yang membuat siswa merasa tidak bersemangat dan menjadikan pembelajaran matematika kurang menarik, karena mereka tidak memahami relevansi matematika di kehidupan sesungguhnya. Siswa tidak menyadari banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan matematika, sehingga partisipasi mereka dalam pembelajaran menjadi rendah. Banyak siswa lebih memilih metode menghafal daripada membangun konsep yang mendalam tentang matematika.

Sejalan dengan penelitian sebelumnya, hasil dari tanya jawab yang dilaksanakan dengan seorang guru matematika yang mengajar di kelas VIII SMP Negeri 3 Kota Bengkulu menunjukkan bahwa kemampuan siswa untuk melakukan pemecahan masalah dikatakan tergolong rendah. Kondisi terlihat saat siswa menghadapi soal cerita, di mana mereka mengalami kesukaran dalam mengonversikan soal tersebut menjadi model matematika. Akibatnya, guru perlu memberikan bimbingan tambahan agar siswa bisa menafsirkan soal secara benar. Data nilai belajar siswa juga mencerminkan kondisi ini, dengan rata-rata nilai kelas 8.1 sebesar 55, kelas 8.2 sebesar 65, kelas 8.3 sebesar 54, dan kelas 8.4 sebesar 57. Proses belajar mengajar yang lebih terfokus pada guru menjadi penyebab rendahnya hasil belajar yang didapatkan siswa. Materi yang diajarkan cenderung bersifat umum dan belum mengaitkan dengan konteks kehidupan nyata, sehingga mengakibatkan siswa kesulitan dalam memahami soal pemecahan masalah, terlebih lagi yang berkaitan dengan situasi nyata.

RME merupakan pendekatan dalam pembelajaran matematika yang memanfaatkan permasalahan dari kehidupan nyata untuk memahami konsep-konsep matematika (Heuvel-panhuizen & Drijvers, 2014; Apriliani *et al.*, 2022). RME merupakan metode pembelajaran yang menekankan pada aspek konkret dengan penggambaran konsep matematika dalam aktivitas manusia (Saminanto, 2021). RME dapat dipahami sebagai pendekatan yang berfokus pada konteks nyata yang relevan dengan siswa. Pendekatan ini menekankan kemampuan siswa dalam berdiskusi, memberikan argumen, serta berkolaborasi, sehingga siswa dapat menemukan solusi untuk masalah matematika secara mandiri. Menurut Gravemeijer (dalam Natalia, 2017), terdapat tiga prinsip dasar dalam RME, yaitu (1) Reinventasi yang dipandu dan pematangan progresif, yaitu proses di mana siswa mengubah masalah dari kehidupan sehari-hari menjadi bentuk matematika formal, (2) Fenomenologi didaktis, di mana RME menggunakan permasalahan yang ada dalam kehidupan nyata, dan (3) Model yang diterapkan merupakan hasil dari pengembangan yang dilakukan oleh siswa sendiri selama proses pembelajaran.

Pendekatan RME menekankan bahwa pelajaran matematika sebaiknya diawali dari konteks yang real atau nyata. Sehingga siswa akan semakin mudah memahami materi dan mereka tidak akan mendapati kesukaran saat berhadapan dengan konsep matematika yang abstrak. Selain itu, pendekatan ini juga mendorong kreativitas siswa melalui partisipasi aktif mereka dalam proses pembelajaran, menjadikan pembelajaran lebih berfokus pada siswa. Banyak peneliti yang telah meneliti dampak pendekatan RME terhadap hasil belajar serta peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Ariesta (2019), ia menunjukkan beberapa kelemahan, seperti hanya beberapa siswa yang ikut terlibat berperan dan antusias selama pembelajaran, serta banyak siswa yang masih merasa bingung saat mengembangkan strategi pemecahan masalah dengan metode yang mereka temukan sendiri.

Bertolak dari uraian masalah yang telah di paparkan beserta penelitian sejenis dari penelitian sebelumnya, maka peneliti berkeinginan melakukan pengkajian dan penelitian yang bertujuan untuk melihat pengaruh penerapan pendekatan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 03 Kota Bengkulu. Adapun instrumen ajar yang digunakan peneliti akan menggambarkan bagaimana langkah – langkah penyelesaian polya dengan pendekatan RME. Penelitian ini nantinya akan dilakukan analisis secara mendalam, tidak hanya melihat apakah RME berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah matematis tetapi juga melihat seberapa besar efektifitas dari penerapan RME.

### Metode

Penelitian dilakukan di salah satu SMP yang ada di Kota Bengkulu dan beralamat di Jl. Tengah Padang yaitu SMPN 3, saat semester gasal tahun ajaran 2024/2025. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas VIII dan terdiri dari 4 kelas yaitu kelas VIII.1 hingga kelas VIII.4 yang berjumlah 125 siswa. Adapun sampel yang diambil ialah kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII, 1 sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* yaitu teknik yang mempertimbangkan hal – hal tertentu dalam penentuannya (Sugiyono, 2013).

Jenis penelitian yang diterapkan oleh peneliti adalah *quasi experiment* atau eksperimen semu. Eksperimen semu merupakan suatu jenis penelitian di mana variabel kontrol tidak sepenuhnya diterapkan untuk mengatasi faktor luar yang memberikan pengaruh pada pelaksanaan eksperimen (Ibrahim *et al.*, 2018). Variabel pada penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini ialah pembelajaran yang menerapkan pendekatan RME, sementara variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah siswa.

Desain penelitian yang digunakan yaitu *nonequivalent Control Group Design*. Pemberian perlakuan (X) hanya diberikan pada kelompok pertama sedangkan kelompok lainnya tidak diberikan. Instrumen yang diterapkan pada penelitian yaitu berbentuk instrumen tes yang diterapkan untuk menilai keahlian siswa dalam melakukan pemecahan masalah. Tes ini dilaksanakan melalui *pre-test* dan *post-test* di kelas eksperimen serta kelas kontrol, dengan soal terdiri dari 4 item uraian berbentuk cerita, materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang sesuai dengan capaian pembelajaran matematika dalam kurikulum merdeka.

Untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah matematika setiap siswa, jawaban yang diberikan akan dinilai. Panduan penilaian untuk setiap langkah penyelesaian menggunakan rubrik penilaian yang dimodifikasi dari Purnamasari & Setiawan (2019), dan dapat dilihat pada tabel berikut:\

**Tabel 1.** Panduan Penskoran Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Indikator Pemecahan Masalah	Respon	Skor
Mengidentifikasi masalah	Tidak mencantumkan apasaja yang diketahui dan ditanya pada masalah	0
	Mencantumkan sebagian dari yang diketahui namun tidak mencantumkan apa yang ditanya	1
	Mencantumkan sebagian dari yang diketahui dan menuliskan apa yang ditanya	2
	Menuliskan semua yang diketahui dan ditanya	3
Merencanakan atau menyusun strategi pemecahan masalah	Tidak menyusun staretegi pemecahan masalah sama sekali	0
	Menyusun strategi pemecahan masalah namun belum sesuai	1
	Hanya sebagian rencana strategi yang sesuai	2
	Menyusun keseluruhan strategi pemecahan masalah yang akurat	3

Indikator Pemecahan Masalah	Respon	Skor
Menyelesaikan dan memecahkan permasalahan sesuai rencana serta melakukan operasi hitung dengan benar	Tidak memecahkan masalah	0
	Memecahkan masalah tidak sesuai dengan strategi yang direncanakan dan tidak tepat	1
	Memecahkan masalah sesuai rencana namun jawabannya belum tepat	2
	Memecahkan masalah tidak sesuai rencana namun jawabannya tepat	3
	Memecahkan masalah sesuai rencana, serta hasilnya benar dan tepat	4
Menarik kesimpulan dan mengecek kembali perhitungan	Tidak memeriksa kembali dan menyimpulkan masalah sama sekali	0
	Hanya menyimpulkan tetapi tidak memeriksa kembali atau sebaliknya	1
	Dapat memeriksa kembali dan menyimpulkan masalah dengan tepat	2
<b>TOTAL SKOR</b>		<b>12</b>

Berdasarkan Tabel 1. terlihat bahwa untuk masing-masing tahapan pemecahan masalah memiliki skor minimum 0. Skor maksimum untuk tahapan memahami masalah dan merencanakan strategi yaitu 3. Skor maksimum untuk tahapan menyelesaikan masalah yaitu 4. Skor maksimum untuk tahapan memeriksa kembali yaitu 2. Jika siswa berhasil memecahkan masalah dengan lengkap dan benar maka mereka akan mendapatkan skor maksimal 12 untuk setiap soalnya.

Pencapaian hasil pemecahan masalah matematis siswa kemudian dihitung menggunakan persamaan (1) :

$$N = \frac{SD}{SM} \times 100 \tag{1}$$

Sumber: (Damayanti & Kartini, 2022)

Keterangan:

N = Perolehan Nilai akhir

SD = Skor yang didapat berdasarkan panduan

SM = Skor yang peroleh maksimal

Data yang terkumpul, kemudian di uji kan menggunakan uji *independent sampel t-test*. Namun, sebelum dilakukan pengujian data dilihat dulu kernormalan dan kehomogennya. Jika data yang didapat normal dan homogen, barulah data tersebut di uji dengan menerapkan uji t. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan pendekatan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 03 Kota Bengkulu. Selain dilakukan uji t, data yang didapat juga akan dilakukan uji *N-Gain*. Penggunaan uji *N-Gain* berguna untuk mengukur keefektifan suatu pendekatan atau model tanpa mempertimbangkan faktor dari luar dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Sukarelawan *et al.*, 2024).

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan nilai *pretest-posttest* yang didapat dari kelas eksperimen serta kelas kontrol selanjutnya dianalisis dengan menerapkan uji t dan uji *N-Gain*. Sebelum melaksanakan uji t, perlu dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil dari pengujian kernormalan dan kehomogenan data diperoleh sebagai berikut:

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau sebaliknya. Hasil dari perhitungan uji normalihat, dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Nilai	Nilai Sig.	Taraf Nyata	Keterangan
<i>Pre-test</i> Eksperimen	0,298	0,05	Data berdistribusi normal
<i>Post-test</i> Eksperimen	0,071	0,05	Data berdistribusi normal
<i>Pre-test</i> Kontrol	0,268	0,05	Data berdistribusi normal
<i>Post-test</i> Kontrol	0,414	0,05	Data berdistribusi normal

Dari hasil tersebut, baik nilai *pretest* maupun *posttest* di kedua kelas didapatkan nilai *sig.* lebih dari taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 yang artinya data *pretest-posttest* dari kedua kelas telah terdistribusi normal.

Kemudian, setelah pengujian normalitas, selanjutnya dilakukan pengujian homogenitas. Uji ini dilakukan dengan tujuan mengetahui apakah data tersebut bervariasi homogen. Berikut adalah hasil dari uji homogenitas

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai Sig.	Taraf Nyata	Keterangan
0,103	0,05	Data <i>pretest</i> homogen
0,842	0,642	Data <i>posttest</i> homogen

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa data *pretest-posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai *sig.* lebih dari taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05. Sehingga ditarik kesimpulan bahwa kedua data homogen.

Setelah memenuhi syarat kenormalan dan kehomogenan, selanjutnya data di uji menggunakan uji t. Adapun hipotesisnya ialah terdapat pengaruh penerapan pendekatan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kota Bengkulu. Berikut adalah hasil perhitungan output SPSS dan diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis Data (Uji Independent Sample T-Test)

Sig. (2-tailed)	Taraf Signifikan ( $\alpha$ )	Status
0,001	0,05	H <sub>0</sub> ditolak

Berdasarkan hasil tersebut, karena nilai *sig.(2-tailed)* = 0,001 < taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 maka diperoleh kesimpulan bahwa penerapan pendekatan RME berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kota Bengkulu.

Hasil diatas sepadan dengan temuan yang diperoleh Syahriza *et al.* (2023). Mereka menggunakan uji-t berpasangan, diaman taraf signifikansi ialah 0,000. Sehingga ditarik kesimpulan yaitu adanya pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV di SDN Bertong. Penelitian semisal juga dilakukan oleh Sara (2017) diperoleh hasilnya yaitu nilai  $t_{hitung}$  untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 2,15, sedangkan  $t_{tabel}$  adalah 1,67 pada tingkat signifikansi  $\alpha$  = 0,05. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka H<sub>a</sub> diterima. Dengan demikian, hipotesis diterima, yang artinya pendekatan RME memberikan pengaruh pada hasil belajar matematika materi bangun ruang sisi datar, khususnya pada pembahasan utama materi luas permukaan kubus dan balok siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Kotabaru. Kemudian penelitian yang diteliti oleh Karimah *et al.* (2018) memperlihatkan peningkatan kemampuan terhadap pemecahan masalah setelah diterapkan RME dalam proses pembelajaran. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah mengalami peningkatan, yaitu dari 37% meningkat menjadi 69% di siklus I dan 88% pada siklus II.

Selain uji t dilakukan uji *N-Gain* terhadap data nilai *pretest-posttest* siswa kelas eksperimen. Tujuan dilakukannya uji *N-Gain* yaitu untuk melihat seberapa besar tingkat keefektifan suatu

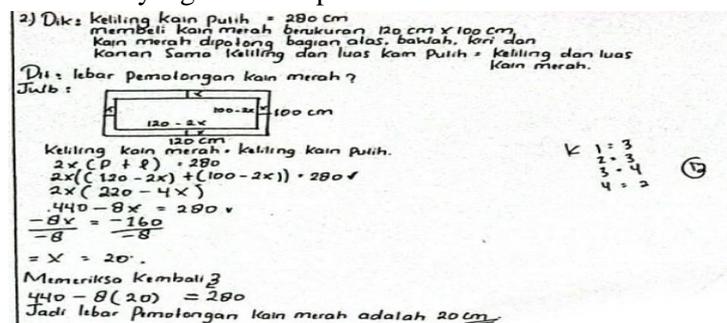
pembelajaran dalam menaikkan hasil belajar siswa. Adapun rekapitulasi *N-Gain* skor dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6. Klasifikasi *N-Gain*

Kriteri <i>N-Gain</i>	Jumlah Siswa (Orang)	Persentasi (%)
Tinggi	1	3,13
Sedang	20	80
Rendah	11	34,38
Tidak Efektif	0	0
Terjadi Penurunan	0	0

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari SPSS, teridentifikasi adanya peningkatan pemahaman terhadap 1 dari 32 siswa (3,13%) yang tergolong pada kategori "tinggi" yang artinya memperlihatkan bahwa penerapan pendekatan RME memberikan dampak yang signifikan terhadap satu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Sementara itu, 20 dari 32 siswa (80%) berada pada kategori "sedang", yang berarti penerapan pendekatan RME cukup berpengaruh terhadap 20 siswa dalam menaikkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Di sisi lain, 11 dari 32 siswa (34,38%) berada pada kategori "rendah", yang artinya penerapan pendekatan RME kurang berpengaruh terhadap 11 siswa. Rata-rata skor *N-Gain* yang didapatkan yaitu 0,40 dan berada pada kategori peningkatan pemahaman "sedang". Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan pendekatan RME memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu, rata-rata nilai *pretest-posttest* kelas eksperimen mengalami kenaikan dari 38,41, menjadi 63,87. Dari yang didapat, selisih antar nilai rata-rata adalah 25,46, yang dianggap cukup signifikan dalam meningkatkan prestasi akademik siswa. Hasil *N-Gain* skor pada penelitian yang dilakukan sepadan dengan penelitian sebelumnya oleh Sinaga (2023), di mana rata-rata dari skor *N-Gain* yang diperoleh dari kelas eksperimen yaitu 75,15 atau 75% dan tergolong pada kategori "cukup efektif". Sebaliknya, rata-rata skor *N-Gain* dari kelas kontrol yaitu 34,10 atau 34% dan berada pada kategori "tidak efektif". Sehingga kesimpulan dari penelitian tersebut ialah terdapat perbedaan efektivitas pada pembelajaran antara penggunaan pendekatan RME dan tidak menerapkan pendekatan RME terhadap perolehan hasil belajar peserta didik.

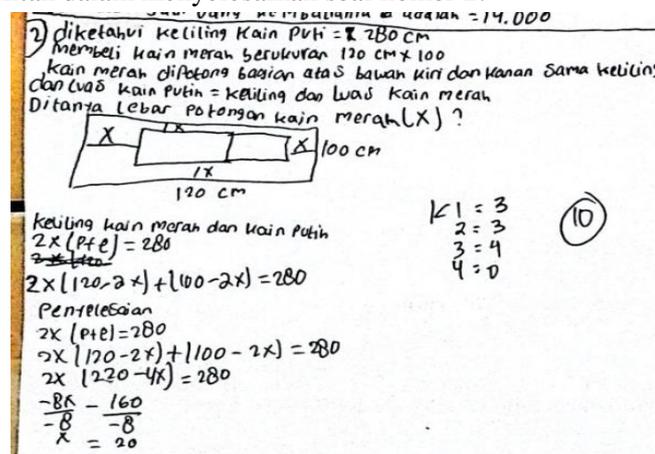
Ketika siswa mengerjakan soal yang menilai tingkat pemecahan masalah, mereka diharuskan untuk menjawab pertanyaan dengan mengikuti langkah-langkah penyelesaian Polya, diantaranya yaitu pemahaman terhadap masalah, perencanaan serta pemilihan strategi pemecahan, pelaksanaan rencana, dan pemeriksaan kembali hasil yang telah dicapai.



Gambar 1. Jawaban Soal Nomor 2 (Siswa 1)

Pada jawaban diatas, terlihat bahwa siswa 1 telah memahami permasalahan yang diberikan, tampak dari jawaban siswa, ia menuliskan yang diketahui serta ditanyakan. Pada lembar hasil jawaban, siswa tidak mencantumkan rencana, tetapi siswa hanya memikirkan rencana ungapnya pada saat wawancara. Siswa ini mengatakan untuk memecahkan soal nomor 2, ia membuat gambar dan menuliskan rumus. Rumus yang diterapkan adalah rumus keliling persegi panjang. Strategi yang

dilaksanakan siswa ini tergambar dalam salah satu prinsip dari RME yaitu reinventasi yang dipandu dan pematangan progresif, proses dimana siswa mengubah permasalahan dalam kehidupan nyata menjadi matematika formal. Siswa mengubah kalimat pada permasalahan ke dalam ilustrasi gambar dan rumus matematika. Kemudian untuk langkah melaksanakan rencana atau strategi, siswa 1 memasukkan nilai panjang  $120 - 2x$  dan lebar  $100 - 2x$  kedalam rumus keliling persegi panjang, setelah itu menyelesaikannya dengan operasi hitung aljabar, sehingga didapat nilai  $x$  yaitu 20 cm. Pada tahap ini siswa mampu mengaitkan antara materi persamaan linear satu variabel dengan materi bangun datar yaitu persegi panjang. Keterkaitan merupakan salah satu karakteristik dari RME, sehingga terlihat penerapan pendekatan ini sangat memberikan pengaruh kepadakemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemudian pada tahap memeriksa kembali, siswa 1 memasukkan nilai  $x = 20 \text{ cm}$  ke persamaan  $440 - 8x = 280$ . Selain memeriksa kembali jawaban, siswa juga membuat kesimpulan diakhir pengerjaannya. Pada soal nomor 2 ini, siswa 1 mengungkapkan bahwa ia tidak menemukan kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 2.



Gambar 2. Jawaban Soal Nomor 2 (Siswa 2)

Jawaban diatas menampakkan bahwa siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan. Saat wawancara, siswa 2 juga mampu menyebutkan yang ia pahami dari soal, sehingga siswa 2 dapat dikatakan telah memenuhi indikator dari pemecahan masalah yaitu mampu mengidentifikasi masalah. Kemudian, langkah selanjutnya yaitu merencanakan strategi, siswa 2 tidak membuat strategi yang digunakan pada lembar jawaban., ketika pelaksanaan wawancara, siswa 2 mengungkapkan bahwa rencana yang digunakan untuk menyelesaikan soal yaitu dengan membuat gambar dan menyelesaikan operasi aljabar, dia tidak menyebutkan rumus yang digunakan. Dari strategi yang dilaksanakan siswa, tergambar bahwa siswa mampu mengubah masalah sehari-hari menjadi matematika formal. Mereka mengubah kalimat pada masalah menjadi gambar dan rumus matematika. Hal ini berarti pendekatan RME berpengaruh kepada peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan. Selanjutnya pada langkah melaksanakan strategi, siswa telah benar dalam menyelesaikannya. Tetapi, ada langkah yang terlewat, walaupun demikian jawaban akhir yang didapat benar yaitu 20 cm. Pada tahap memeriksa kembali, siswa tidak menuliskan tahapan tersebut, namun ketika diwawancara siswa mengatakan bahwa ia melakukan pemeriksaan kembali yaitu dengan cara menghitung ulang jawaban yang telah ia dapat. Siswa juga tidak menuliskan apa kesimpulan dari hasil penyelesaian. Saat mengerjakan soal, kesusahan yang dihadapi siswa yaitu saat membuat bentuk dari model matematika dan menyelesaikan perkalian.

Pembahasan dalam penelitian ini diperkuat oleh studi yang dilaksanakan Rahmawati dan Ikashaum (2021), mereka mengungkapkan bahwa kekeliruan paling umum yang sering diperbuat siswa dalam pemecahan masalah matematis adalah terdapat pada penulisan di akhir lembar jawaban. Kondisi tersebut terjadi karena pemahaman siswa terhadap instruksi soal masih kurang. Kesalahan kedua adalah ketidakmampuan siswa untuk mengubah kalimat dalam soal menjadi model matematika.

Kesalahan ketiga berkaitan dengan pemahaman masalah, yang muncul akibat kurangnya ketelitian siswa dalam mencatat informasi yang tercantum pada soal, serta ketidakbiasaan mereka dalam menuliskan informasi tersebut saat menyelesaikan soal matematika. Kesalahan keempat adalah kesalahan yang terjadi dalam proses perhitungan. Selain keempat kesalahan tersebut, Wahyuni *et al.* (2022) juga menyebutkan ada tiga macam kesalahan yang sering siswa lakukan selama memecahkan soal pemecahan masalah, diantaranya kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik. Kesalahan konseptual yaitu terjadi saat siswa tidak memahami langkah apasaja yang harus diambil. Kesalahan prosedural muncul akibat kesalahan siswa dalam melaksanakan langkah penyelesaian. Sedangkan kesalahan teknik terjadi ketika siswa tidak dapat mampu melaksanakan perhitungan dengan akurat dan membuat konstanta yang tepat.

### Kesimpulan

Dari analisa data dan pengujian terhadap hipotesis, dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan pendekatan RME berpengaruh dengan meningkatkannya kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematis terutama bagi siswa kelas VIII SMPN 3 Bengkulu. Temuan ini diperkuat oleh perolehan hasil uji t yang menunjukkan nilai *sig. (2-tailed)* = 0,001 < taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05. Rata-rata nilai tes akhir siswa dari kelas eksperimen yang diterapkan pendekatan RME adalah 63,87, sedangkan diperoleh rata – rata 51,04 untuk kelas kontrol yang menerapkan pembelajara konvensional. Selain itu, hasil dari uji *N-Gain* pada kelas eksperimen didapat skor rata-ratanya ialah 0,40, dan berada pada kategori peningkatan pemahaman "sedang". Dengan begitu, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan pendekatan RME memberikan pengaruh positif untuk meingkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Selain itu, rata-rata nilai *pretest-posttest* kelas eksperimen mengalami kenaikan dari 38,41, menjadi 63,87. Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan siswa mengalami peningkatan dengan selisih nilai rata-rata sebesar 25,46. Selisih ini dianggap signifikan dalam meningkatkan prestasi akademik siswa.

### Daftar Pustaka

- Allo, D. P., Sudia, M., Kadir, K., & Hasnawati, H. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Setting Kelompok untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMP Swasta Antam Pomalaa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 19–30.
- Ariesta, R. A. (2019). Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Rengat Barat [Universitas Islam Riau]. In *Repository Universitas Islam Riau*. <https://doi.org/10.30601/dedikasi.v8i1.4053>
- Astria, R., Haji, S., & Sumardi, H. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Di SMA Negeri 6 Kepahiang. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 9(1), 56–68.
- Astriani, N., Surya, E., & Syahputra, E. (2017). *The Effect of Problem Based Learning Model on Problem Solving Ability Student*. 3(2), 3441–3446.
- Cynthia, R. E., & Sihotang, H. (2023). Melangkah bersama di era digital : pentingnya literasi digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 31712–31723.
- Damayanti, N., & Kartini. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Barisan dan Deret geometri. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 1(3), 469–478.
- Heuvel-panhuizen, M. Van Den, & Drijvers, P. (2014). *Realistic Mathematics Education* Marja. *Encyclopedia of Mathematics Education*, 521–534. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8>
- Ibrahim, A., Alang, A. H., Madi, Baharuddin, & Ahmad Muhammad Aswar, D. (2018). *Metodologi Penelitian* (I. Ismail (ed.); 1st ed.). Gunadarma Ilmu. <http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?>
- Ismail, R. (2018). Perbandingan keefektifan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis

- masalah ditinjau dari ketercapaian tujuan pembelajaran. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 181–188. <https://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/view/23595/pdf>
- Isrok'atun., Rosmala, A. 2018. Model-Model Pembelajaran Matematika. Bandung: PT Bumi Aksara.
- Julaeha, S., Mustangin, & Fathani, A. H. (2020). Profil Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(33), 12–21. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.300>
- Karimah, A. L., Sudarmiati, & Irawan, E. B. (2018). Penerapan *Realistic Mathematics Education* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(11), 1512–1519.
- Kemdikbudristek. (2022). Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Fase A-Fase F Untuk SDLB, SMPLB, dan SMALB. *Kurikulum Kemdikbud*, 19.
- Kurniawan, A. P. (2015). *Strategi Pembelajaran Matematika*. IAIN Sunan Ampel Press. <http://digilib.uinsby.ac.id/id/eprint/20207>
- Natalia, S. (2017). *Realistic Mathematics Education: Suatu Langkah Mendidik Berpikir Matematis*. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 10(1), 187–282.
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika (KAM). *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207–215. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i2.771>
- Rahmawati, R., & Ikshaum, F. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Newman. *Hipotenusa: Journal of Research Mathematics Education*, 4(2). <https://www.journal.uml.ac.id/HT/article/viewFile/499/352>
- Rodliyah, S. A., Rahmawati, N. E. A., Kartikasi, E., & Mustangin. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Ditinjau dari Kemampuan Matematis Materi PLSV. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(3), 309–316. <https://doi.org/10.30738/union.v9i3.8992>
- Ruseffendi, E.T. (2006). Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA. Bandung: Tarsito.
- Saminanto. (2021). *Realistic Mathematics Education dengan Media Magic Math Cube Bagi Siswa SMP* (1sted.). SeAP(Southeast Asian Publishing). [https://doi.org/10.1007/978-3-031-21873-6\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-031-21873-6_8)
- Sara, A. (2017). PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION (RME) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 KOTABARU. *Cendekia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(1), 1–17.
- Sinaga, A. R. (2023). Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pecahan di Kelas IV SD Negeri 1 Lambheu Aceh Besar. *Jurnal Pesona Dasar*, 11(1), 13–21. <https://doi.org/10.24815/pear.v11i1.31128>
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* (19th ed.). Alfabeta.
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs Stacking : Analisis Perubahan Abilitas Peserta Didik Dalam Design One Grup Pretest-Posttest* (1st ed.). Suryacahaya.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Mosharafa*, 5(2), 148–158.
- Sundayana, R. (2016). Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 75–84.
- Syahriza, D. M., Ermiana, I., & Fauzi, A. (2023). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 5(3), 73–85. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jcar.v5i3.5103>
- Wahyuni, N. T., Aima, Z., & Fitri, D. Y. (2022). ANALISIS KESALAHAN SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 65–74. <https://doi.org/10.20527/edumat.v10i1.10361>