

Implementasi Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)

Ahmad Syafi'i Ma'arif^{1✉}, Sri Sutarni²

^{1, 2} Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta,
Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kec. Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57162, Indonesia
a410190155@student.ums.ac.id

Abstract

The aim of this research is to apply Realistic Mathematics Education (RME) learning strategies to improve students' high cognitive skills in math problem solving. This research is a class activity with female students from SMP Muhammadiyah 7 Bayat class VIII as the subjects. Field notes, documentation, and test procedures were used to gather data in the following circumstances. Data reduction, data visualization, and data verification are examples of data analysis techniques. Observational observations and data analysis point to the potential for the Realistic Mathematics Education (RME) learning paradigm to enhance higher-order problem-solving abilities. This is seen from the accuracy with which the study's accomplishment goals specifically, the following were met using Polya step markers: 1) The ability of the students to understand the issue, 2) The ability of the students to formulate a solution, 3) The ability of the students to put a solution into practice, and 4) The ability of the students to reevaluate the accuracy of the system analyst.

Keywords: HOTS, Problem Solving, Realistic Mathematics Education (RME)

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan strategi pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) untuk meningkatkan kemampuan kognitif tinggi siswa dalam pemecahan masalah matematika. Penelitian ini merupakan kegiatan kelas dengan subjek siswa putri SMP Muhammadiyah 7 Bayat kelas VIII. Catatan lapangan, dokumentasi, dan prosedur pengujian digunakan untuk mengumpulkan data dalam keadaan berikut. Reduksi data, visualisasi data, dan verifikasi data adalah contoh teknik analisis data. Pengamatan observasional dan analisis data menunjukkan potensi paradigma pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi. Hal ini terlihat dari ketepatan pencapaian tujuan pembelajaran khususnya berikut ini tercapai dengan menggunakan penanda langkah Polya: 1) Kemampuan siswa memahami masalah, 2) Kemampuan siswa merumuskan solusi, 3) Kemampuan mahasiswa untuk mempraktekkan solusi, dan 4) Kemampuan mahasiswa untuk mengevaluasi kembali keakuratan analisis sistem.

Kata kunci: HOTS, Pemecahan Masalah, *Realistic Mathematics Education* (RME)

Copyright (c) 2023 Ahmad Syafi'i Ma'arif, Sri Sutarni

✉ Corresponding author: Ahmad Syafi'i Ma'arif

Email Address: a410190155@student.ums.ac.id (Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Sukoharjo)

Received 14 March 2023, Accepted 22 August 2023, Published 22 August 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2298>

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki empat komponen utama, yaitu SDM (Sumber Daya Manusia), dana, sarana prasarana, dan kebijakan yang dimana komponen-komponen tersebut saling berkaitan demi tercapainya pendidikan yang berkualitas (Rezky et al., 2019). Berdasarkan alinea keempat UUD 1945, yang menyatakan “mencerdaskan kehidupan bangsa”, pendidikan merupakan wahana yang dapat meningkatkan taraf sumber daya manusia yang berdaya guna dalam pembangunan bangsa. Pernyataan ini menunjukkan betapa pentingnya pendidikan dalam kemajuan bangsa Indonesia (Afandi, 2014).

Seperti yang telah dikemukakan pada definisi sebelumnya, pendidikan merupakan salah satu faktor dalam meningkatkan nilai sumber daya manusia pada siswa yang sedang mengikuti kelas.

Siswa harus dapat menggunakan pemikiran kritis ketika dihadapkan pada tantangan ketika mendiskusikan pendidikan. Keterampilan pemecahan masalah yang kritis sangat penting untuk belajar karena mereka membantu siswa menjadi terampil dan menyesuaikan diri untuk menaklukkan berbagai tantangan. Selain itu, Dewan Nasional Guru Matematika (NTCM), sebagaimana disebutkan dalam Mundy (2000), menekankan pentingnya pemecahan masalah dalam pengajaran matematika, menekankan bahwa itu tidak boleh dibatasi.

Tanda-tanda Polya dalam Umar (2016) yaitu: (1) memahami masalah, (2) merancang strategi pemecahan masalah, (3) mempraktekkan strategi, dan (4) memeriksa ulang keakuratan pemecahan masalah, dapat digunakan untuk menilai kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Cara siswa menjawab pertanyaan berdasarkan HOTS (High Order Thinking Skill) dapat digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis mereka. Karena soal-soalnya menantang untuk dijawab, soal-soal aritmatika berbasis HOTS masih menjadi hal yang menakutkan bagi anak-anak. Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang kuat pada siswa merupakan tanda keberhasilan perluasan sumber daya manusia dalam pendidikan (Arifin & Retnawati, 2015).

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi mengacu pada kemampuan untuk menghubungkan, mengubah, dan mengubah pengetahuan dan pengalaman yang ada saat membuat keputusan untuk memecahkan masalah dalam konteks baru (Dinni, 2018). Menurut (Widodo & Kadarwati, 2013), siswa HOTS dapat berhasil berdebat, menyelesaikan masalah, membangun penjelasan dan hipotesis, serta memahami konsep dan ide yang menantang dengan lebih jelas. Hal ini sesuai dengan (Pratiwi et al., 2019) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah, berpikir kritis, dan berpikir kreatif adalah contoh kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

Di satu sisi, anak-anak SMP masih kesulitan menjawab soal-soal matematika yang berorientasi HOTS, padahal belajar memecahkan soal-soal matematika adalah sesuatu yang harus dilakukan dan dipraktikkan. Di SMP Muhammadiyah Kabupaten Klaten, Jawa Tengah, Indonesia dilakukan observasi awal dan wawancara dengan dosen matematika VIII. Hasil temuan keterampilan pemecahan masalah matematis berbasis HOTS dari 23 siswa masih tergolong rendah. Indikasi strategi langkah Polya yang meliputi: "1) kemampuan siswa dalam menangkap soal sebanyak 8 siswa dengan persentase 34,78%, mengungkapkan rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi yang digunakan dalam pemecahan masalah matematis siswa, 2) kemampuan siswa merencanakan suatu pemecahan sebanyak 6 siswa dengan persentase 26,08%, 3) kemampuan siswa melaksanakan rencana pemecahan masalah sebanyak 11 siswa dengan persentase 47,82%, 4) kemampuan siswa memeriksa kembali kebenaran pemecahan masalah sebanyak 4 siswa dengan persentase 17,39%".

Keterbatasan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika harus dilengkapi dengan model pembelajaran yang memadai agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Salah satu model pembelajaran yang bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menjawab persoalan matematika adalah model matematika siswa berbasis Realistic Mathematics Education (RME).

Menurut (Gravemeijer, 1994) pendidikan matematika realistik (RME) adalah metode pengajaran matematika yang didasarkan pada faktor realitas dan lingkungan. Pendidikan Matematika Realistik adalah cara pengajaran matematika yang bertujuan untuk melibatkan siswa dengan menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari (Ningsih, 2014). Menurut paradigma pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME), siswa harus memperoleh informasi dengan memanfaatkan keahlian unik mereka selama kegiatan pembelajaran (Susilowati, 2018). Berdasarkan pernyataan di atas peneliti menyimpulkan RME adalah suatu konsep yang bersifat terbuka, dinamis, bukan suatu bentuk yang sudah jadi atau siap saji, suatu bentuk yang harus direkonstruksi oleh siswa dan ditemukan kembali secara progresif. Tahapan-tahapan yang diselesaikan dalam kegiatan pokok proses pembelajaran menurut (Holisin, 2007) tersaji pada tabel berikut:

Tabel 1. Langkah-langkah Pembelajaran Realistik

Tahap	Aktivitas/Kegiatan guru
Memahami masalah kontekstual	Siswa diberikan masalah situasional pada tahap ini dan dituntut untuk memahami masalah kontekstual yang diberikan..
Menjelaskan masalah kontekstual	Pada tahap ini, guru menjelaskan keadaan dan keadaan masalah dengan memberikan arahan atau komentar yang diperlukan untuk bidang tertentu yang belum dikuasai siswa.
Menyelesaikan masalah kontekstual	Siswa mengatasi tantangan kontekstual dengan cara mereka sendiri setelah memahami situasi, menggunakan instrumen yang telah mereka pilih sendiri.
Membandingkan dan mendiskusikan jawaban	Guru mengizinkan siswa untuk membandingkan tanggapan mereka terhadap pertanyaan dalam kelompok untuk analisis dan debat lebih lanjut di kelas.
Menyimpulkan setelah selesai diskusi kelas	Guru membantu siswa untuk sampai pada kesimpulan tentang ide atau prinsip.

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 7 Bayat dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan paradigma pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME).

METODE

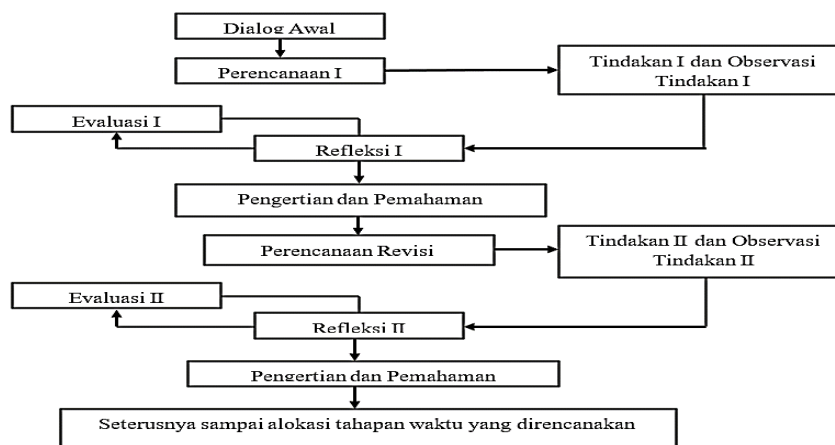
Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah metodologi penelitian yang digunakan. Menurut Utama (2019) mengklaim bahwa penelitian tindakan kelas adalah upaya untuk meningkatkan metode pengajaran dan membuatnya lebih efisien. Karena penerapan strategi Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik dalam siklus pembelajaran akhirnya dapat mencapai efek yang diinginkan, peneliti memutuskan untuk melakukan studi tindakan kelas. Tahapan penelitian tindakan kelas dirinci menjadi 1) perencanaan, 2) pengambilan tindakan, 3) pengumpulan data, dan 4) refleksi. Penelitian dilakukan di SMP Muhammadiyah 7 Bayat di Kabupaten Klaten, Jawa Tengah, Indonesia. Ada 23 siswa perempuan di kelas VIII yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Penelitian ini membutuhkan waktu kurang dari tiga bulan untuk menyelesaikannya. Data dikumpulkan dengan

menggunakan metode observasi, catatan lapangan, dokumentasi, dan protokol uji. Teknik observasi digunakan untuk melacak perilaku siswa seperti merencanakan, memperhatikan, dan menanggapi penjelasan instruktur selama proses pembelajaran. Catatan digunakan untuk mencatat setiap tindakan yang dilakukan siswa selama belajar, meliputi interaksi antara siswa dan guru, interaksi guru-siswa, proses peningkatan hasil belajar, proses penyelesaian masalah, dan model pembelajaran yang digunakan. Selama observasi, dokumentasi digunakan sebagai bukti. Dengan melaporkan dan menarik kesimpulan dari hasil tersebut, teknik tes akan digunakan sebagai kontrol untuk melihat apakah ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Untuk lebih menjamin keakuratan data, peneliti menggunakan triangulasi teknologi, dimana mereka menggunakan pertanyaan observasional dan tes. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Indikator Pemecahan Masalah Matematis

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator
Memahami masalah	Siswa mampu menunjukkan unsur apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal
Merencanakan pemecahan masalah	Siswa mampu menyusun strategi pemecahan masalah kedalam model matematika untuk mendapatkan hasil
Melaksanakan rencana pemecah masalah	Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah yang telah dipilih sebelumnya
Memeriksa kembali kebenaran pemecahan masalah	Siswa mampu menjelaskan kembali hasil sesuai dengan permasalahan awal atau memberikan kesimpulan dalam jawaban

Teknik analisis data meliputi pengumpulan data, reduksi data, dan verifikasi data. Untuk mengumpulkan poin-poin penting terkait hasil observasi model pembelajaran, data pembelajaran direduksi dan dirangkum *Realistic Mathematics Education*, penyajian data hasil pengamatan dipaparkan menjadi suatu informasi yang bermakna, dan penarikan kesimpulan didasarkan dari data awal sampai data akhir tindakan penelitian. Langkah tersebut dapat diilustrasikan dalam siklus berikut:



Gambar 1. Siklus Pelaksanaan Penelitian

HASIL DAN DISKUSI

Pengamatan awal dan percakapan dengan guru matematika berfungsi sebagai dasar penelitian tindakan kelas peneliti saat dia berusaha untuk memahami keadaan seputar bakat anak-anak untuk memecahkan masalah matematika. Seorang guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 7 Bayat Kabupaten Klaten menjadi subjek observasi awal.”

Berdasarkan indikator yang akan diteliti, hasil observasi mengumpulkan data awal keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII yang berjumlah 15 orang dengan menggunakan teknik langkah Polya, yang ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 3. Data Observasi Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematis

Indikator	Kondisi Awal	
	Persentase	Banyak Siswa
Memahami masalah	34,78%	8
Merencanakan pemecahan masalah	26,08%	6
Melaksanakan rencana pemecah masalah	39,13%	9
Memeriksa kembali kebenaran pemecahan masalah	17,39%	4

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih kurang, seperti yang terlihat pada tabel di atas. Karena mereka tidak diberi kesempatan untuk menerapkan keterampilan berpikir kreatif dan analitis mereka saat memecahkan masalah matematika, siswa yang diajar melalui metode ceramah atau pembelajaran yang berpusat pada guru mungkin mengalami kesulitan dalam menjawab masalah. Untuk membantu siswa menjadi lebih mahir dalam memecahkan masalah matematika, peneliti dan instruktur matematika memutuskan untuk menerapkan paradigma pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME). Guru matematika telah menyetujui tujuan atau pencapaian menyelesaikan masalah matematika dengan sukses. Berikut adalah indikator keefektifan metode Polya untuk menyelesaikan soal-soal aritmatika:

Tabel 4. Indikator Pencapaian Pemecahan Masalah Matematis

No	Indikator	Sebelum Tindakan	Target/Capaian
1.	Memahami masalah	34,78%	70%
2.	Merencanakan pemecahan masalah	26,08%	70%
3.	Melaksanakan rencana pemecah masalah	39,13%	70%
4.	Memeriksa kembali kebenaran pemecahan masalah	17,39%	60%

Diputuskan untuk melaksanakan pembelajaran dengan kerangka pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam memecahkan masalah matematika setelah dilakukan diskusi awal antara peneliti dengan guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 7 Bayat. persamaan garis lurus untuk siswa SMP kelas VIII.

Deskripsi Hasil Penelitian Tindakan Kelas Siklus I

Pelaksanaan siklus I dibagi menjadi empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Penelitian tindakan siklus 1 dilakukan oleh peneliti yang bertindak sebagai pelaku atau instruktur, dengan siswi kelas VIII SMP Muhammadiyah 7 Bayat sebagai penerima manfaat tindakan. Pada tahap perencanaan, peneliti bekerja sama dengan instruktur matematika menyusun lembar observasi, instrumen penelitian, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk mata pelajaran Persamaan Garis Lurus berbasis RME dan Lembar Kerja Siswa berbasis HOTS. Teknik panduan observasi, catatan lapangan, dokumentasi, dan prosedur tes digunakan untuk mengumpulkan data. Tindakan kelas siklus I berlangsung pada tanggal 24 November 2022, peneliti dibantu oleh rekan penelitian yang bertugas memotret atau mendokumentasikan proses pembelajaran. Pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran sesuai dengan standar pengamatan, dan rincian kunci didokumentasikan pada lembar catatan lapangan.

Pada tahap implementasi, peneliti melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang disarankan, dan lembar kerja siswa (LKS) yang berisi soal-soal kontekstual materi pelajaran persamaan garis lurus dan petunjuk penyelesaiannya dikirimkan kepada siswa. Diharapkan setiap anggota kelompok memahami tantangan LKS. Guru meminta siswa untuk membuat daftar komponen yang diketahui, pertanyaan, strategi penyelesaian, dan rumusan masalah baru dengan kata-kata mereka sendiri. Karena kurangnya pertanyaan yang berkaitan dengan masalah atau pengertian kontekstual yang terlihat dalam kehidupan sehari-hari, siswa terus dibingungkan oleh kesulitan LKS. Siswa diinstruksikan untuk berkonsultasi dengan sekelompok teman untuk menyelesaikan masalah menggunakan prosedur Polya.

Meskipun kegiatan siklus I dilaksanakan tanpa hambatan, namun masih terdapat ruang untuk perbaikan dalam proses pembelajaran RME, khususnya bagi siswa yang mengalami kesulitan memahami soal berbasis HOTS dan menyusun strategi penyelesaian masalah matematika. Hal ini merupakan penyesuaian tersendiri bagi peneliti agar kegiatan selanjutnya dapat dilaksanakan dengan sukses. Berikut adalah daftar tumbuhnya kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk pemecahan masalah matematika siklus I.

Tabel 5. Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siklus I

Indikator	Kondisi Awal	Siklus I
Memahami masalah	34,78%	57,14%
Merencanakan pemecahan masalah	26,08%	42,85%
Melaksanakan rencana pemecah masalah	39,13%	52,38%
Memeriksa kembali kebenaran pemecahan masalah	17,39%	38,09%

Peneliti dan guru matematika memeriksa temuan pengamatan dan catatan lapangan mereka pada siklus I. Hasil latihan kelas siklus pertama menunjukkan bagaimana siswa Realistic Mathematics Education (RME) telah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi.

Untuk memastikan bahwa siswa juga dapat terlibat dalam pembelajaran yang sukses, beberapa elemen harus diperhitungkan, termasuk keahlian peneliti dalam pembelajaran di kelas. Kajian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pembelajaran untuk siklus berikutnya.

Deskripsi Hasil Penelitian Tindakan Kelas Siklus II

Siklus II berlangsung pada tanggal 30 November 2022. Para peneliti diberi waktu dua kali kuliah selama 40 menit, atau dua jam, dan didukung oleh peneliti lain yang tugasnya mengambil foto atau merekam perkuliahan. Siswa mampu beradaptasi dengan pendekatan pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) yang digunakan peneliti dan mampu memahami kesulitan-kesulitan yang terdapat pada LKS yang berdampak besar pada kegiatan kelas Siklus II. Siswa yang berminat mempelajari RME dengan materi Persamaan Garis Lurus berorientasi HOTS dapat mendemonstrasikannya. Seperti pada siklus I, instruksi diberikan, dan setiap anggota kelompok diharapkan memahami isu-isu yang dimuat dalam LKS terkait. Siswa diminta untuk menunjukkan komponen yang diketahui, menentukan pertanyaan, menguraikan strategi solusi mereka, dan menyatakan kembali masalah tersebut dengan kata-kata mereka sendiri. Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkolaborasi dalam kelompok menggunakan metode Polya untuk memecahkan masalah dan menulis jawaban mereka sendiri. Perwakilan siswa masing-masing kelompok kemudian mempresentasikan hasil diskusinya, kemudian kelompok lain memberikan pendapatnya. Seperti terlihat pada tabel di bawah ini, temuan dari pembelajaran siklus I dan II menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi saat menyelesaikan masalah matematika.

Tabel 6. Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator	Kondisi Awal	Siklus I	Siklus II
Memahami masalah	34,78%	57,14%	84,21%
Merencanakan pemecahan masalah	26,08%	42,85%	73,68%
Melaksanakan rencana pemecah masalah	38,13%	52,38%	78,94%
Memeriksa kembali kebenaran pemecahan masalah	17,39%	38,09%	63,15%

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada siklus II, proses pembelajaran lebih efisien dan kondusif dibandingkan pada siklus I. Rasa ingin tahu siswa menjadi pendorong utama pembelajaran ini, terlihat dari peningkatan kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal berbasis HOTS. dan menggunakan pemikiran kritis saat menyelesaikan masalah matematika. Rencana untuk mengatasi masalah dapat membantu siswa mengekspresikan kreativitas dan pemikiran mereka. Penggunaan paradigma pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) pada materi Persamaan Garis Lurus berorientasi HOTS dapat meningkatkan kemampuan penalaran tingkat tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika, sesuai dengan temuan observasi dan analisis data.

Berdasarkan temuan pada Tabel 6, distribusi kegiatan siklus I dan siklus II yang memanfaatkan model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) dan kemampuan

berpikir tingkat tinggi siswa dalam memecahkan masalah matematika meningkat sebelum diterapkannya model pembelajaran RME. Hal ini ditunjukkan dengan berkembangnya indikator kemampuan kognitif yang lebih maju saat siswa menyelesaikan soal matematika, antara lain: 1) peningkatan persentase siswa yang dapat memahami soal; 2) peningkatan persentase siswa yang dapat merencanakan solusi; 3) peningkatan persentase siswa yang dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah; dan 4) peningkatan persentase siswa yang dapat memeriksa keakuratan solusi mereka.

Berdasarkan indikator-indikator pada tabel dan grafik di atas, berikut ini peneliti memberikan penjelasan bagaimana penggunaan model pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pemecahan masalah matematika:

Kemampuan siswa memahami masalah

Indikator ini menampilkan bagian-bagian soal yang diketahui dan soal-soal yang diajukan.

Diket $\Rightarrow x_1 = 3 \quad y_1 = 24$
 $x_2 = 9 \quad y_2 = 72$ } HARUN JAYA
 $\rightarrow x_1 = 6 \quad y_1 = 36$
 $x_2 = 16 \quad y_2 = 96$ } RAKA MULYA
 Ditanya \Rightarrow Besi sepanjang 60 m. Toto mana yang lebih murah & berapa bayarnya?

Gambar 2. Kemampuan Siswa Memahami Masalah

Gambar 2 menampilkan ilustrasi respon siswa terhadap soal. Siswa dapat menemukan informasi yang tercantum pada masalah dan kemudian daftar komponen yang diperlukan untuk menyelesaikannya.

Kemampuan siswa merencanakan suatu pemecahan

Indikator ini menyusun strategi pemecahan masalah kedalam model matematika untuk mendapatkan hasil.

Jawab $\Rightarrow m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
 $m = \frac{48}{6}$
 $m = 8$

 $\Rightarrow m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
 $m = \frac{96 - 36}{16 - 6}$
 $m = \frac{60}{10}$
 $m = 6$

Gambar 3. Kemampuan siswa merencanakan suatu pemecahan

Gambar 3 menunjukkan kemampuan siswa dalam menentukan strategi pemecahan masalah yang disajikan serta siswa juga mampu menuliskan dalam model matematika dengan tepat.

Kemampuan siswa melaksanakan rencana pemecah masalah

Indikator ini menunjukkan proses pelaksanaan strategi pemecahan masalah yang telah dipilih sebelumnya.

$$\begin{aligned} \Rightarrow m &= \frac{x-24}{60-3} \\ 8 &= \frac{x-24}{57} \\ x-24 &= 456 \\ x &= 456 + 24 \\ x &= 480 \\ \text{Rp } 480.000 \end{aligned}$$

HARUN JAYA

$$\begin{aligned} \Rightarrow m &= \frac{x-36}{60-6} \\ 6 &= \frac{x-36}{54} \\ x-36 &= 324 \\ 36 &= 324 + 36 \\ x &= 360 \\ \text{Rp } 360.000 \end{aligned}$$

RAKA MULYA

Gambar 4. Kemampuan melaksanakan rencana pemecah masalah

Gambar 4 menunjukkan siswa mampu menyelesaikan strategi yang telah dipilih dan menyelesaikan perhitungan dengan baik.

Kemampuan siswa memeriksa kembali kebenaran pemecah masalah

Indikator ini menjelaskan kembali hasil sesuai dengan permasalahan awal atau memberikan kesimpulan dalam jawaban.

Jadi, besi sepanjang 60 termurah terdapat pada toko raka mulya, seharga
Rp 360.000

Gambar 5. Kemampuan siswa memeriksa kembali kebenaran pemecah masalah

Gambar 5 merupakan kemampuan siswa dalam meninjau kembali dan menuliskan kesimpulan secara lengkap. Upaya peneliti mengadopsi model pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam mengatasi masalah matematika dengan instruktur matematika kelas VIII Pi SMP Muhammadiyah 7 Bayat Kabupaten Klaten berhasil.

KESIMPULAN

Penerapan model Pembelajaran Matematika Realistik dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pemecahan masalah matematika siswa putri kelas VIII SMP Muhammadiyah 7 Bayat Kabupaten Klaten Jawa Tengah sesuai dengan temuan dan pembahasan penelitian.

Efikasi pembelajaran yang dibuktikan dengan respon siswa yang positif dan bersemangat selama pembelajaran dapat ditingkatkan oleh guru dengan menggunakan hasil penelitian pada pembelajaran matematika dengan menggunakan metode RME sebagai pedoman. Mayoritas siswa puas dengan pendekatan ini, bahkan ada yang memandang belajar sebagai sesuatu yang baru

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan atas pemberian-Nya kesempatan, kesehatan, dan iman yang diperlukan bagi para peneliti untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Alhamdulillah. Untuk menyelesaikan penulisan ilmiah ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada Ibu Sutarni selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan arahan, bimbingan, masukan, dan saran dalam penyusunan makalah ini. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Adi Nurcahyo yang telah bersedia menjadi validator, pihak sekolah, guru matematika, dan siswi kelas VIII SMP Muhammadiyah 7 Bayat, serta orang tua, keluarga, dan teman-teman.

REFERENSI

- Afandi, R. (2014). Implementasi Kurikulum 2013 dalam Mempersiapkan Sumber Daya Manusia Indonesia Menghadapi “Masyarakat Ekonomi Asean”(Asean Economic Community) Pada 2015. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan: Implementasi Kurikulum 2013 dan Problematikanya*, 1, 109–117.
- Arifin, Z., & Retnawati, H. (2015). Analisis Instrumen Pengukur Higher Order Thinking Skills (Hots) Matematika Siswa Sma. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Uny*, 20, 783–790.
- Dinni, H. N. (2018). Hots (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya Dengan Kemampuan Literasi Matematika. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 170–176. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19597>
- Gravemeijer, K. P. E. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Cd-β Press/Freudenthal Institute.
- Holisin, L. (2007). Pembelajaran Matematika Realistik (Pmr). *Didaktis*, 5(3), 1–68. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v7i3.255>
- Mundy, J. F. (2000). Principles And Standards For School Mathematics: A Guide For Mathematicians. *Notices Of The American Mathematical Society*, 47(8), 868–876.
- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education : Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 73. <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.97>
- Pratiwi, N. P. W., Dewi, N. L. P. E. S., & Paramartha, A. A. G. Y. (2019). The Reflection Of Hots In Efl Teachers’ Summative Assessment. *Journal Of Education Research And Evaluation*, 3(3), 127. <https://doi.org/10.23887/jere.v3i3.21853>
- Rezky, M. P., Sutarto, J., Prihatin, T., Yulianto, A., Haidar, I., & Surel, A. (2019). Generasi Milenial

- Yang Siap Menghadapi Era Revolusi Digital (Society 5.0 dan Revolusi Industri 4.0) Di Bidang Pendidikan Melalui Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Seminar Nasional Pascasarjana 2019, Universitas Negeri Semarang*, 1118–1125.
- Smith, J. M., & Mancy, R. (2018). Exploring The Relationship Between Metacognitive And Collaborative Talk During Group Mathematical Problem-Solving—What Do We Mean By Collaborative Metacognition? *Research In Mathematics Education*, 20(1), 14–36. <https://doi.org/10.1080/14794802.2017.1410215>
- Susilowati, E. (2018). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Sd Melalui Model Realistic Mathematic Education (Rme) Pada Siswa Kelas Iv Semester I Di Sd Negeri 4 Kradenan Kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Pinus*, 4(1), 44–53. <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pinus>
- Sutama. (2019). Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Ptk, Mix Method, R&D. *Cv.Jasmine*.
- Umar, W. (2016). Strategi Pemecahan Masalah Matematis Versi George Polya dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika. *Kalamatika Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 59–70. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol1no1.2016pp59-70>
- Widodo, T., & Kadarwati, S. (2013). Higher Order Thinking Berbasis Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Berorientasi Pembentukan Karakter Siswa. *Cakrawala Pendidikan*, 32(1), 161–171.