

Systematic Literature Review: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pendekatan Matematika Realistik

Erlinda Isulis Marissa^{1*)} & Arief Agoestanto²

^{1, 2}Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

INFO ARTICLES

Article History:

Received: 08-05-2023
Revised: 03-06-2023
Approved: 30-06-2023
Publish Online: 30-06-2023

Key Words:

Problem Solving Skills; RME; SLR;



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: To obtain good and effective learning, students must have problem solving skills. But in reality this ability is still low, one of the factors is the presentation of the learning process which is not contextual based on everyday life. So the alternative solution is the use of a realistic mathematical approach. This study aims to identify a realistic learning approach in improving students' mathematical problem solving abilities through the Systematic Literature Review method using 20 articles out of 40 articles that have met the inclusion criteria, namely with junior high school students as research subjects, fulfilling sinta 1-4 and in 2013- 2023. The articles were searched using national and international journal databases, namely Google Scholar, Garuda, Researchgate, Scopus and Science Direct. The findings showed that junior high school students' ability to solve problems increased after using a realistic mathematics approach. For further research, we can explore more broadly the use of RME and its influence on problem solving at various levels of educational units.

Abstrak: Untuk memperoleh pembelajaran yang baik dan efektif, siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah. Namun kenyataannya kemampuan tersebut masih rendah, salah satu faktornya adalah penyajian proses belajar yang tidak kontekstual berdasarkan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga solusi alternatifnya yaitu penggunaan pendekatan matematika realistik. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi pendekatan pembelajaran realistik dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui metode *Systematic Literature Review* dengan menggunakan 20 artikel dari 40 artikel yang telah memenuhi kriteria inklusi yaitu dengan subjek penelitian siswa SMP, memenuhi sinta 1-4 dan pada tahun 2013-2023. Artikel tersebut dicari menggunakan *database* jurnal nasional dan internasional yaitu *Google Scholar*, *Garuda*, *Researchgate*, *Scopus* dan *Science Direct*. Hasil temuan diperoleh bahwa kemampuan siswa SMP dalam memecahkan masalah meningkat setelah menggunakan pendekatan matematika realistik. Untuk penelitian selanjutnya, dapat mengupas lebih luas penggunaan RME dan pengaruhnya dalam *problem solving* di berbagai tingkat satuan pendidikan.

Correspondence Address: Jln. Kasokandel Timur No. 64, Kec. Kasokandel, Kab. Majalengka, Indonesia, Kode Pos 45451; e-mail: eimarissa21@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Marissa, E. I., & Agustanto, A. (2023). *Systematic Literature Review: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pendekatan Matematika Realistik. JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 8(2): 219-230. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v8i2.17399>

Copyright: 2023 Erlinda Isulis Marissa, Arief Agoestanto

Competing Interests Disclosures: The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

PENDAHULUAN

Matematika adalah pengetahuan yang berdampak signifikan terhadap perkembangan peradaban umat manusia. Tidak hanya sebagai penggerak teknologi dan ilmu pengetahuan, matematika juga sebagai alat yang berguna yang diterapkan di banyak bidang lain (Uyen et al., 2021). Melalui belajar matematika, siswa mampu melatih berpikir logis, menganalisis, mensintesis, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Sehingga siswa dapat menjadi pemecah masalah yang berkompeten, karena matematika dapat membantu dalam memecahkan masalah, berkomunikasi, penalaran cara berpikir, dan dengan aspek lainnya (Sipayung et al., 2021).

Menurut Faoziyah (2022), dalam menyelesaikan soal yang berbasis masalah, siswa diharuskan memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah. Agar siswa dapat mengkonstruksi, menafsirkan, dan memecahkan model matematika dari suatu masalah dengan benar, mereka perlu diajari cara memahami dan memecahkan berbagai jenis masalah matematika dengan lebih baik. Sejalan dengan Sumartini (2016), kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan penting untuk dimiliki siswa, hal demikian karena (a) *problem solving* yaitu menjadi tujuan umum pengajaran matematika, (b) pemecahan masalah merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika yang meliputi metoda, prosedur dan strategi (c) pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan kemampuan dasar. Polya (1971) menyatakan ada 4 kriteria kemampuan memecahkan masalah matematis: 1) mengidentifikasi masalah, 2) menyusun strategi pemecahannya, 3) melakukan strategi penyelesaiannya, dan 4) melihat kembali jawaban. Fakta di lapangan, masih kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis (Nurdin et al., 2019). Menurut hasil PISA, Indonesia bertengger di peringkat 72 dengan keseluruhan 77 negara dengan skor 371, jauh tertinggal dari Singapura yang memimpin (OECD, 2019). Hasil tersebut menjelaskan bahwa kemampuan siswa SMP Indonesia dalam menjawab tes berstandar internasional, khususnya dalam penyelesaian soal matematika, masih kurang dibandingkan dengan rata-rata OECD yaitu sebesar 489. Siswa belum lihai dalam penyelesaian soal yang tidak biasa dari PISA yang membutuhkan kemampuan *problem solving*, sehingga kemampuan mereka rendah. Kemampuan *problem solving* adalah kemampuan yang harus dikuasai siswa dan perlu untuk terus dikembangkan (Fitriani & Arnawa, 2020).

Menurut Piaget perkembangan kognitif anak pada usia sebelas sampai lima belas tahun, pada tahap ini anak telah berpikir secara lebih abstrak, idealis dan logis (Santrock, 2008). Di Indonesia anak yang memasuki tahap operasional formal terjadi pada usia remaja yaitu pada usia sekolah menengah (SMP dan SMA). Kenyataan di lapangan siswa pada tahap operasional formal sekolah menengah pertama tidak dapat berpikir logis tanpa objek nyata. Sejalan dengan Aini & Hidayati (2017), bahwa sebagian besar siswa SMP mengalami kesulitan pada saat mempelajari materi ajar matematika, salah satu faktornya dikarenakan karakteristik materi ajar matematika yang bersifat abstrak. Pengetahuan konseptual dan prosedural siswa harus dikembangkan oleh guru melalui penggunaan masalah matematika dunia nyata. Siswa dapat menkonstruksi konsep matematisnya sendiri melalui kegiatan yang melibatkan berbagai masalah di situasi dunia nyata jika diberi orientasi pada proses pembelajaran. Misalnya menyediakan alat untuk belajar dan menghubungkan berbagai permasalahan dengan dunia nyata (Maulina et al., 2020). Jenis pembelajaran yang berbasis kontekstual ini merupakan ciri dari Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Pendekatan RME yaitu model pembelajaran yang bertujuan memudahkan proses pembelajaran matematika dengan pemanfaatan realitas dan lingkungan yang mudah dipahami oleh siswa (Hidayat et al., 2020). Menurut Indriani & Imanuel (2018), pembelajaran matematika realistik merupakan pendekatan yang dapat digunakan guru guna membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak secara konkret. Pendekatan matematika realistik juga membantu siswa mengubah masalah dunia nyata menjadi masalah yang ditulis dalam bahasa matematika dan menggunakan simbol (Nolaputra et al., 2018). Menurut Sipayung et al. (2021) melalui masalah kontekstual, pendekatan pembelajaran matematika realistik dapat menjadi pembelajaran yang

bermakna untuk siswa karena lebih menyenangkan. Melalui pendekatan matematika realistik, dalam proses pemecahan masalah siswa terdorong untuk menyelesaikan soal-soal (Febriyanti & Irawan, 2017). Selain itu Asni et al. (2021) berpendapat bahwa pendekatan matematika realistik dapat mengarahkan siswa untuk memecahkan permasalahan matematika, sehingga diharapkan kemampuan matematika tersebut dapat meningkat. Dengan demikian, pendekatan realistik menyajikan masalah seputar kehidupan nyata siswa yang bersifat kontekstual, dan mereka akan termotivasi untuk belajar dan diperoleh dari pengalaman mereka.

Beberapa penelitian telah menganalisis mengenai pemanfaatan pembelajaran matematika realistik (Utarni & Mulyatna, 2020; Aeni et al., 2022; Aryanti Septiani et al., 2022). Adapun dalam penelitian kajian literatur telah menunjukkan bahwa pendidikan matematika realistik dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Afsari et al., 2021) dan (Fitriyana et al., 2023). Namun, belum ada penelitian kajian sistematis khusus meninjau dan mensintesis literatur yang relevan mengenai matematika realistik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan *systematic review* dengan mengajukan dua pertanyaan penelitian berikut: 1) Bagaimana kemampuan pemecahan masalah melalui pembelajaran realistik dalam pembelajaran matematika berdasarkan jenis metode penelitian?; dan 2) Bagaimana peningkatan kemampuan memecahkan masalah pada siswa menggunakan pendekatan realistik matematika?

METODE

Metode *systematic literature review* adalah metode yang digunakan dengan tahapan mengidentifikasi, menilai, dan menguraikan data hasil penelitian yang dapat diakses dan memenuhi kriteria tertentu (Awaliyah Septiani et al., 2022). Untuk melakukan tinjauan, digunakan Item Pelaporan Pilihan untuk Tinjauan Sistematis dan Analisis Meta (PRISMA). Langkah-langkah yang digunakan sebagai berikut: (1) mengidentifikasi topik dan mencari studi yang relevan; (2) menyaring dokumen untuk mengidentifikasi studi penting; (3) memeriksa studi kelayakan; dan (4) memasukkan dokumen studi analisis, sintesis, dan deskripsi (Suherman, 2022). Dalam pencarian artikel dilakukan pada *database* nasional dan internasional diantaranya *Google Scholar*, *Researchgate*, *Garuda*, *Scopus*, dan *Science Direct* dengan *keywords* pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, sebagai kriteria inklusi. Selain itu, dengan kriteria artikel yang diterbitkan di jurnal internasional maupun nasional tahun 2013 – 2023 yang memenuhi Sinta 1-4 dengan subjek siswa SMP. Peneliti berhasil mengumpulkan artikel sebanyak 80 literatur, kemudian dilakukan penyeleksian artikel yang dapat memenuhi kriteria inklusi dan tujuan penelitian, sehingga terpilih 20 artikel. Selama *review*, artikel terpilih dianalisis dengan menggunakan kata kunci yang tercatat: (1) penulis dan tahun publikasi, (2) judul, (3) metode penelitian yang digunakan, dan (4) temuan yang disajikan dalam bentuk tabel dan dikelompokkan sesuai dengan pertanyaan penelitian. Selanjutnya, langkah terakhir penarikan kesimpulan terhadap hasil penelitian yang telah didapat melalui tahapan-tahapan yang telah ditentukan.

HASIL

Pendekatan alternatif untuk pelaksanaan proses pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna, khususnya pembelajaran matematika, adalah metode PMR. Chisara et al. (2018) menyatakan bahwa dengan PMR dapat mewujudkan keaktifan, berpikir kreatif, mudah untuk mengemukakan pendapat siswa serta dapat membuat suasana belajar matematika lebih kreatif dan menyenangkan. Dengan RME, pembelajaran penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama lebih bermakna bagi siswa (Ananda, 2018). Agar siswa mudah dalam mengolah dan memahami informasi yang didapatkan, PMR biasanya memberikan penjelasan yang berhubungan dengan pembelajaran yang bersifat konkrit.

Tabel 1. berikut merupakan sajian data hasil analisis dan *resume* artikel-artikel yang telah memenuhi parameter inklusi dan sesuai pertanyaan penelitian yang telah diajukan.

Tabel 1. Jenis Metode Penelitian yang Digunakan pada Artikel Kemampuan Pemecahan Masalah melalui Pembelajaran Realistik dalam Pembelajaran Matematika

| No | Peneliti | Jenis Metode |
|----|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 | (Sopia & Wutsqa, 2015) | kuantitatif |
| 2 | (Marthalena et al., 2021) | model pengembangan four-D (4-D) |
| 3 | (Rahmawati & Putri, 2019) | kuantitatif |
| 4 | (Aeni et al., 2022) | kuantitatif |
| 5 | (Aryanti Septiani et al., 2022) | kuantitatif |
| 6 | (Susanti & Nurfitriyanti, 2018) | kuantitatif |
| 7 | (Yuanita et al., 2018) | kuantitatif |
| 8 | (Mauk et al., 2021) | kuantitatif |
| 9 | (Rachmawati & Sarmi, 2023) | kuantitatif |
| 10 | (Siregar et al., 2022) | model pengembangan ADDIE |
| 11 | (Bakoban et al., 2022) | model pengembangan ADDIE |
| 12 | (Anggraini & Fauzan, 2020) | kuantitatif |
| 13 | (Zulkipli & Ansori, 2018) | kuantitatif |
| 14 | (Wahyuni, 2018) | kuantitatif |
| 15 | (Gee et al., 2018) | kuantitatif |
| 16 | (Rista et al., 2020) | kuantitatif |
| 17 | (Nursyahidah et al., 2018) | kuantitatif |
| 18 | (Hasibuan et al., 2018) | model pengembangan four-D (4-D) |
| 19 | (Ulandari et al., 2019) | model pengembangan four-D (4-D) |
| 20 | (Rahmawati, 2020) | kuantitatif |

Dari Tabel 1., diperoleh bahwa jenis metode penelitian yang diterapkan diantaranya metode kuantitatif dan model pengembangan. Dari 20 artikel disimpulkan bahwa metode penelitian kuantitatif yang banyak digunakan. Dari 20 artikel tersebut terdapat metode kuantitatif sebanyak 15 artikel dan model pengembangan sebanyak 5 artikel. Metode kuantitatif yang digunakan sebagian besar menggunakan desain eksperimen semu. Sedangkan model pengembangan yang digunakan terdapat dua desain yaitu Four D dan ADDIE. Marthalena et al. (2021), (Hasibuan et al., 2018) dan (Ulandari et al., 2019) dalam penelitiannya menggunakan model 4-D yang memiliki 4 langkah diantaranya pendefinisian, pembuatan rancangan, pengembangan dan penyebaran. Siregar et al. (2022) dan Bakoban et al. (2022) dalam penelitiannya menggunakan model ADDIE terdiri dari 5 fase: menganalisis, mendesain, mengembangkan, menerapkan, dan mengevaluasi.

Tabel 2. Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah pada Siswa Menggunakan Pendekatan Realistik Matematika

| No | Peneliti | Hasil Temuan |
|----|------------------------|---|
| 1 | (Sopia & Wutsqa, 2015) | Pendekatan realistik matematika dinilai efektif dibanding pendekatan secara konvensional dalam meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, percaya diri, dan prestasi belajar peserta didik. |

| No | Peneliti | Hasil Temuan |
|----|---------------------------------|---|
| 2 | (Marthalena et al., 2021) | Perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan RME untuk menunjang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII adalah valid dan praktis. |
| 3 | (Rahmawati & Putri, 2019) | Pembelajaran Pendekatan Matematika Realistik Indonesia sangat berhasil dibandingkan dengan pembelajaran tradisional yang menunjukkan kemampuan siswa kelas VII MTs dalam memecahkan masalah. |
| 4 | (Aeni et al., 2022) | Model <i>Reciprocal Teaching</i> berbantuan RME terbukti dapat menghasilkan peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematik dibanding model langsung. |
| 5 | (Aryanti Septiani et al., 2022) | Untuk melakukan peningkatan kemampuan siswa SMP dalam memecahkan masalah, model <i>LAPS-Heuristic</i> dengan pendekatan RME lebih unggul daripada model pembelajaran langsung. |
| 6 | (Susanti & Nurfitriyanti, 2018) | Berdasarkan pengujian hipotesis menggunakan uji t, terdapat pengaruh pembelajaran RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. |
| 7 | (Yuanita et al., 2018) | Pada materi aritmatika, kemampuan siswa dalam pemecahan permasalahan mengalami peningkatan saat menggunakan pendekatan RME. |
| 8 | (Mauk et al., 2021) | Peningkatan kemampuan <i>problem solving</i> matematika siswa SMP lebih efektif dengan pendekatan PMR dibanding pengajaran konvensional. |
| 9 | (Rachmawati & Sarmi, 2023) | Penggunaan metode belajar realistik lebih unggul dari pembelajaran tradisional terhadap kemampuan <i>problem solving</i> matematis siswa. |
| 10 | (Siregar et al., 2022) | <i>Hypercontent</i> dalam pengembangannya telah dinilai valid, praktis, dan efektif sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah berbasis pendekatan matematis realistik |
| 11 | (Bakoban et al., 2022) | Buku interaktif sebagai media pembelajaran dipandang baik dan berhasil digunakan untuk lebih mengembangkan kemampuan memecahkan suatu masalah berbantuan pembelajaran realistik pada materi segiempat. |
| 12 | (Anggraini & Fauzan, 2020) | Siswa yang belajar melalui metode RME lebih mampu memecahkan masalah matematika daripada siswa yang mendapat pengajaran secara konvensional. |
| 13 | (Zulkipli & Ansori, 2018) | Siswa yang belajar melalui pendekatan realistik matematika memiliki kemampuan memecahkan masalah yang bagus. |
| 14 | (Wahyuni, 2018) | Pendekatan PMRI dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII-C MTs Diniyah Puteri Pekanbaru. |
| 15 | (Gee et al., 2018) | Dengan menggunakan pendekatan RME, <i>Learning Trajectory</i> untuk pembelajaran Urutan dan Deret memenuhi kriteria valid dan praktis. Melalui kegiatan yang melibatkan pemecahan masalah, |

| No | Peneliti | Hasil Temuan |
|----|----------------------------|---|
| 16 | (Rista et al., 2020) | LT juga dapat membantu siswa dalam memperluas pemahaman mereka tentang konsep barisan dan deret. Kemampuan siswa dalam pemecahan permasalahan dan <i>self esteem</i> pada pendidikan humanistik dengan PMR lebih baik daripada siswa yang belajar pendidikan konvensional. |
| 17 | (Nursyahidah et al., 2018) | Profil kemampuan <i>problem solving</i> siswa yang berkemampuan matematika tinggi dalam matematika realistik terkait etnomatematika termasuk kategori sangat baik. |
| 18 | (Hasibuan et al., 2018) | Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar matematika realistik yang dihasilkan memenuhi kategori baik, sehingga mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa dan kemampuan <i>problem solving</i> . |
| 19 | (Ulandari et al., 2019) | Materi pembelajaran berbasis pendidikan matematika realistik pendekatan memenuhi kriteria efektif dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan efikasi diri siswa. |
| 20 | (Rakhmawati, 2020) | Metode tradisional tidak lebih baik dari metode RME terhadap kemampuan siswa dalam <i>problem solving</i> pada materi aritmatika sosial. |

Dari Tabel 2., dapat disimpulkan dari 20 artikel diperoleh bahwa dengan pendekatan realistik kemampuan *problem solving* siswa dalam matematika mengalami peningkatan. Menurut Susanti & Nurfitriyanti (2018), melalui pengujian uji t diperoleh adanya pengaruh model RME terhadap kemampuan *problem solving* siswa. Rakhmawati (2020), Rachmawati & Sarmi (2023), dan Rahmawati & Putri (2019) menyebutkan lebih baik dalam penggunaan PMR daripada pembelajaran konvensional dalam mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematik. Selain RME, ada juga artikel yang menggabungkannya dengan model pembelajaran lain, seperti halnya penelitian dari Aeni et al. (2022) yaitu model *Reciprocal Teaching* berbasis pendekatan RME mengungguli model pembelajaran langsung dalam hal kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika. Septiani, Lukman, et al. (2022) menyatakan *LAPS-Heuristic* yang dipadukan RME lebih unggul dibandingkan metode pembelajaran langsung dan ada juga yang menggabungkan PMR dengan etnomatematika (Nursyahidah et al., 2018). Selain itu, terdapat juga artikel yang membahas variabel afektif seperti halnya penelitian dari Sopia & Wutsqa (2015), Anggraini & Fauzan (2020) dan Ulandari et al. (2019) *self efficacy* dan kemandirian belajar siswa berbantuan pendekatan realistik lebih efektif dibandingkan metode belajar secara langsung dalam mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah. Rista et al. (2020) mengatakan bahwa siswa yang menerima pengajaran humanistik dengan PMR lebih meningkatkan *self esteem* serta kemampuan pemecahan masalah matematik dari mereka yang menerima pengajaran konvensional. Sedangkan penggabungan PMR dengan media pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* juga ditemukan yaitu penelitian dari Siregar et al. (2022), Bakoban et al. (2022) dan Marthalena et al. (2021) dengan pengembangan pembelajaran realistik berbantuan media seperti *hypercontent* dan buku interaktif telah lulus aspek valid, praktis dan efektif.

PEMBAHASAN

Penerapan pendidikan matematika realistik telah banyak teliti, sehingga dapat dijadikan referensi oleh guru untuk mengimplementasikannya pada pembelajaran. Namun, referensi kajian literatur sistematis mengenai PMR dan kemampuan *problem solving* siswa sangat sedikit bahkan dikatakan belum ada. Adapun,

penelitian yang dilakukan oleh Afsari et al. (2021) dan Fitriyana et al. (2023) *mereview* mengupas efektivitas PMRI pada hasil belajar siswa. Oleh karena itu, penelitian ini mengupas secara khusus mengenai peningkatan kemampuan *problem solving* siswa dengan menggunakan RME. Dalam penelitian ini terdapat 2 pertanyaan penelitian yang diajukan.

Pertama mengenai metode penelitian yang digunakan dalam artikel-artikel yang telah dianalisis terdapat 15 artikel yang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (Sopia & Wutsqa, 2015), (Rahmawati & Putri, 2019), (Aeni et al., 2022), (Aryanti Septiani et al., 2022), (Susanti & Nurfitriyanti, 2018), (Yuanita et al., 2018), (Mauk et al., 2021), (Rachmawati & Sarmi, 2023), (Anggraini & Fauzan, 2020), (Zulkipli & Ansori, 2018), (Wahyuni, 2018), (Gee et al., 2018), (Rista et al., 2020), (Nursyahidah et al., 2018) dan (Rahmawati, 2020). Selain itu, yang menggunakan model pengembangan berupa tipe ADDIE dan 4-D terdapat 5 artikel (Marthalena et al., 2021), (Siregar et al., 2022), (Bakoban et al., 2022), (Hasibuan et al., 2018) dan (Ulandari et al., 2019).

Kedua, berdasarkan hasil temuan pada artikel yang telah dianalisis bahwa dengan pendekatan RME, kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika mengalami peningkatan. PMR dikatakan efektif daripada metode pembelajaran konvensional (Rahmawati, 2020), (Rachmawati & Sarmi, 2023), dan (Rahmawati & Putri, 2019). Dalam meningkatkan *problem solving*, terdapat penggunaan secara kolaborasi antara RME dengan model atau pendekatan pembelajaran lain, misalnya model *Reciprocal Teaching* (Aeni et al., 2022), model *LAPS-Heuristic* (Septiani, Lukman, et al., 2022) dan etnomatematika (Nursyahidah et al., 2018). Hal tersebut sejalan dengan (Irawan et al., 2018) dan (Lubis et al., 2021) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika dapat membuat siswa SD dan SMA menjadi lebih bersemangat dalam belajar serta menumbuhkan karakter cinta pada kebudayaan lokal. Selain itu ada juga yang meneliti dalam aspek afektif seperti *self efficacy* (Sopia & Wutsqa, 2015), (Anggraini & Fauzan, 2020), (Ulandari et al., 2019), *self esteem* (Rista et al., 2020) dan kemandirian belajar (Hasibuan et al., 2018). Selaras dengan Izzati (2017) bahwa KBS dalam matematika mengalami terdapat peningkatan signifikan melalui pendekatan PMR. Selain itu, dalam usaha meningkatkan kemampuan *problem solving* dengan RME juga terdapat media pembelajaran yang dapat digunakan diantaranya terdapat *hypercontent* (Siregar et al., 2022) dan buku interaktif (Bakoban et al., 2022). Selain itu, terdapat juga pengembangan bahan ajar lainnya seperti perangkat pembelajaran RPP, LAS, buku siswa dan guru (Hasibuan et al., 2018), (Ulandari et al., 2019) dan (Marthalena et al., 2021).

Dari hasil penelitian di atas, diharapkan dapat menjadi sumber rujukan untuk guru atau peneliti lainnya khususnya dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematik. Untuk para peneliti dapat melihat hasil temuan untuk memperoleh kesenjangan untuk digunakan pada penelitian yang relevan dan lebih lanjut. Sedangkan untuk para guru, dapat menggunakan hasil temuan berupa media pembelajaran yang mendukung untuk penggunaan RME dalam kelasnya.

SIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan yaitu pendekatan realistik matematik merupakan suatu pendekatan belajar yang baik untuk diimplementasikan pada siswa khususnya pada siswa SMP dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis. Peneliti telah melakukan tinjauan sistematis sebanyak 20 artikel yang telah memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Artikel-artikel tersebut menunjukkan dengan pendekatan realistik dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa. Selain itu, ditemukan juga bahwa metode kuantitatif paling banyak digunakan dalam artikel yang dikaji dengan desain eksperimen semu sebanyak 15 artikel dan 5 artikel yang menggunakan metode pengembangan. Dalam artikel ini memiliki keterbatasan yaitu hanya menggunakan

subjek penelitian pada siswa menengah pertama. Untuk penelitian selanjutnya, dapat mengupas lebih luas penggunaan RME dan pengaruhnya dalam *problem solving* di berbagai tingkat satuan pendidikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Arief Agustanto, M. Pd sebagai dosen mata kuliah publikasi karya ilmiah pada program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

DAFTAR RUJUKAN

- Aeni, N., Lukman, H. S., & Setiani, A. (2022). Efektivitas Model Reciprocal Teaching dengan Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2923–2935. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1613>
- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197. <https://doi.org/10.51577/ijpublication.v1i3.117>
- Aini, I. N., & Hidayati, N. (2017). Tahap Perkembangan Kognitif Matematika Siswa Smp Kelas Vii Berdasarkan Teori Piaget Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(2), 2–7. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2027>
- Ananda, R. (2018). Penerapan Pendekatan Realistics Mathematics Education (Rme) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 125–133. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.39>
- Anggraini, R. S., & Fauzan, A. (2020). The Effect of Realistic Mathematics Education Approach on Mathematical Problem Solving Ability. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 94. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v3i2.595>
- Asni, A., Murniasih, T. R., & Pranyata, Y. I. P. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Langkah Polya Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Rainstek Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi*, 3(2), 76–86. <https://doi.org/10.21067/jtst.v3i2.4587>
- Bakoban, F. I., Syahputra, E., & Khairani, N. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Digital dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di SMPN 13 Medan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2962–2971. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1645>
- Chisara, C., Hakim, D. L., & Kartika, H. (2018). Implementasi Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, 65–72.
- Faoziyah, N. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Pbl. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, 7(2). <https://doi.org/10.58258/jupe.v7i2.3555>
- Febriyanti, C., & Irawan, A. (2017). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Pembelajaran Matematika Realistik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 31–41. <https://doi.org/10.33387/dpi.v6i1.350>
- Fitriani, N., & Arnawa, I. M. (2020). An initial observation of learning devices and mathematical problem solving ability of senior high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1554(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1554/1/012067>
- Fitriyana, E. V., Zaenuri, & Hidayah, I. (2023). Systematic Literatur Review: Efektifitas Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *Jurnal Edumath*, 9(1), 20–28.

- Gee, E., Fauzan, A., & Atmazaki, A. (2018). Designing learning trajectory for teaching sequence and series using RME approach to improve students' problem solving abilities. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012096>
- Hasibuan, A. M., Saragih, S., & Amry, Z. (2018). Development of Learning Materials Based on Realistic Mathematics Education to Improve Problem Solving Ability and Student Learning Independence. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 243–252. <https://doi.org/10.29333/iejme/4000>
- Hidayat, E. I. F., Vivi Yandhari, I. A., & Alamsyah, T. P. (2020). Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 106. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.21103>
- Indriani, M. N., & Imanuel. (2018). Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Permainan Edukasi Berbasis Keunggulan Lokal Untuk Membangun Komunikasi Matematis. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 256–262.
- 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>
- Izzati, N. (2017). Penerapan Pmr Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Smp. *Jurnal Kiprah*, 5(2), 30–49. <https://doi.org/10.31629/kiprah.v5i2.283>
- Lubis, A. N. M. T., Widada, W., Herawaty, D., Nugroho, K. U. Z., & Anggoro, A. F. D. (2021). The ability to solve mathematical problems through realistic mathematics learning based on ethnomathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1731(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1731/1/012050>
- Marthalena, R., Kartini, & Maimunah. (2021). Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1427–1438.
- Mauk, A. F., Amsikan, S., & Deda, Y. N. (2021). Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik Di Tinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Smp. *Jurnal Pendidikan Matematika (Jupitek)*, 4(1), 14–20. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol4iss1pp14-20>
- Maulina, R., Zubainur, C. M., & Bahrun. (2020). Conceptual and procedural knowledge of junior high school students through realistic mathematics education (RME) approach. *Journal of Physics: Conference Series*, 1460(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012017>
- Nolaputra, A. P., Wardono, & Supriyono. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran PBL Pendekatan RME Berbantuan Schoology Siswa SMP. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 18–32.
- Nurdin, E., Ma'aruf, A., Amir, Z., Risnawati, R., Noviarni, N., & Azmi, M. P. (2019). Pemanfaatan video pembelajaran berbasis Geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 87–98. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.18421>
- Nursyahidah, F., Saputro, B. A., & Rubowo, M. R. (2018). A Secondary Student's Problem Solving Ability in Learning Based on Realistic Mathematics with Ethnomathematics. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 3(1), 13. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v3i1.5607>
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. In *OECD Publishing*.
- Polya, G. (1971). *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.
- Rachmawati, C., & Sarmi, P. (2023). *The Effect of a Realistic Mathematical Approach on the Mathematical Problem Solving Ability of Class VIII Students of SMP IT Al-Hijrah 2 Deli Serdang Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas*

VIII . 1(6), 1295–1314.

- Rahmawati, D., & Putri, A. D. (2019). Keefektifan Pembelajaran dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMRI) Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Pokok Bahasan Segiempat di MTS Negeri 1 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika JPM RAFA*, 1(1), 1–20.
- Rakhmawati, I. A. (2020). Realistic mathematics education learning model to improve junior high students' problem-solving ability in social arithmetics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1663(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1663/1/012010>
- Rista, L., Eviyanti, C. Y., & Andriani, A. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Self Esteem Siswa Melalui Pembelajaran Humanistik Berbasis Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1153–1163. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.345>
- Santrock, J. . (2008). *Psikologi Pendidikan*. Kencana.
- Septiani, Aryanti, Lukman, H. S., & Agustiani, N. (2022). Penerapan Model Pembelajaran LAPS-Heuristic Dengan Pendekatan RME Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2599–2608. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1638>
- Septiani, Awaliyah, Pujiastuti, H., & Faturrohman, M. (2022). *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan Systematic Literature Review : Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. 4(6), 7882–7893.
- Sipayung, T. N., Simanjuntak, S. D., Wijaya, A., & Sugiman. (2021). An analysis of the ability to apply student problem solving concepts and algorithms in online and offline learning systems based on realistic mathematical approaches. *Journal of Physics: Conference Series*, 1836(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1836/1/012053>
- Siregar, Y. P., Simamora, E., & Rajagukguk, W. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kontekstual Menggunakan Hypercontent untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 2048–2063. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1437>
- Sopia, H. F., & Wutsqa, D. U. (2015). Keefektifan Pendekatan Realistik Ditinjau dari Prestasi Belajar , Kemampuan The Effectiveness of Realistic Approach Based on Learning Achievement , Problem Solving Ability , and Mathematical Self Confidence. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 146–154.
- Suherman, S. (2022). *Assessment of mathematical creative thinking : A systematic review*. 44(January). <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101019>
- Sumartini, T. . (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2).
- 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), 115–122. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v3i2.2260>
- Ulandari, L., Amry, Z., & Saragih, S. (2019). Development of Learning Materials Based on Realistic Mathematics Education Approach to Improve Students' Mathematical Problem Solving Ability and Self-Efficacy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2), 375–383. <https://doi.org/10.29333/iejme/5721>
- Utarni, H., & Mulyatna, F. (2020). Penerapan Pembelajaran Realistic Mathematics Education dengan Strategi Means Ends Analysis untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *ARITHMETIC: Academic Journal of Math*, 02(01), 15–34. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29240/ja.v2i1.1399>
- Uyen, B. P., Tong, D. H., Loc, N. P., & Thanh, L. N. P. (2021). The effectiveness of applying realistic

- mathematics education approach in teaching statistics in grade 7 to students' mathematical skills. *Journal of Education and E-Learning Research*, 8(2), 185–197. <https://doi.org/10.20448/JOURNAL.509.2021.82.185.197>
- Wahyuni, R. (2018). Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 85–92. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.263>
- Yuanita, P., Zulnaldi, H., & Zakaria, E. (2018). The effectiveness of Realistic Mathematics Education approach: The role of mathematical representation as mediator between mathematical belief and problem solving. *PLoS ONE*, 13(9), 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204847>
- Zulkipli, Z., & Ansori, H. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Muhammadiyah 1 Banjarmasin Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 34–44. <https://doi.org/10.20527/edumat.v6i1.5118>

