

Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (Rme) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis

Eva Ramadhanti

Universitas SingaperbangsaKarawang, evaramadhanti9@gmail.com

Rina Marlina

Universitas SingaperbangsaKarawang, rinamarlina89@yahoo.com

ABSTRAK

Kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Kemampuan pemahaman merupakan dasar kemampuan dari kemampuan matematis lainnya, sehingga penting untuk kemampuan pemahaman tercapai dengan maksimal. Salah satu pembelajaran yang dianggap dapat membuat kemampuan matematis lebih baik lagi adalah pembelajaran *realistic mathematics education* (RME). Pembelajaran RME merupakan pembelajaran yang berorientasi pada kehidupan sehari-hari siswa sehingga pembelajaran lebih dekat dan konkrit. Oleh sebab itu pembelajaran RME dianggap menjadi pembelajaran yang sesuai bagi siswa. Penelitian kali ini menggunakan metode kajian pustaka atau riset kepustakaan untuk melihat hubungan antara kemampuan pemahaman matematis siswa dan model pembelajaran RME. Metode kajian pustaka atau riset kepustakaan adalah telaah terhadap buku, teori-teori serta penelitian lainnya.

Kata kunci:

Kajian Pustaka, Kemampuan Pemahaman Matematis, *realistic mathematics education*,

Copyright © 2019 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of SingaperbangsaKarawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang selalu kita temui di setiap jenjang pendidikan formal, mulai dari yang paling dasar hingga perguruan tinggi. Hal tersebut terjadi karena matematika dianggap sebagai ilmu yang selalu kita temui di kehidupan sehari-hari, entah secara sadar ataupun tidak. Sehingga sedari kecil kita sudah diperkenalkan matematika, bahkan hingga perguruan tinggi matematika masih tetap ada, karena di cabang ilmu-ilmu lain. Matematika dapat digunakan baik dalam penalaran, perhitungan, ataupun dalam perumusan. Hal ini selaras dengan Permendikbud nomor 59 tahun 2014 matematika adalah ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia, mendasari perkembangan teknologi modern, berperan dalam berbagai ilmu, dan memajukan daya pikir manusia.

Begitu pentingnya matematika dalam kehidupan kita, membuat matematika penting untuk siswa menguasainya, untuk itu penting bagi siswa untuk memahami konsep matematika untuk diterapkan kedalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu dapat dikatakan pemahaman matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa. Hal ini selaras dengan pernyataan Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, (2017) "pemahaman matematis merupakan suatu kompetensi dasar alam belajar". Kemudian Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, (2017) menyatakan bahwa pemahaman matematis diterjemahkan menjadi *mathematical understanding* merupakan kemampuan matematis yang sangat penting dan harus dimiliki siswa dalam pembelajaran, akan tetapi diketahui hasil rata-rata UNBK tahun 2018/2019 untuk sekolah menengah pertama mengalami penurunan dari 56,27% ke 53,52% hal tersebut dituturkan oleh

Kemendikbud(Putri, 2018). Berdasarkan hal tersebut maka dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa masih kurang. Oleh sebab itu perlu adanya solusi agar kemampuan pemahaman matematis siswa lebih baik lagi. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya matematika adalah ilmu yang universal, yang dapat kita temui di kehidupan siswa dan sangat dekat dengan kegiatan sehari-hari siswa, maka pembelajaran RME dapat mempunyai pengaruh agar kemampuan pemahaman lebih baik lagi.

Menurut Siregar & Harahap (2019) "*Realistic Mathematics Education (RME)* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan penggunaan situasi yang dapat dibayangkan siswa dalam kehidupan sehari-hari untuk memperlancar proses pendidikan dengan langkah-langkah memahami masalah kontekstual, menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan jawaban, dan yang terakhir menyimpulkan". Sehingga dengan dapatnya siswa membayangkan konsep matematis atau permasalahan kontekstual yang memang dekat dengan siswa, memuat siswa lebih mudah memahami karena dengan dimulainya pembelajaran dengan hal yang konkrit siswa lebih mudah memahami dari pada memahami yang hal yang abstrak.

METODE

Pada penelitian ini digunakan penelitian kualitatif yaitu study kepustakaan atau riset kepustakaan yang nantinya dilakukan dengan telaah terhadap buku, teori-teori serta penelitian lainnya. Penelitian study kepustakaan adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpul data pustaka, membaca dan mencatat serta mengolah bahan penelitian(Zed, 2008). Berdasarkan definisi tersebut metode penelitian ini lebih menekankan pada pengumpulan sumber-sumber, dibandingkan terjun langsung ke lapangan. Untuk lebih jelasnya studi kepustakaan memiliki ciri sebagai berikut.(Zed, 2008)

1. Peneliti berhadapan langsung dengan teks atau data angka dan bukan dengan pengetahuan dari lapangan atau saksi-mata (*eyewitness*) berupa kejadian, orang atau benda-benda lainnya.
2. Data pustaka bersifat siap pakai (*readymade*).
3. Data pustaka umumnya adalah sumber sekunder.
4. Kondisi data pustaka tidak dibatasi oleh ruang dan waktu

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemahaman adalah menyatakan bahwa pemahaman atau *comprehension* dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran(Sardiman, 2008). Seseorang dikatakan memahami suatu konsep apabila sudah mampu menggunakan konsep yang diberikan dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang relevan. Lebih jelasnya menurut Kesumawati (2008) "pemahaman konsep matematika merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika". Pemahaman konsep matematika juga merupakan landasan penting untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun persoalan-persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hal tersebut siswa dikatakan memiliki pemahaman konsep matematis apabila mampu menyelesaikan permasalahan kontekstual yang ada serta dapat memahami keterkaitan konsep satu dengan yang lainnya.

Pemahaman matematis merupakan suatu kompetensi dasar dalam belajar matematika yang meliputi: kemampuan dalam menerapkan materi secara keseluruhan, menghafal rumus dan konsep matematika yang kemudian di aplikasikan pada satu permasalahan atau kasus yang serupa, memperkirakan jawaban suatu pernyataan dan menerapkan teorema

dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017). Sehingga pemahaman matematis ini tidak hanya berdasarkan menghafal rumus, tetapi dapat menyelesaikan dengan permasalahan yang ada kemudian menerapkannya. Hal sejalan dengan pengertian bahwa pemahaman matematis merupakan bagian yang penting dalam matematika, dimana materi tidak hanya diingat dan dihafal, materi mempunyai makna yang lebih dari diingat. Oleh sebab itu dengan pemahaman konsep siswa dapat memahami dan menggunakan pengetahuannya. (Alan & Afriansyah, 2017).

Terdapat tiga macam pemahaman, yaitu: pengubahan (translation), pemberian arti (interpretation), dan pembuatan ekstrapolasi (ekstrapolation) (Ruseffendi, 2006). Berdasarkan hal tersebut pemahaman matematis tidak dapat dikatakan mudah untuk dikuasai oleh siswa banyak aspek yang harus kita kuasai dan pahami. Salah satunya mengubah bentuk matematis dengan yang lainnya sebagai contoh siswa harus dapat mengubah bentuk pecahan ke dalam persen maupun bilangan desimal begitu pula sebaliknya, karena terkadang permasalahan kontekstual dapat lebih mudah dikerjakan atau diselesaikan dengan mengubah ke dalam bentuk matematis lainnya. Selanjutnya siswa harus dapat menginterpretasikan suatu konsep, prinsip dan ekspresi matematis, artinya siswa haruslah dapat menafsirkan arti dan maksud pada konsep tersebut sehingga mendapatkan secara mandiri pemahaman suatu konsep. Lalu selanjutnya siswa harus dapat menginterpolasi dan mengekstrapolasi data yang dapat.

Kemampuan pemahaman matematis sangat mendukung pada pengembangan kemampuan matematis lainnya, yaitu komunikasi, pemecahan masalah, penalaran, koneksi, representasi, berpikir kritis dan berpikir kreatif serta kemampuan lainnya. (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017). Begitu pentingnya kemampuan pemahaman ini dasar bagi kemampuan matematis lainnya membuat ini menjadikan kemampuan prasyarat bagi kemampuan lainnya. Sehingga dibutuhkan pembelajaran yang tepat untuk mendapatkan kemampuan pemahaman dengan maksimal. Sehingga pembelajaran *Realistic mathematics education* dianggap sebagai pembelajaran yang tepat bagi siswa untuk mendapatkan kemampuan pemahaman yang maksimal dan baik.

Realistic Mathematics Education

Teori Realistic Mathematics Education mulai ada dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 di Belanda oleh Institut Freudenthal. Sehingga pemikiran dalam RME banyak diberikan oleh Freudenthal, dalam pandangan Freudenthal ada dua pandangan yang penting yaitu, dua diantaranya *mathematics must be connected to reality and mathematics as human activity* (Tandililing, 2010), yang berarti matematika dihubungkan realitas dan matematika sebagai aktivitas manusia. Matematika dihubungkan dengan realitas sebagaimana matematika digunakan dalam kehidupan dan aktivitas kita, lalu matematika sebagai aktivitas manusia yakni matematika dianggap selalu ada di setiap aktivitas kita, segala hal di sekeliling kita tidak lepas dari matematika. Dua pandangan tersebut yang melandasi bagaimana teori RME ada dan dikembangkan. Pendekatan pembelajaran ini dikembangkan oleh Freudenthal dan Treffers dari Belanda. *Realistic mathematics education* (RME) merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang berdasarkan pernyataan Freudenthal bahwa matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia.

Treffers membedakan matematisasi ke dalam dua macam, yaitu matematisasi horizontal dan vertikal. Matematika horizontal adalah kegiatan mengubah masalah kontekstual ke dalam masalah matematika, sedangkan matematisasi vertikal adalah mengubah bentuk masalah ke dalam beragam penyelesaian matematika dengan

menggunakan sejumlah cara atau aturan matematika yang sesuai. Pada RME proses matematisasi berbeda untuk setiap orangnya, terdapat siswa dalam kegiatan horizontal menggunakan kegiatan yang mudah untuk dimengerti. Akan tetapi terdapat pula siswa yang memilih menggunakan cara atau jalur yang sulit. Begitu pula untuk kegiatan vertikal siswa dapat menggunakan dengan cara yang mudah atau pun dengan cara atau yang rumit.

Karakteristik RME secara umum memiliki lima karakteristik, yaitu: 1. *the use of the contextual problem* artinya menggunakan permasalahan dunia nyata atau realita sebagai awal pembelajaran, 2. *use models, bridging by vertical instrument* artinya tidak penting hanya menghafal rumus tetapi mentransfer alam konsep, model, dan skema bagi siswa yang perlu di perhatikan 3. *student contribution*, artinya siswa guru memberikan kesempatan atau stimulus agar siswa aktif dalam pembelajaran, 4. (*Interactivity*), artinya adanya interaksi antara guru dan siswa, hal ini untuk mencapai pembelajaran yang baik, 5. (*intertwining*) artinya setiap topik pembahasan tidak dapat lepas dengan topik pembahasan lain (Hidayat, Abdurrahman, & Nurbayan, 2007).

Karakteristik akan RME mengisyaratkan bahwa segala komponen dalam pembelajaran harus berjalan dengan baik dan semestinya, pembelajaran RME yang merupakan pembelajaran berbasis kontekstual yang mana dekat dengan pengalaman dari siswa, pembelajaran ini sudah ada sejak lama, akan tetapi hingga saat ini pembelajaran ini masih cocok untuk digunakan dengan pembelajaran sekarang terutama dalam K13, berdasarkan karakteristik-karakteristik yang telah dijelaskan dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa pembelajaran RME, merupakan pembelajaran menggunakan permasalahan di sekitar siswa sehingga siswa dapat menemukan konsep dengan sendiri, sehingga dapat mengaplikasikannya pada permasalahan lainnya yang relevan.

Selain karakteristik di dalam RME, terdapat prinsip-prinsip dalam RME adalah aktivitas (*doing*) konstruktivis, realitas (kebermaknaan) proses-aplikasi, pemahaman (menemukan-informasi dalam konteks melalui refleksi, informal ke forma), *inter-twinment* (keterkaitan-interkoneksi antar konsep), interaksi (pembelajaran sebagai aktivitas sosial, sharing), dan bimbingan (dari guru dalam penemuan) (Hidayat, Abdurrahman, & Nurbayan, 2007). Berdasarkan prinsip dan karakteristik pembelajaran matematika realistik dapat dituliskan langkah-langkah RME sebagai berikut (Siregar & Harahap, 2019)

1. Memahami masalah kontekstual.

Pada langkah ini siswa diberi masalah kontekstual dan siswa diminta untuk memahami masalah kontekstual yang diberikan.

2. Menyelesaikan masalah kontekstual.

Setelah memahami masalah, siswa menyelesaikan masalah kontekstual secara individual dengan cara mereka sendiri, dan menggunakan perlengkapan yang sudah mereka pilih sendiri.

3. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban.

Guru Menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan jawaban soal secara berkelompok, untuk selanjutnya dibandingkan dan didiskusikan di kelas. Di sini siswa dilatih untuk belajar mengemukakan pendapat.

4. Menyimpulkan

Setelah selesai diskusi kelas, guru membimbing siswa untuk mengambil kesimpulan suatu konsep atau prinsip

Pembelajaran RME yang menekankan pada realita kehidupan sehari-hari ini dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran. Telah dijelaskan sebelumnya bahwa kemampuan pemahaman adalah dasar kemampuan matematis lainnya sehingga perlu pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa lebih

baik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sari & Yuniati (2018) yang menyatakan bahwa:

“Terdapat perbedaan antara kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pendekatan *realistic mathematics education* (RME) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Adanya perbedaan menunjukkan pendekatan *realistic mathematics education* (RME) berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil dan peningkatan hasil belajar siswa di kelas eksperimen cenderung lebih baik dan lebih aktif jika dibandingkan dengan kelas kontrol.”(Sari & Yuniati, 2018)

Selain penelitian tersebut penelitian terbaru pun menyatakan bahwa terdapat perbedaan lebih baik ketika menggunakan pembelajaran RME, dalam penelitian (Yulianty, 2019) tentang perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang diajarkan antara pendekatan pembelajaran matematika realistik dan pendekatan konvensional siswa SDIT Iqro'2 Kota Bengkulu pada materi bilangan bulat. Berdasarkan hal tersebut maka pembelajaran RME mempunyai pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa, sehingga kemampuan pemahaman matematis siswa lebih baik. Pembelajaran RME ini tidak hanya mulai dapat diaplikasikan di sekolah menengah pertama tetapi berdasarkan penelitian yang dilakukan (Yulianty, 2019) bahwa pembelajaran RME dapat mulai dilakukan di tingkat sekolah dasar. Dengan adanya perbedaan kemampuan pemahaman matematis yang lebih setelah menggunakan pembelajaran RME, maka terdapat peningkatan terhadap kemampuan pemahaman matematis, hal ini diteliti dalam penelitian Asma & Lubis (2019), yang menyatakan bahwa:

“Pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII-1 MTs. Al-Ilhamiyah Sidomulyo materi kubus dan balok. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi keaktifan siswa dalam proses pembelajaran mengalami peningkatan sebesar 87,50%. Artinya hampir seluruh siswa atau sebanyak 27 siswa telah aktif dalam proses pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Hal ini dapat dilihat dari respon siswa yang baik dan antusias siswa dalam pembelajaran matematika serta hasil tes siswa yang mengalami peningkatan sebesar 87,10%”.(Asma & Lubis, 2019)

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dinyatakan bahwa pembelajaran RME meningkatkan kemampuan pemahaman siswa sebesar 87,10%, yang mana dapat dikatakan peningkatan yang terjadi tinggi. Selain aktivitas pembelajaran yang menggunakan RME, guru dapat pula menunjang pembelajaran dengan penggunaan modul dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education*, dengan penggunaan modul dapat menunjang pembelajaran, berdasarkan penelitian yang dilakukan Wulandari, Darma, & Susiaty (2019) yaitu :

“Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis terhadap data setelah perlakuan, diperoleh kesimpulan bahwa modul pembelajaran matematika efektif ditinjau dari pemahaman konsep. Hal ini disebabkan karena modul yang dikembangkan berbasis pendekatan (RME). Dimana pendekatan ini sesuai dengan masalah yang dialami siswa yaitu kesulitan dalam memahami konsep”.(Wulandari, Darma, & Susiaty, 2019)

Berdasarkan hal tersebut maka pembelajaran RME dapat diaplikasikan pada setiap elemen pembelajaran, baik saat proses pembelajaran atau bahan ajar yang diberikan. Dengan demikian pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME), efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman siswa, walaupun RME merupakan pembelajaran yang sudah lama ada, tetapi hingga saat ini masih banyak penelitian yang menggunakan

pembelajaran RME dalam upaya meningkatkan pembelajaran khususnya dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Hal ini selaras dengan hasil penelitian Halimah, Rodiyana, & Cahyaningsih (2019) bahwa pembelajaran matematika akan efektif dan berhasil jika menggunakan model pembelajaran seperti pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) yaitu pembelajaran yang dapat membantu peserta didik memahami suatu masalah dengan bantuan benda-benda nyata/real yang pernah mereka ketahui dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mereka bisa mengerjakannya masalah tersebut dengan cara mereka sendiri.

SIMPULAN

Berdasarkan permasalahan diatas pentingnya kemampuan pemahaman matematis bagi siswa, hal dikarenakan kemampuan pemahaman matematis merupakan dasar kemampuan matematis lainnya. Sehingga diperlukannya pembelajaran yang tepat untuk mendukung keberhasilan siswa menguasai kemampuan pemahaman matematis siswa. Salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pembelajaran *realistic mathematics education* (RME). Dalam Pembelajaran RME, matematika dihubungkan realitas dan sebagai aktivitas manusia. Sehingga siswa dapat membayangkan permasalahan kontekstual yang diberikan dan memahami konsep yang diberikan, matematika yang dianggap abstrak dapat dipahami secara konkrit oleh siswa. Oleh sebab itu pembelajaran. Pembelajaran dengan RME masih menjadi salah satu alternatif model pembelajaran di dalam kelas hal ini karena, masih terdapat penelitian -penelitian terbaru yang menggunakan model pembelajaran RME. Tidak hanya masih banyak digunakan tetapi dijadikan alternatif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa lebih baik lagi. Hal ini berdasarkan penelitian-penelitian terbaru yang menggunakan model pembelajaran RME untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Maka pembelajaran RME menjadi model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis lebih baik lagi

DAFTAR PUSTAKA

- Alan, F. A., & Afriansyah, E. A. (2017). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition dan Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 71.
- Asma, & Lubis, M. S. (2019). "Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII MTS. *AXIOM*, 10.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hidayat, D. R., Abdurrahman, M., & Nurbayan, Y. (2007). *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung: PT Imperial Bhakti Utama.
- Permendikbud. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Putri, Z. A. (2018, Mei 29). *Kemendikbud: Nilai Rata-rata UN SMP 2018 Alami Penurunan*. Retrieved September Minggu, 2019, from DetikNews: <https://news.detik.com/berita/d-4042222/kemendikbud-nilai-rata-rata-un-smp-2018-alami-penurunan>
- Ruseffendi, E. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Potensinya dalam Pengajaran Matematika untuk CBSA*. Bandung: JICA.
- Sardiman. (2008). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sari, A., & Yuniati, S. (2018). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 79.
- Siregar, H. S., & Harahap, M. S. (2019). Efektivitas Kemampuan Representasi Siswa Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) di SMA Negeri 1 Angkola Timur. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 10.

- Tandililing, E. (2010). Implementasi Realistic Mathematics Education (RME) di Sekolah. *jurnal*, 1.
- Wulandari, S., Darma, Y., & Susiaty, U. D. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Eduction (RME) Terhadap Pemahaman konsep. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*.
- Yulianty, N. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 63.
- Zed, M. (2008). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.