

Realistic Mathematics Education (RME) As Alternative Approach In Mathematics Learning

Retno Wulandari

SD N Canggal Satu Atap
retnowul89@gmail.com

Article History

accepted 1/8/2021

approved 17/8/2021

published 1/9/2021

Abstract

Mathematics is generally considered a difficult and daunting subject. The learning process, which is only dominated by lectures, makes it difficult for students to understand mathematical concepts. Passive students and less meaningful learning result in less than optimal achievement of learning objectives. Therefore, innovation is needed in mathematics learning. The purpose of this article is to expose 1) Realistic Mathematics Education (RME), 2) RME in the learning process. The result is that 1) RME is a contextual approach to building student knowledge, 2) RME can be used as a student-centered approach with teacher as mediator and facilitator. The conclusion is that RME can be used as an approach to mathematical learning for the better achievement of learning objectives.

Keywords: *RME, mathematics learning, contextual*

Abstrak

Matematika pada umumnya dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan menakutkan. Proses pembelajaran yang hanya didominasi ceramah membuat siswa kesulitan dalam memahami konsep matematika. Pasifnya siswa dan pembelajaran yang kurang bermakna berakibat pada kurang maksimalnya pencapaian tujuan pembelajaran. Oleh karena itu diperlukan adanya inovasi dalam pembelajaran matematika. Tujuan artikel ini adalah untuk memaparkan 1) *Realistic Mathematics Education (RME)*, 2) RME pada proses pembelajaran. Hasilnya adalah 1) RME merupakan pendekatan yang bersifat kontekstual untuk membangun pengetahuan siswa, 2) RME dapat digunakan sebagai pendekatan yang berpusat pada siswa dengan guru sebagai mediator dan fasilitator. Kesimpulannya adalah RME dapat digunakan sebagai pendekatan pada pembelajaran matematika untuk pencapaian tujuan pembelajaran yang lebih baik.

Kata kunci: *RME, pembelajaran matematika, kontekstual*

Social, Humanities, and Education Studies (SHes): Conference Series

<https://jurnal.uns.ac.id/shes>

p-ISSN 2620-9284

e-ISSN 2620-9292



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

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan salah satu muatan pelajaran yang terdapat dalam kurikulum sekolah dasar. Pembelajaran matematika adalah interaksi antara guru dan siswa sedemikian rupa yang dikemas dalam berbagai model/metode agar proses pembelajaran berlangsung dengan maksimal. Menurut Soedjadi dalam Chisara, dkk (2018 : 65) ada dua tujuan dalam pembelajaran matematika, yaitu : 1) mempersiapkan siswa agar dapat beradaptasi menghadapi perubahan zaman dan pola pikir yang selalu berkembang, dan 2) mempersiapkan siswa menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dari kedua tujuan tersebut, terlihat bahwa siswa tidak hanya dituntut untuk mampu berhitung saja, namun siswa juga harus mampu menyelesaikan berbagai persoalan dalam kehidupan sehari-hari, baik yang berkaitan dengan matematika itu sendiri maupun yang berasal dari rumpun ilmu yang lain.

Kenyataan menunjukkan bahwa siswa seringkali menganggap pembelajaran matematika itu sulit dan menakutkan. Siswa juga seringkali merasa bosan karena penyampaian materi atau metode yang digunakan kurang bervariasi. Permasalahan ini juga dikemukakan oleh Astuti (2018 : 49). Hal tersebut tentu berakibat kurang baik bagi perkembangan pembelajaran matematika. Oleh karena itu, proses pembelajaran matematika harus dibuat sedemikian rupa agar menjadi menyenangkan. Hal tersebut penting agar tidak ada lagi kesan sulit dan menakutkan saat belajar matematika.

Selama ini pembelajaran masih banyak berpusat pada guru. Guru menggunakan metode ceramah dan siswa mendengarkan. Siswa kurang aktif dan hanya menerima informasi dari guru. Selain itu, menurut Suharta dalam Astuti (2018 : 49) bahwa pembelajaran matematika di Indonesia ini kurang mematematisasi dunia nyata. Sebaiknya dalam pembelajaran matematika di kelas, pengalaman siswa dalam kesehariannya dijadikan inspirasi penemuan dan pengkonstruksian konsep (mematematisasi pengalaman sehari-hari) dan mengaplikasikannya kembali ke dunia nyata sehingga siswa mengerti dan mengetahui manfaat dari apa yang mereka pelajari.

Proses pembelajaran di sekolah dasar sebagian besar masih bersifat konvensional (ceramah dan penugasan). Selain itu, guru belum menggunakan media pembelajaran yang tepat. Padahal siswa usia SD, yaitu umur 7-11 tahun berada pada tahap operasional konkret (Piaget dalam Ananda 2018 : 126). Pada tahap ini siswa belum mampu memahami hal yang abstrak sehingga pembelajaran harus dikonkretkan agar siswa paham dengan baik materi yang sedang ia dipelajari.

Dalam Susilowati (2018 : 45) dijelaskan bahwa rendahnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika bukan semata-mata karena materi yang sulit, tetapi juga dikarenakan proses pembelajaran yang diterapkan kurang tepat. Batapapun baiknya bahan ajar matematika yang diberikan oleh guru kepada siswa tidaklah menjamin tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Oleh karena itu proses dalam pembelajaran sangat berpengaruh pada tercapai atau tidaknya suatu tujuan pembelajaran.

Tujuan utama pembelajaran biasanya adalah hasil belajar yang baik. Oleh karena itu, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Selain faktor guru, faktor dari siswa juga dapat menjadi penyebab rendahnya hasil belajar siswa. Hal tersebut berkaitan dengan kurangnya siswa dalam memahami materi yang sedang dipelajari dan ketidakmampuan siswa dalam membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman nyata siswa. Melalui pendekatan yang tepat dalam kegiatan pembelajaran diharapkan hasil belajar siswa menjadi lebih baik (Hasan, dkk. 2020 : 14)

Berdasarkan permasalahan diatas, diperlukan adanya inovasi dalam proses pembelajaran matematika. Proses pembelajaran matematika harus mampu memfasilitasi antara materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa dan

menggunakan media konkret sehingga siswa lebih mudah paham. Pendekatan yang dapat dijadikan alternatif dalam proses pembelajaran matematika adalah dengan menggunakan *Realistic Mathematics Education (RME)*. Hal ini sejalan dengan Ningsih (2014 : 75) dan Primasari, dkk (2021:1890) yang mengemukakan bahwa *Realistic Mathematics Education (RME)* atau Pendekatan Matematika Realistik dapat dijadikan alternatif pada pembelajaran matematika.

Dalam Catrining dan Widana (2018 : 122) dijelaskan bahwa RME merupakan pendekatan pembelajaran yang dalam pembelajarannya mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata dan menjadikan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. Hal ini sejalan dengan paradigma baru pendidikan di Indonesia yang lebih menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center*). RME juga dapat menarik motivasi belajar siswa karena pembelajaran dikaitkan dengan situasi nyata yang mudah dipahami dan dibayangkan oleh siswa sehingga dapat meningkatkan struktur pemahaman siswa. Pembelajaran dirancang sedemikian rupa sehingga siswa aktif dan dalam suasana yang menyenangkan. Benda-benda konkret dan objek-objek di lingkungan sekitar siswa dapat digunakan untuk memperoleh konsep matematika. Siswa diberi kesempatan untuk dapat mengkonstruksi dan menghasilkan konsep matematika dengan cara dan bahasa mereka sendiri dengan guru sebagai mediator dan fasilitator pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Realistic Mathematics Education (RME) adalah adalah suatu teori belajar mengajar dalam bidang matematika yang dahulu pertama kali berkembang di Belanda, tepatnya di *The Freudenthal Institute, Utrecht University* . Teori ini dikembangkan oleh profesor Hans Freudenthal, pendiri dari *The Freudenthal Institute*. Freudenthal berpendapat bahwa matematika merupakan suatu aktivitas insani (*mathematics as human activity*). Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran, matematika bukan dipelajari sebagai suatu sistem yang tertutup, melainkan harus dipelajari sebagai suatu aktivitas mematematisasi suatu realitas dan mematematisasi matematika itu sendiri. Dalam mematematisasi, dibedakan menjadi 2 aktivitas, yaitu mematematisasi horizontal dan mematematisasi vertikal. Matematisasi horizontal yaitu siswa mengorganisasikan masalah kemudian mengidentifikasi aspek matematis yang terkandung dalam masalah tersebut. Matematisasi vertikal yaitu siswa mampu menerapkan konsep matematika yang ia bangun sendiri untuk menyelesaikan permasalahan.

RME menggabungkan 3 pandangan, yaitu pandangan apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika harus diajarkan. Ia juga mengemukakan bahwa siswa tidak boleh hanya pasif menerima pembelajaran matematika. Siswa harus diberi kesempatan dan dibimbing untuk aktif menemukan konsep matematika yang sedang dipelajari. Proses dalam menemukan konsep matematika tersebut dilakukan dengan cara menjelajahi berbagai persoalan di dunia nyata (Chisara, dkk , 2018 : 69). Dalam Soviawati (2011:81) dijelaskan bahwa realitas atau dunia nyata adalah hal-hal nyata/konkret yang dapat diamati dan dipahami oleh siswa. Hal-hal nyata tersebut terdapat pada lingkungan tempat sekitar siswa, yaitu lingkungan keluarga, sekolah, maupun masyarakat. RME menggunakan dunia nyata yang berhubungan dengan keseharian siswa sebagai titik awal untuk pengembangan ide dan konsep matematika.

Menurut Soedjaji dalam Chisara, dkk (2018:69) *Realistic Mathematics Education (RME)* atau Pendekatan Matematika Realistik memiliki karakteristik dan komponen sebagai berikut :

1. *The use of context*, yaitu lingkungan keseharian dan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa dijadikan sebagai materi yang kontekstual

2. *Use models, bridging, by vertical instrument*, yaitu permasalahan yang terdapat dalam matematika dapat menggunakan model, baik dari situasi nyata atau berupa alat peraga
3. *Student contribution*, yaitu adanya kontribusi dari siswa dalam pemecahan masalah atau penemuan konsep matematika
4. *Interactivity*, yaitu interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru, siswa dengan lingkungan, dan sebagainya
5. *Intertwining*, yaitu hubungan yang terintegrasi antara matematika dengan topik-topik lain sehingga memunculkan suatu pemahaman yang utuh

Gravemeijer dalam Susilowati (2018:47) mengemukakan bahwa terdapat tiga prinsip kunci dalam RME, yaitu :1) *Guided reinvention* (menemukan kembali) atau *progressive mathematizing* (matematika progresif), 2) *Didactical phenomenology* (fenomena yang bersifat mendidik), dan 3) *Self developed models* (mengembangkan model sendiri). Dalam menyelesaikan permasalahan yang bersifat kontekstual, siswa diberikan kesempatan untuk dapat mengembangkan model mereka sendiri. Oleh karena itu akan muncul berbagai model buatan siswa. Dari model-model yang dihasilkan siswa tersebut diharapkan nantinya akan mengarah pada pengetahuan matematika formal. Dari hal tersebut diharapkan terjadi urutan pembelajaran sebagai berikut : masalah kontekstual → model dari masalah kontekstual tersebut → model ke arah formal → pengetahuan formal (Soedjadi dalam Susilowati (2018:47).

Berdasarkan karakteristik dan prinsip RME yang telah dikemukakan diatas, maka ciri-ciri dari RME adalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran matematika berawal dari pemecahan masalah yang berhubungan dengan keseharian siswa
2. Dalam pembelajaran siswa harus aktif, bereksplorasi memecahkan masalah
3. Penekanan pada pembelajaran matematika bukan semata-mata tentang komputasi atau langkah-langkah prosedural, melainkan penekanan pada konsep dan cara memecahkan masalah
4. Pembelajaran yang bermakna bagi siswa
5. Siswa secara aktif membangun pengetahuan barunya bersumber dari pengalaman dan pengetahuan awal yang sudah ia miliki
6. Dalam pembelajaran siswa dilatih untuk memiliki pola pikir : intuisi → coba → salah → spekulasi → hasil
7. Terdapat interaksi yang kuat antar siswa
8. Adanya keseimbangan antara mematematisasi horizontal dan vertikal

Proses pembelajaran matematika menggunakan pendekatan RME merupakan pembelajaran yang bersifat kontekstual dan realistik. Holisin dalam Hidayat, dkk (2020:108) mengungkapkan sintak atau langkah-langkah dalam pembelajaran matematika menggunakan pendekatan RME, yaitu sebagai berikut : 1) Memberikan masalah yang bersifat kontekstual, 2) Menjelaskan masalah kontekstual tersebut, 3) Menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri, 4) Berinteraksi dengan siswa lain untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban, 5) Menyimpulkan hasil diskusi

Aplikasi suatu pendekatan yang digunakan pada proses pembelajaran tidak lepas dari adanya kelebihan dan kekurangan. Begitu pula pada aplikasi RME pada pembelajaran matematika. Menurut Asmin dalam Budiono dan Sukendar (2019:490) kelebihan RME adalah sebagai berikut: 1) ingatan siswa terhadap pengetahuan yang diperolehnya tahan lama, karena siswa sendiri yang membangun pengetahuannya, 2) suasana dalam proses pembelajaran yang menyenangkan karena bersifat kontekstual 3) memperlambat interaksi antar siswa karena siswa perlu mendiskusikan jawaban, 4) karena siswa harus menjelaskan jawaban/pendapat mereka tentang hal yang mereka pelajari maka dapat melatih keberanian dan memupuk rasa percaya diri siswa.

Sedangkan untuk kekurangan RME adalah sebagai berikut : 1) siswa terbiasa diberi informasi terlebih dahulu sehingga kesulitan dalam menemukan sendiri jawabannya. Oleh karena itu guru harus memberikan permasalahan yang sesuai dengan keseharian siswa agar mereka lebih mudah membangun/menemukan jawabannya sendiri., 2) kemampuan siswa yang beragam tentu berdampak pada waktu yang dibutuhkan siswa untuk menemukan jawaban atas persoalan yang sedang dikerjakan. Bagi siswa yang lemah, tentu membutuhkan waktu yang lebih lama. Oleh karena itu, guru berperan dalam mendampingi siswa yang lemah tersebut sehingga waktu yang ia butuhkan untuk menemukan jawaban tidak terpaut jauh dari siswa yang lain., 3) siswa yang pandai biasanya lebih cepat selesai dan bosan menunggu siswa yang lain. Untuk mengatasi hal tersebut guru dapat meminta siswa yang pandai tersebut menjadi tutor sebaya bagi temannya.

Ningsih (2014:88) menuliskan 4 teori belajar yang melandasi *Realistic Mathematics Education (RME)*, yaitu :

1. Teori Ausubel
Teori ini erat kaitannya dengan pembelajaran yang bermakna. Pada penerapan RME, pembelajaran dihubungkan dengan masalah yang bersifat kontekstual sehingga siswa lebih mudah memahaminya. Pembelajaran membekas/bermakna karena erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari siswa.
2. Teori Piaget
RME tidak fokus pada hasil yang dicapai siswa, melainkan pada proses berfikir siswa. Siswa harus aktif, membangun dan menemukan sendiri pengetahuannya.
3. Teori Vygotsky
Teori ini menekankan adanya sosiokultural (interaksi) pada proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan RME yang memerlukan adanya interaksi, baik antar sesama siswa, siswa dengan guru, maupun siswa dengan lingkungan. Interaksi ini digunakan untuk dapat memecahkan persoalan dengan tepat.
4. Teori Bruner
Bruner membagi tahap perkembangan siswa menjadi 3 tahap (Enaktif, Ikonik, dan Simbolik). Hal tersebut sejalan dengan RME, dimana siswa memanipulasi objek yang bersifat kontekstual ke dalam gambar maupun simbol-simbol.

SIMPULAN

Realistic Mathematics Education (RME) adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang memanfaatkan realitas keseharian siswa untuk memperlancar proses pembelajaran. Melalui pembelajaran yang bersifat kontekstual diharapkan pembelajaran menjadi lebih bermakna sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan lebih baik. Selain itu, melalui RME ini siswa dipersiapkan untuk dapat memecahkan persoalan nyata dalam kehidupannya.

DAFTAR PUSTAKA

- 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>
- Astuti, A. (2018). Penerapan Realistic Mathematic Education (Rme) Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SD. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 49-61. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.32>

- Budiono, I. & Suhendar, U. (2019). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Pendekatan RME. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran* <https://seminar.umpo.ac.id/index.php/SNPP2019/article/view/350>
- Catrining, L. & Widana, I. W. (2018). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika. *Emasains*, 7 (2), pp. 120-129 [https://ojs.ikipgribali.ac.id/index.php/emasains/...](https://ojs.ikipgribali.ac.id/index.php/emasains/)
- Chisara, C., Hakim, D. L., & Kartika, H. (2021). Implementasi Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme) Dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Sesiomadika*, 1(1b). <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2097>
- Hasan, F., Pomalato, S., & Uno, H. (2020). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(1), 13-20. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i1.4547>
- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education : Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *JPM IAIN Antasari*, 1 (2), 73-94 <http://dx.doi.org/10.18592/jpm.v1i2.97>
- Primasari, I., Zulela, Z., & Fahrurrozi, F. (2021). Model Mathematics Realistic Education (Rme) Pada Materi Pecahan Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1888-1899. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1115>
- Soviawati, E. (2011). Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa Di Tingkat Sekolah Dasar. *Edisi Khusus*, 2, 79-85 <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31506577/>
- 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. *PINUS: Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 44-53. <https://doi.org/10.29407/pn.v4i1.12494>