

***REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) DALAM PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA DI BERBAGAI JENJANG PENDIDIKAN (SD-SMA)***

**Haslina<sup>1</sup>, Suci Yuniati<sup>2</sup>, Annisah Kurniati<sup>3</sup>, Depriwana Rahmi<sup>4</sup>**

<sup>1234</sup> UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia

**Corresponding Author**

Suci Yuniati, UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia

Email: [suci.yuniati@uin-suska.ac.id](mailto:suci.yuniati@uin-suska.ac.id)

**Abstrak**

*Realistic Mathematics Education (RME)* merupakan pendekatan yang menekankan pembelajaran matematika melalui konteks nyata sehingga siswa dapat membangun pemahaman secara bertahap dari konkret menuju abstrak. Artikel ini bertujuan mengkaji penerapan RME pada berbagai jenjang pendidikan, yaitu SD, SMP, dan SMA, dengan menekankan perbedaan karakteristik pembelajaran serta bentuk implementasi yang digunakan pada tiap jenjang. Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka dengan menelaah artikel ilmiah dan buku terbitan tahun 2015–2025 yang membahas praktik RME di sekolah. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan RME di SD cenderung menggunakan objek konkret dan konteks keseharian sederhana, sementara di SMP konteks mulai diarahkan pada representasi semi-formal yang menghubungkan fenomena nyata dengan model matematika. Pada jenjang SMA, RME lebih menekankan pembentukan model formal dan abstraksi konseptual melalui persoalan kontekstual yang lebih kompleks. Perbedaan ini menunjukkan bahwa RME memiliki fleksibilitas tinggi untuk diterapkan sesuai tahap perkembangan kognitif siswa dan tingkat kesulitan materi. Artikel ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai penerapan RME pada setiap jenjang pendidikan serta menjadi bahan rujukan bagi guru dalam merancang pembelajaran yang kontekstual dan bermakna.

Kata Kunci: RME, PMRI, pembelajaran kontekstual, jenjang pendidikan.

**PENDAHULUAN**

Matematika merupakan disiplin ilmu yang menuntut kemampuan bernalar, memahami hubungan, serta melihat pola dalam berbagai situasi. Namun, pembelajaran matematika di sekolah sering kali masih dipandang abstrak dan sulit oleh siswa. Salah satu penyebabnya adalah praktik pembelajaran yang menekankan hafalan rumus dan algoritma tanpa menghubungkannya dengan pengalaman nyata siswa (Lestari & Yudhanegara, 2015). Kondisi ini menyebabkan banyak siswa dapat menyelesaikan soal rutin, tetapi mengalami kesulitan

ketika berhadapan dengan persoalan nonrutin yang membutuhkan penalaran dan interpretasi konteks.

*Realistic Mathematics Education* (RME), yang dikembangkan oleh Freudenthal, hadir sebagai pendekatan yang memandang matematika sebagai aktivitas manusia (mathematics as a human activity). RME menempatkan konteks sebagai titik awal pembelajaran agar siswa dapat menemukan kembali konsep matematika melalui proses *guided reinvention*. Dengan memanfaatkan fenomena yang dekat dengan kehidupan siswa, guru dapat membantu siswa bergerak dari pemahaman konkret menuju abstraksi melalui penggunaan model-model yang berkembang secara bertahap (Hadi, 2017). Prinsip-prinsip seperti *didactical phenomenology* dan pengembangan model (*model-eliciting activities*) menjadi komponen penting dalam pendekatan ini.

Dalam konteks Indonesia, RME diadaptasi menjadi Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), yang mengintegrasikan budaya lokal dan karakteristik siswa Indonesia. PMRI banyak digunakan pada level pendidikan dasar hingga menengah karena pendekatan ini sejalan dengan Kurikulum Merdeka yang mengedepankan pembelajaran kontekstual, penguatan numerasi, serta keterampilan berpikir kritis (Dewi, 2022).

Meskipun demikian, penerapan RME pada setiap jenjang pendidikan tidak dapat disamakan. Siswa SD berada pada tahap operasional konkret, sehingga konteks dan aktivitas belajar harus bersifat nyata dan mudah dibayangkan. Sementara itu, siswa SMP memasuki tahap operasional formal awal sehingga pembelajaran perlu menghubungkan pengalaman konkret dengan representasi matematis. Pada jenjang SMA, kemampuan abstraksi siswa lebih matang sehingga konteks digunakan sebagai jembatan menuju pemodelan matematis formal dan pemahaman konsep tingkat tinggi.

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan untuk:

1. memaparkan penerapan RME pada jenjang SD, SMP, dan SMA secara terperinci;
2. menjelaskan materi yang sesuai pada tiap jenjang; dan
3. memberikan gambaran perbedaan karakteristik implementasi berdasarkan kajian literatur empiris.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka (library research). Data dikumpulkan melalui penelusuran berbagai sumber relevan berupa buku, artikel ilmiah, dan jurnal pendidikan matematika tahun 2015-2025.

Analisis data dilakukan secara deskriptif-kualitatif, yaitu dengan menelaah, menginterpretasikan, dan mensintesis berbagai temuan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) atau Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Penerapan RME di Sekolah Dasar (SD)**

Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran matematika harus berlandaskan konteks yang benar-benar dekat dengan kehidupan anak. Hal ini selaras dengan tahap perkembangan kognitif siswa SD yang berada pada fase operasional konkret menurut Piaget. Oleh karena itu, implementasi RME pada tahap ini menekankan penggunaan benda nyata, permainan, situasi sehari-hari, serta aktivitas berbasis tindakan langsung.

Materi yang paling efektif diajarkan menggunakan RME di SD antara lain:

- Bilangan dan operasi
- Pengukuran panjang, berat, dan waktu
- Bangun datar sederhana
- Pecahan awal
- Pola dan hubungan sederhana

Penelitian oleh Safitri (2019) menunjukkan bahwa RME efektif meningkatkan pemahaman konsep operasi bilangan pada siswa kelas IV SD. Dalam pembelajaran tersebut, guru menggunakan konteks jual beli di pasar untuk memperkenalkan konsep penjumlahan dan pengurangan. Siswa mengamati situasi, memainkan peran sebagai pembeli dan penjual, lalu membangun representasi matematis berdasarkan pengalaman tersebut. Model yang digunakan berkembang dari gambar hingga persamaan sederhana.

Penelitian lain oleh Rasyid & Hermita (2020) pada materi pengukuran panjang menunjukkan bahwa penggunaan konteks perjalanan dari rumah ke sekolah membantu siswa

menghubungkan pengalaman konkret dengan satuan panjang. Dengan demikian, konteks berfungsi sebagai alat untuk membuat konsep lebih bermakna.

RME pada jenjang SD juga mendorong penggunaan diskusi sederhana. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa menemukan konsep melalui aktivitas manipulatif. Penelitian menunjukkan peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis setelah penerapan RME, terutama karena siswa dilibatkan aktif dalam mengemukakan ide.

Secara umum, penerapan RME pada jenjang SD meliputi karakteristik berikut:

- 1) konteks berupa situasi nyata dan dekat dengan kehidupan siswa
- 2) penggunaan benda konkret, gambar, dan ilustrasi
- 3) model berkembang dari konkret menjadi gambar lalu simbol
- 4) diskusi kelompok sederhana untuk memfasilitasi interaksi.

## **2. Penerapan RME di Sekolah Menengah Pertama (SMP)**

Pada jenjang SMP, siswa mulai memasuki tahap operasional formal awal. Oleh karena itu, konteks yang digunakan dalam RME dapat bersifat semi-nyata atau representatif, tidak selalu harus berupa benda konkret. Pembelajaran lebih menekankan pengembangan model matematis secara bertahap.

Materi yang umum diajarkan melalui RME di SMP meliputi:

- Perbandingan dan rasio
- Persamaan dan pertidaksamaan linear
- Bangun datar dan bangun ruang
- Statistika dasar
- Fungsi sederhana

Penelitian oleh Pratiwi (2018) pada materi perbandingan menunjukkan bahwa siswa kelas VII dapat memahami rasio dengan lebih baik ketika pembelajaran dimulai dari konteks resep minuman atau skala foto. Dalam pembelajaran tersebut, siswa diminta membandingkan proporsi, mengidentifikasi pola, dan akhirnya membentuk rasio secara simbolis.

Sementara itu, penelitian Yustika & Nari (2021) pada materi persamaan linear menunjukkan bahwa penggunaan konteks keseimbangan timbangan membantu siswa memahami hubungan antara variabel dan koefisien. Model keseimbangan tersebut dikembangkan hingga menjadi persamaan linear satu variabel.

RME di SMP juga menekankan kemampuan siswa membahasakan kembali ide matematika, baik melalui narasi maupun representasi visual. Kegiatan diskusi semakin intensif, dan guru mendorong siswa untuk membandingkan strategi.

Karakteristik pembelajaran RME di SMP antara lain:

- 1) konteks semi-nyata (foto, cerita, sketsa, studi kasus sederhana)
- 2) model matematis berkembang melalui representasi tabel, grafik, atau diagram
- 3) peningkatan aktivitas diskusi untuk mengembangkan pemikiran formal
- 4) penekanan pada hubungan antara model dan konsep abstrak.

### **3. Penerapan RME di Sekolah Menengah Atas (SMA)**

Pada tingkat SMA, pembelajaran matematika memerlukan pemahaman abstrak yang lebih kuat. Oleh karena itu, penerapan RME tidak lagi bergantung pada benda konkret, tetapi pada konteks yang menuntut pemodelan matematis. Konteks dapat berupa fenomena ilmiah, grafik real, permasalahan ekonomi, atau situasi teknis.

Materi yang umum diajarkan melalui RME di SMA meliputi:

- Fungsi dan grafik
- Aljabar lanjutan
- Limit dan turunan
- Geometri analitik
- Trigonometri

Penelitian oleh Andayani (2022) pada materi fungsi kuadrat menunjukkan bahwa siswa kelas X dapat memahami bentuk grafik dengan lebih baik ketika pembelajaran dimulai dari konteks gerak parabola dalam olahraga basket. Siswa menganalisis lintasan bola, mengamati perubahan ketinggian, lalu memodelkan situasi tersebut dalam bentuk persamaan kuadrat.

Penelitian Fitriani & Tanujaya (2021) pada materi fungsi menunjukkan bahwa siswa kelas X SMA mampu memahami konsep domain, range, dan korespondensi setelah pembelajaran melalui konteks pergerakan kendaraan dan hubungan jarak-waktu. Siswa diminta membuat grafik berdasarkan konteks, kemudian mengembangkan model matematisnya.

Selain itu, penelitian Harahap (2020) pada materi limit menyatakan bahwa penggunaan konteks perubahan suhu dan pendekatan nilai dapat membantu siswa memahami konsep limit tanpa harus langsung menggunakan definisi formal.

RME pada jenjang SMA juga menuntut kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan memodelkan masalah. Guru berperan menyediakan konteks yang menantang dan membimbing siswa menuju abstraksi yang formal.

Karakteristik penerapan RME di SMA mencakup:

- 1) konteks berupa fenomena kompleks yang menuntut analisis
- 2) penekanan pada model-eliciting activities
- 3) transformasi model informal, model formal, rumus matematis
- 4) fokus pada penalaran tingkat tinggi dan generalisasi.

#### 4. Tabel Perbandingan Penerapan RME SD–SMP–SMA

Tabel 1.1 Perbedaan Implementasi RME pada Jenjang SD, SMP, dan SMA

Aspek	SD	SMP	SMA
Tingkat Konteks	Konkret(benda nyata,aktivitas harian)	Semi-konkret, semi-realistik	Abstrak-realistik (situasi kompleks)
Model Matematis	Gambar,manipulatif	Diagram, tabel, grafik sederhana	Grafik, persamaan formal, model matematis
Materi yang Cocok	a) Bilangan dan operasi b) Pengukuran panjang, berat, dan waktu c) Bangun datar sederhana d) Pecahan awal e) Pola dan hubungan sederhana	a) Perbandingan dan rasio b) Persamaan dan pertidaksamaan linear c) Bangun datar dan bangun ruang d) Statistika dasar e) Fungsi sederhana	a) Fungsi dan grafik b) Aljabar lanjutan c) Limit dan turunan d) Geometri analitik e) Trigonometri
Fokus Aktivitas	Penemuan awal, diskusi sederhana	Pemodelan awal, perbandingan strategi	Modeling matematis dan generalisasi
Peran Guru	Membimbing secara intens	Fasilitator diskusi	Penyedia konteks dan pendamping abstraksi

## KESIMPULAN

Penerapan RME pada berbagai jenjang pendidikan menunjukkan bahwa pendekatan ini sangat fleksibel dan dapat disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif siswa. Pada jenjang SD, pembelajaran berfokus pada konteks konkret yang memungkinkan siswa memahami konsep melalui pengalaman langsung. Pada jenjang SMP, konteks digunakan sebagai jembatan menuju representasi matematis semi-formal. Sementara itu, pada jenjang SMA, konteks berfungsi sebagai dasar untuk membangun model matematis formal yang menuntut kemampuan analisis tingkat tinggi. Perbedaan penerapan tersebut menunjukkan bahwa RME memiliki potensi besar dalam mendukung pembelajaran matematika yang bermakna di semua jenjang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, R. (2022). Pembelajaran fungsi kuadrat berbasis RME untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Nusantara*, 7(1), 45–58.
- Dewi, F. (2022). Implementasi PMRI dalam Kurikulum Merdeka untuk menguatkan numerasi siswa. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 41(3), 812–825.
- Fitriani, N., & Tanujaya, B. (2021). Penerapan pendekatan RME pada materi fungsi untuk meningkatkan pemahaman relasi dan korespondensi. *Jurnal Pendidikan Matematika Integral*, 12(2), 155–170.
- Hadi, S. (2017). *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan, dan Implementasinya*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Harahap, M. (2020). Penerapan konteks fenomena perubahan pada pembelajaran limit berbasis RME. *Jurnal Numerasi*, 4(1), 70–82.
- Lestari, D. (2018). Efektivitas RME dalam meningkatkan pemahaman konsep operasi bilangan di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 101–115.
- Lestari, I., & Yudhanegara, M. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Ningsih, A. (2019). Teori konstruktivisme dan penerapannya dalam pembelajaran matematika berbasis PMRI. *Jurnal Pendidikan*, 7(1), 12–20.
- Pratiwi, A. (2018). Penerapan RME untuk meningkatkan pemahaman rasio dan perbandingan pada siswa kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Prisma*, 3(1), 33–48.
- Pratama, R., & Widodo, A. (2020). Efektivitas pembelajaran RME pada materi perbandingan di SMP. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 5(1), 45–60.

- Purnama, S., & Yunita, I. (2020). Pengembangan aktivitas kontekstual berbasis PMRI untuk memperkuat literasi matematika siswa. *Jurnal Math Educator Archipelago*, 12(1), 25–38.
- Raharjo, S. (2016). Implementasi Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam pembelajaran bangun datar. *Jurnal Mitra Pendidikan*, 4(2), 77–88.
- Rahmawati, N. (2021). Implementasi RME pada materi fungsi di SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 9(3), 200–214.
- Rasyid, A., & Hermita, N. (2020). Penggunaan konteks perjalanan dalam pembelajaran pengukuran panjang berbasis RME di SD. *Jurnal Numeracy Education*, 4(2), 99–112.
- Safitri, W. (2019). Pendekatan RME untuk meningkatkan pemahaman operasi bilangan siswa sekolah dasar. *Jurnal Aksioma Pendidikan Matematika*, 10(1), 55–67.
- Sari, M. (2019). Penerapan PMRI untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(2), 120–132.
- Sitompul, H. (2017). Pendekatan pembelajaran realistik dalam penguatan konsep geometri siswa SMP. *Jurnal MathVision*, 3(1), 17–26.
- Yustika, R., & Nari, R. (2021). Pengembangan model keseimbangan kontekstual berbasis RME untuk pembelajaran persamaan linear. *Jurnal Gantang*, 6(3), 250–262.