



Efektivitas Realistic Mathematics Education terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Ria Ratna Ningtyas¹, Umi Mahmudah²

^{1,2}Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

E-mail: riaratna519@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 2025-05-13 Revised: 2025-06-23 Published: 2025-07-03 Keywords: <i>Realistic Mathematics Education;</i> <i>Mathematics Learning Outcomes;</i> <i>Madrasah Ibtidaiyah.</i>	This study aims to examine the effectiveness of the Realistic Mathematics Education (RME) model on the mathematics learning outcomes of sixth-grade students at MI Ambokembang 01. The background for this research is the low average mastery of basic statistical concepts (mean, mode, median) among students (62 %), which falls below the Minimum Mastery Criterion and is presumed to result from the use of conventional teaching methods lacking real-world context. A quasi-experimental design with a pretest-posttest control-group framework was employed. The sample comprised 20 students who were randomly assigned to either the experimental group (n = 10; received RME-based instruction) or the control group (n = 10; received conventional instruction). Data were collected through essay tests (pretest and posttest) and observation sheets documenting the teaching-learning process. Descriptive analyses were conducted to obtain mean scores and normalized gains, while assumption tests (Lilliefors and F-test) and an independent-samples t-test ($\alpha = 0.05$) were used to compare posttest means between groups. The results indicate that the experimental group's mean pretest score of 62 % increased to 86 % on the posttest (normalized gain = 0.65, categorized as "moderately effective"), whereas the control group's mean score rose only from 61 % to 70 % (normalized gain = 0.23). A two-tailed t-test revealed a significance level of $p < 0.05$ and a t-value of 10.132, which exceeds the critical value of 1.272, leading to the rejection of H_0 in favor of H_1. These findings suggest that RME is significantly more effective than conventional methods in enhancing students' conceptual understanding of mathematics.
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2025-05-13 Direvisi: 2025-06-23 Dipublikasi: 2025-07-03 Kata kunci: <i>Realistic Mathematics Education;</i> <i>Hasil Belajar Matematika;</i> <i>Madrasah Ibtidaiyah.</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas model Realistic Mathematics Education (RME) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VI di MI Ambokembang 01. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya rata-rata penguasaan materi statistika dasar (mean, modus, median) siswa (62 %) di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal, yang diduga disebabkan oleh metode pembelajaran konvensional tanpa konteks dunia nyata. Metode yang digunakan adalah eksperimen semu dengan desain pretest-posttest control group. Sampel terdiri dari 20 siswa yang dibagi secara acak ke dalam kelompok eksperimen (n = 10; menerima pembelajaran RME) dan kelompok kontrol (n = 10; menerima pembelajaran konvensional). Instrumen pengumpulan data berupa tes esai (pretest dan posttest) serta lembar observasi proses pembelajaran. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk memperoleh skor rata-rata dan peningkatan (normalized gain), serta uji prasyarat (Lilliefors dan Uji F) dan uji-t independen ($\alpha = 0,05$) untuk membandingkan rata-rata skor posttest kedua kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor pretest kelas eksperimen 62 % meningkat menjadi 86 % pada posttest (gain = 0,65/kategori "cukup efektif"), sedangkan kelas kontrol hanya meningkat dari 61 % menjadi 70 % (gain = 0,23). Uji-t dua ekor memperlihatkan nilai signifikansi $< 0,05$ dan t-hitung (10,132) jauh lebih besar dibandingkan t-tabel (1,272), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Temuan ini mengindikasikan bahwa RME secara signifikan lebih efektif meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dibandingkan metode konvensional.
I. PENDAHULUAN Statistika merupakan salah satu cabang Matematika merupakan mata pelajaran fundamental yang berperan penting dalam pengembangan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah siswa pada jenjang Sekolah	Dasar. Namun, data Ulangan Harian Semester Genap Tahun Ajaran 2024/2025 di MI Ambokembang 01 menunjukkan bahwa rata-rata penguasaan materi matematika siswa kelas VI baru mencapai 62,00 di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Kondisi

ini mengindikasikan rendahnya pemahaman konseptual dan rendahnya motivasi belajar matematika siswa, yang umumnya disebabkan oleh metode pembelajaran konvensional (ceramah dan buku paket) tanpa konteks konkret yang memadai.

Realistic Mathematics Education (RME) dikembangkan di Belanda oleh Freudenthal dan tim sebagai pendekatan yang memanfaatkan konteks dunia nyata untuk membangun makna matematika secara bertahap melalui kegiatan *mathematization*, *didactical phenomenology*, dan *progressive formalization* (Van den Heuvel-Panhuizen & Drijvers, 2023). Berbagai studi menunjukkan bahwa penerapan RME dapat meningkatkan hasil belajar matematika, antara lain dalam penelitian Hidayat et al., (2020) di SD negeri kelas V dan Silviana et al., (2021) di SMP swasta. Meskipun demikian, implementasi RME di lingkungan Madrasah Ibtidaiyah, khususnya MI Ambokembang 01, masih sangat terbatas dan belum ada penelitian yang mengevaluasi efektivitasnya secara empiris.

Lebih lanjut, penerapan RME di jenjang Madrasah Ibtidaiyah memerlukan penyesuaian konteks pembelajaran agar selaras dengan nilai-nilai keagamaan dan karakteristik siswa. Nafisyah (2023) menemukan bahwa integrasi situasi nyata yang menggambarkan aktivitas sehari-hari berbasis nilai Islam—misalnya penggunaan zakat sebagai konteks pembentukan distribusi data mampu meningkatkan ketertarikan dan motivasi belajar siswa MI. Oleh karena itu, pelaksanaan RME di MI Ambokembang 01 perlu dirancang dengan memasukkan elemen-elemen kontekstual keagamaan agar lebih relevan dan bermakna bagi peserta didik.

Berdasarkan latar tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas model Realistic Mathematics Education terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VI MI Ambokembang 01. Hasil penelitian diharapkan memberikan kontribusi praktis bagi guru MI dalam menyelenggarakan pembelajaran matematika yang lebih kontekstual dan bermakna.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di MI Ambokembang 01 dengan melibatkan seluruh siswa kelas VI ($N = 20$). Siswa kemudian secara acak dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing 10 siswa sebagai kelompok eksperimen yang menerima pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) dan 10 siswa

sebagai kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional (ceramah dan buku paket).

Seluruh proses penelitian dibagi menjadi tiga tahap utama. Pada tahap persiapan, peneliti merumuskan masalah dan tujuan, menyusun instrumen (pre-test dan post-test berbentuk soal esai 5 butir sesuai silabus statistika kelas VI, serta lembar observasi dengan empat indikator: pengelolaan pembelajaran, keaktifan dan respons siswa, serta ketuntasan belajar), dan menetapkan prosedur pembelajaran untuk masing-masing kelompok.

Tahap pelaksanaan, kedua kelompok menjalani pre-test untuk mengukur kemampuan awal. Kelompok eksperimen kemudian dibelajarkan dengan pendekatan RME—melalui konteks dunia nyata, kegiatan *mathematization*, dan representasi manipulatif—sedangkan kelompok kontrol tetap menggunakan metode ceramah. Setelah satu siklus pembelajaran selesai, seluruh siswa mengikuti post-test untuk menilai perubahan pemahaman konsep mean, modus, dan median. Selama proses pembelajaran, peneliti melakukan observasi kelas untuk mencatat interaksi guru-siswa dan dinamika pembelajaran.

Pada tahap akhir, data pre-test dan post-test dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh skor rata-rata dan peningkatan (*normalized gain*). Uji prasyarat normalitas data dilakukan dengan Lilliefors ($\alpha = 0,05$) dan uji homogenitas varians dengan Uji F. Untuk menguji hipotesis, digunakan uji-t independen (dua ekor) membandingkan skor post-test kelompok eksperimen dan kontrol, dengan:

$$H_0: \mu_{\text{eksperimen}} \leq \mu_{\text{kontrol}}$$

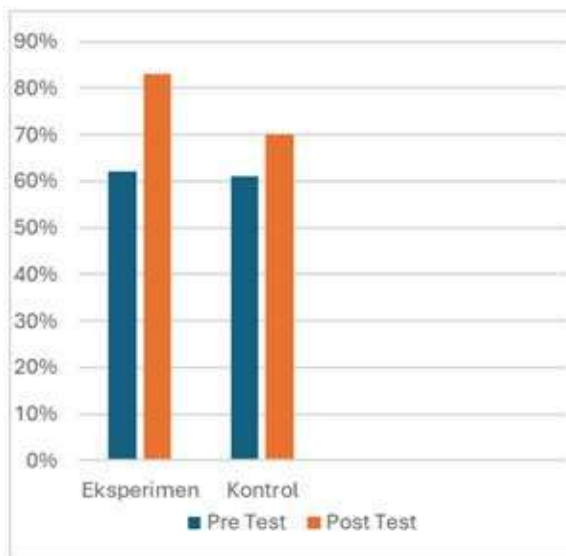
$$H_1: \mu_{\text{eksperimen}} > \mu_{\text{kontrol}}$$

Seluruh tahapan ini dijalankan di MI Ambokembang 01 untuk menilai secara empiris efektivitas RME terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VI.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data penelitian ini berbentuk data kuantitatif yang diperoleh melalui tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest). Peningkatan pemahaman konsep matematis siswa diukur dengan membandingkan skor *gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut disajikan data hasil pretest, posttest, dan skor *gain* untuk kedua kelas.



Berdasarkan data di atas, kedua kelas menunjukkan peningkatan skor dari pretest ke posttest, tetapi kenaikannya berbeda. Pada kelas eksperimen, rata-rata skor pretest adalah 62%, kemudian meningkat menjadi 86% pada posttest—artinya terjadi peningkatan sebesar 24 poin persentase. Sedangkan pada kelas kontrol, rata-rata skor pretest adalah 61%, meningkat menjadi 70% pada posttest—kenaikannya hanya 9 poin persentase.

Karena nilai awal (pretest) kedua kelas relatif hampir sama (62% vs. 61%), perbedaan kenaikan ini menunjukkan bahwa intervensi atau perlakuan yang diterapkan di kelas eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dibandingkan metode yang digunakan di kelas kontrol. Dengan kata lain, siswa di kelas eksperimen berhasil memperoleh peningkatan yang jauh lebih besar dibandingkan siswa di kelas kontrol. Berikut adalah hasil Uji t:

Tabel 1. Hasil Uji-t Pihak Kanan Posttest

Jenis Uji	Statistik	Sig	Keterangan
Uji t	$\frac{T_{\text{tabel}}(1,272)}{T_{\text{hitung}}(10,132)}$	0,01≤0,05	H ₁ Diterima

Hasil uji di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi di bawah 0,05 dan nilai t hitung jauh lebih besar dari t tabel sehingga bisa dinyatakan bahwa metode realistic mathematics educations dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas iv MI Ambokembang 01.

Selanjutnya adalah uji NGain untuk mengetahui seberapa efektif realistic amathematicst educations di siswa kelas iv MI Ambokembang 01.

Nilai NGain	Keterangan
65%	Cukup Efektif

Nilai Ngain pada metode metode realistic mathematics educations dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas iv MI Ambokembang 01 ini berarti metode ini cukup mampu dan reliabel digunakan sebagai metode yang cocok untuk meningkatkan hasil pembelajaran matematika di MI Ambokembang, khususnya siswa kelas IV.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan model Realistic Mathematics Education (RME) menunjukkan peningkatan signifikan pada hasil belajar matematika siswa kelas VI di MI Ambokembang 01 dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Rata-rata skor pretest di kelas eksperimen adalah 62% dan meningkat menjadi 86% pada posttest, sedangkan kelas kontrol hanya meningkat dari 61% menjadi 70%. Peningkatan skor sebesar 24 poin persentase pada kelompok eksperimen jauh melampaui peningkatan 9 poin persentase pada kelompok kontrol, padahal kondisi awal kedua kelompok relatif seimbang. Temuan ini mengindikasikan bahwa intervensi RME secara efektif membantu siswa memahami konsep mean, modus, dan median lebih mendalam daripada metode ceramah dan buku paket semata.

Peningkatan yang lebih besar pada kelompok eksperimen selaras dengan prinsip-prinsip dasar RME yang dikemukakan oleh (Van den Heuvel-Panhuizen & Drijvers, 2023), yakni memulai pembelajaran dari konteks dunia nyata (contextual problem), membangun proses mathematization secara bertahap, serta mendorong progressive formalization. Pada praktiknya di lapangan, guru menggunakan situasi sehari-hari—seperti kegiatan jual beli di pasar atau distribusi zakat—sebagai pintu masuk untuk membangun pemahaman statistik dasar. Dengan demikian, siswa diajak untuk melakukan aktivitas manipulatif dan representasi, misalnya menggambar diagram batang atau menghimpun data frekuensi berdasarkan contoh konkret di lingkungan madrasah. Keterlibatan langsung siswa dalam memodelkan data nyata memfasilitasi mereka

menginternalisasi konsep mean, modus, dan median secara lebih bermakna, bukan sekadar menghafal rumus semata.

Hasil ini konsisten dengan temuan Hidayat, Yandhari, dan Alamsyah (2020) yang melaporkan bahwa penerapan RME pada siswa kelas V SD negeri berhasil meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika secara signifikan. Penelitian Silviana et al. (2021) di tingkat SMP swasta juga menunjukkan bahwa RME mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar materi fungsi. Lebih jauh lagi, Nafisyah (2023) menyatakan bahwa integrasi konteks berbasis nilai Islam—seperti perhitungan zakat—menambah motivasi dan ketertarikan siswa MI untuk belajar matematika. Meskipun penelitian ini tidak secara eksplisit menitikberatkan penggunaan konteks zakat dalam setiap pertemuan, prinsip dasar RME tentang pemanfaatan situasi kekinian sudah berhasil diadaptasi sehingga sesuai dengan karakteristik siswa MI yang terbiasa berinteraksi dengan nilai-nilai keagamaan. Dengan demikian, pendekatan RME tidak hanya memfasilitasi pemahaman matematis, tetapi juga relevan dengan kultur madrasah.

Lebih lanjut, hasil uji-t pihak kanan menunjukkan nilai signifikansi di bawah 0,05 dan nilai t-hitung (10,132) jauh lebih besar daripada t-tabel (1,272), yang memperkuat bahwa selisih rata-rata skor posttest antara kelompok eksperimen dan kontrol tidak terjadi secara kebetulan ($\mu_{\text{eksperimen}} > \mu_{\text{kontrol}}$). Hal ini menegaskan bahwa model RME memiliki efek nyata pada peningkatan hasil belajar matematika siswa. Selain itu, skor *normalized gain* (*n-Gain*) sebesar 0,65 termasuk dalam kategori “cukup efektif” menurut kriteria Hake (1998), yaitu nilai *g* antara 0,3 hingga 0,7. Artinya, RME tergolong berhasil dalam memfermentasi perubahan pengetahuan siswa dari keadaan awal menuju tingkat pemahaman yang lebih tinggi.

Keberhasilan RME dalam penelitian ini dapat dijelaskan lebih lanjut melalui beberapa aspek. Pertama, aktivitas *mathematization* yang dikembangkan guru membangun jembatan antara realitas konkret dan representasi simbolik, sehingga siswa lebih mudah memahami proses perhitungan statistik. Kedua, penggunaan media manipulatif—seperti kartu bagan atau alat ukur sederhana—meningkatkan keterlibatan kinestetik siswa, yang pada gilirannya memupuk daya ingat konsep. Ketiga, struktur

pembelajaran RME yang memfasilitasi diskusi kelompok dan refleksi bersama membantu siswa mengkomunikasikan pemikiran matematika mereka, memperbaiki kesalahan konseptual melalui interaksi sosial di dalam kelas. Keempat, proses *progressive formalization* secara bertahap mengarahkan siswa untuk menurunkan tingkat konkret menuju abstrak dengan mantap, sehingga kesan “paksaan hafalan” dapat diminimalkan.

Meskipun demikian, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, sampel yang digunakan relatif kecil ($N = 20$), sehingga generalisasi temuan ke populasi luas di Madrasah Ibtidaiyah lain perlu dilakukan dengan hati-hati. Kedua, penelitian hanya menggunakan satu siklus pembelajaran dalam satu semester, sehingga belum dapat menggambarkan pengaruh jangka panjang RME terhadap retensi pengetahuan siswa. Ketiga, meski strategi RME diadaptasi untuk lingkungan madrasah, kedalaman integrasi nilai-nilai Islam dalam setiap aktivitas masih bersifat minim—lebih banyak berfokus pada konteks dunia nyata umum. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat memperkaya konteks keagamaan pada setiap materi statistik agar lebih menyentuh kehidupan sehari-hari siswa MI secara komprehensif.

Secara keseluruhan, pembelajaran matematika yang mengadopsi RME terbukti lebih unggul daripada metode konvensional di MI Ambokembang 01. Siswa yang belajar dengan RME tidak hanya mencapai skor lebih tinggi, tetapi juga menunjukkan keterlibatan dan motivasi yang lebih baik. Dengan demikian, RME layak dijadikan model pembelajaran utama, khususnya untuk materi statistika dasar pada tingkat kelas VI MI, selama penyesuaian konteks dan penggunaan media manipulatif dilakukan secara konsisten dan berkelanjutan.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Simpulan disajikan dengan sesingkat mungkin dan mampu menggambarkan hasil penelitian secara keseluruhan menggunakan font Cambria 11. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Realistic Mathematics Education (RME) secara signifikan meningkatkan hasil belajar matematika materi statistika dasar (mean, modus, median) siswa kelas VI di MI Ambokembang 01. Hal ini dibuktikan dari

kenaikan rata-rata skor pretest kelompok eksperimen, yaitu dari 62 % menjadi 86 % pada posttest, dengan nilai normalized gain sebesar 0,65 yang tergolong cukup efektif. Sebaliknya, kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan rata-rata skor dari 61 % menjadi 70 %, dengan normalized gain sebesar 0,23. Uji-t independen dua ekor menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,05$ dan t-hitung (10,132) jauh lebih besar daripada t-tabel (1,272), sehingga dapat disimpulkan bahwa perbedaan peningkatan skor antara kedua kelompok bukan terjadi secara kebetulan, melainkan menunjukkan efektivitas RME dibandingkan metode konvensional. Selain itu, implementasi konteks dunia nyata dan media manipulatif dalam RME terbukti memfasilitasi proses mathematization siswa secara lebih baik, meningkatkan motivasi, dan membuat konsep matematika lebih mudah dipahami dan diterapkan.

B. Saran

Bagi guru di MI Ambokembang 01, disarankan untuk secara konsisten mengintegrasikan prinsip-prinsip RME dalam setiap rencana pembelajaran matematika, khususnya pada materi statistika dasar. Guru hendaknya memilih konteks dunia nyata yang dekat dengan pengalaman siswa, misalnya aktivitas jual beli atau perhitungan zakat, sehingga siswa dapat mengaitkan konsep statistik dengan situasi sehari-hari. Penggunaan alat peraga dan diskusi kelompok juga perlu ditingkatkan untuk memperkuat pemahaman konsep melalui refleksi bersama. Bagi pengembang kurikulum dan pengambil kebijakan, hendaknya mempertimbangkan RME sebagai salah satu pendekatan resmi untuk pembelajaran matematika di jenjang SD/MI, termasuk menyelenggarakan pelatihan khusus bagi guru agar familiar dengan model RME dan teknik penilaian autentik. Selain itu, upaya pendanaan untuk pengadaan media manipulatif dan lokakarya lintas madrasah dapat mempercepat adopsi RME di lingkungan madrasah. Penelitian lanjutan sebaiknya memperluas cakupan sampel dan durasi penelitian untuk menilai retensi jangka panjang, serta memasukkan variabel moderasi seperti motivasi intrinsik atau dukungan orang tua guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif tentang faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas RME.

DAFTAR RUJUKAN

- 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>
- Nafisyah, U. M. (2023). *Implementasi Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Hasil Belajar di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Islam 01 Balungkulon Jember* [Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember]. http://digilib.uinkhas.ac.id/id/eprint/24485%0Ahttp://digilib.uinkhas.ac.id/24485/1/ULIL_MAZIYATIN_NAFISYAH_WATERMARK.pdf
- Silviana, D., Mikrayanti, M., Jauhari, R. S., & Furqan, M. (2021). Penerapan Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama pada Materi Pokok Fungsi. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 1(1), 21–35.
<https://doi.org/10.53299/jagomipa.v1i1.29>
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2023). Realistic Mathematics Education. *Encyclopedia of Mathematics Education*, December 2023, 521–525.
https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8_170