



Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika

Vivi Irvana Safitri^{1*}, Caswita¹, Wayan Rumite¹, Nadia Zahra Afifah²

¹ Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Lampung

² Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

viviirvana123@gmail.com

Abstract

This research aims to re-analyze the effectiveness of the Realistic Mathematical Education (RME) model on students' learning outcomes. The study employs a meta-analysis method using qualitative descriptive analysis, reviewing articles from previously published research. A total of 20 national articles accessible online through Google Scholar, published between 2019 and 2024, were sampled. The search for articles was conducted using the Publish or Perish application with the keywords "Realistic Mathematical Education (RME)" and "Learning Outcomes." This meta-analysis utilized 20 relevant articles from national journals regarding Realistic Mathematical Education (RME) and its impact on students' learning outcomes from 2019 to 2024. The results of the meta-analysis indicate that this model can improve students' learning outcomes, with a minimum increase of 0.07% and a maximum increase of 0.74%, resulting in an average percentage increase of 0.466%. The effect size calculated was 0.1523, categorized as having a moderate influence. Therefore, it can be concluded that the Realistic Mathematical Education (RME) model is highly effective in mathematics instruction for enhancing students' learning outcomes.

Keywords: Meta-Analysis; Realistic Mathematical Education (RME); Learning Outcomes;

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kembali keefektifan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode meta-analisis secara analisis deskriptif kualitatif, yaitu dengan menganalisis atau mereview kembali artikel dari hasil-hasil penelitian yang telah dipublikasikan, dengan sampel sebanyak 20 artikel nasional dan dapat diakses secara online pada Google Scholar yang telah diterbitkan pada tahun 2019-2024. Pencarian artikel dilakukan pada aplikasi *Publish or Perish* dengan kata kunci "*Realistic Mathematic Education* (RME)" dan "Hasil belajar". Penelitian meta-analisis ini menggunakan sampel 20 artikel relevan pada jurnal nasional tentang *Realistic Mathematic Education* (RME) terhadap hasil belajar siswa dari tahun 2019-2024. Berdasarkan hasil meta-analisis menunjukkan bahwa model tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa dari sebelumnya terendah 0,07% dan tertinggi dengan peningkatan 0,74%, dengan presentase rata-rata sebesar 0,466%, dengan menghasilkan nilai effect size sebesar 0,1523 dan dikategorikan memiliki pengaruh yang sedang. Sehingga dapat ditarik Kesimpulan jika model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) sangat efektif digunakan dalam pembelajaran Matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Meta-Analisis; *Realistic Mathematic Education* (RME); Hasil Belajar;

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sebuah proses yang sangat lekat dengan perkembangan kehidupan manusia (Daton dkk., 2019). Manusia dapat berkembang sampai menjadi manusia moderen penuh dengan teknologi-teknologi semua itu hasil dari sebuah proses pendidikan (Hartono & Rahmawati, 2022), semua berawal dari mengetahui hal-hal yang sederhana, kemudian berlanjut dengan mengembangkan hal-hal menjadi luar biasa. Pendidikan merupakan proses mengajak dan mengarahkan manusia dari sebuah kegelapan, kebodohan serta era tak berpengetahuan menuju sebuah titik terang, era yang cerdas dan berilmu pengetahuan (Sa'adah, 2020). Seiring dengan berkembangannya pendidikan dari waktu ke waktu kualitas bidang-bidang pendidikan juga mengalami pembaharuan terus menerus khususnya di bidang matematika (Sriyanto 2019).

Pembelajaran matematika masih dianggap sulit bagi sebagian besar siswa di Indonesia, menjumpai pelajaran matematika di kelas menjadi momok yang sangat menakutkan bagi siswa (Soraya & Ria Wantika, 2021), karena matematika merupakan ilmu yang menuntut siswa agar berpikir sistematis, menemukan ide-ide abstrak serta mempelajari berbagai macam masalah kontekstual (Putri & Ariani, 2020). Dilihat dari mutu akademik dunia melalui *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada bidang matematika di tahun 2022 Indonesia menempati ranking ke 70 dari 81 Negara (PISA, 2022), ranking ini naik dari yang sebelumnya di tahun 2018 Indonesia menempati peringkat 73 dari 78 negara (PISA, 2018), rendahnya peringkat Indonesia dalam bidang tingkat literasi, sains, dan matematika masih tergolong rendah, hal ini dikarenakan kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal seperti telaah, menyampaikan alasan, mengomunikasikan sebuah masalah, serta menginterpretasikan sebuah masalah sampai menyelesaikannya masih tergolong rendah (Manopo & Rahajeng, 2020).

Masalah-masalah dalam proses belajar matematika menjadi faktor penting yang menentukan tinggi rendahnya prestasi siswa dalam bidang matematika, menurut (Halawa dkk., 2023) masalah yang terjadi pada proses belajar matematika antara lain: 1) guru masih menjadi pusat pembelajaran dan siswa menjadi objek pembelajaran, pembelajaran yang masih bersifat *teacher center*; 2) proses pembelajaran matematika masih mengharuskan siswa untuk melihat, mendengar, dan mencatat serta mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru; 3) siswa diberikan pengetahuan secara abstrak tanpa berkesempatan untuk menerapkan pada kehidupan sehari-hari dan mengalaminya sendiri.

Matematika merupakan ilmu real atau nyata yang bisa dikembangkan melalui aktivitas-aktivitas keseharian yang mendukung (Ladona dkk., 2022), salah satu model matematika yang membantu guru dalam menyampaikan ilmu matematika secara

realistik adalah model *Realistic Mathematic Education* (RME), Menurut Setyawan (2020) pembelajaran matematika realistik membantu siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuan dengan kemampuannya sendiri melalui aktivitas yang dilakukan pada proses pembelajaran. Model *Realistic Mathematic Education* (RME) telah banyak diterapkan pada sekolah-sekolah di Indonesia (Ningsih & Qur'a, 2023), berbagai artikel dan penelitian berupaya menggali potensi hasil pembelajaran yang baik melalui model *Realistic Mathematic Education* (RME), dalam kurun waktu 2010 – 2024 terdapat sebanyak 721 penelitian terkait *Realistic Mathematic Education* (RME), data ini diperoleh dengan mencari kata kunci “*Realistic Mathematic Education* (RME)” pada aplikasi *Publish or Perish*. Berdasarkan hal itu, peneliti tertarik untuk mengungkap besarnya kontribusi model *Realistic Mathematic Education* (RME) dalam meningkatkan hasil belajar siswa dengan menganalisis berbagai kajian penelitian yang telah dilakukan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode meta-analisis dengan cara mengkaji beberapa artikel pada aplikasi *Publish or Perish* yang dapat diakses secara online (Saputra & Yuliati, 2019) Penelitian meta-analisis ini menggunakan sampel 20 artikel relevan pada jurnal nasional tentang *Realistic Mathematic Education* (RME) terhadap hasil belajar siswa dari tahun 2019-2024. Kata kunci yang digunakan dalam penelisan artikel pada aplikasi *Publish or Perish* adalah “*Realistic Mathematic Education* (RME)” dan “Hasil belajar”.

Tahap-tahap penelitian meta-analisis menurut (Sari & Asri Hardini, 2020) adalah kriteria pemilihan artikel penelitian yang akan disertakan dalam meta analisis, menelusuri penelitian yang relevan untuk digunakan, melakukan penilaian terhadap artikel pada bagian yang akan diteliti, mengklasifikasikan artikel untuk digabungkan, penggunaan model.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini jumlah artikel yang digunakan yaitu sebanyak 20 artikel, rincian data ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Pengelompokan Unit Analisis Artikel

Kelompok Analisis	Unit Analisis	Jumlah
Jenjang Sekolah	SD	13
	SMP	4
	SMA	3
Variabel Terkait	Hasil Belajar	20
Jenis Model	<i>Realistic Mathematic Education</i> (RME)	20

Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 1, terdapat 20 artikel yang terdiri dari 13 artikel pada jenjang sekolah dasar, 4 artikel pada jenjang sekolah menengah, dan 3 artikel pada jenjang sekolah atas. Semua artikel memiliki variable terikat hasil belajar dan jenis model *Realistic Mathematic Education* (RME).

Tabel 2. Hasil analisis Model *Realistic Mathematic Education* (RME) terhadap peningkatan hasil belajar

No	Kode Artikel	Pretest	Posttest	Gain	Gain (%)
1	A1	57,86	86,36	,68	67,63
2	A 2	57,56	86,59	,68	68,40
3	A 3	42,93	60,15	,30	30,17
4	A 4	80,00	80,76	,04	3,80
5	A5	75,4	86,6	,46	45,53
6	A6	32,2	77,28	,66	66,49
7	A7	45,87	75,22	,54	54,22
8	A8	85,23	86,22	,07	6,70
9	A9	50,76	70,38	,40	39,85
10	A10	64,3	78,8	,41	40,62
11	A11	26,3	69,00	,58	57,94
12	A12	65,00	84,3	,55	55,14
13	A13	46,9	70,89	,45	45,18
14	A14	54,56	83,45	,64	63,58
15	A15	36,25	45,29	,14	14,18
16	A16	60,00	78,85	,47	47,12
17	A17	43,54	85,41	,74	74,16
18	A18	35,78	65,54	,46	46,34
19	A19	73,04	83,33	,38	38,17
20	A20	57,38	85,73	,67	66,52

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan bahwa model *Realistic Mathematic Education* (RME) dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa dengan rapat-rata terendah 0,07% dan tertinggi dengan peningkatan 0,74%. Berikut hasil Output Paired-Sample T Test:

Tabel 3. Paired Sample Statistic

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	54,5430	20	16,24941	3,63348
	Posttest	77,0075	20	10,83034	2,42174

Berdasarkan hasil dari output Paired Sample T Test pada Tabel 3 menunjukkan bahwa model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan nilai rata-rata pretest 54,5430 menjadi 77,0075.

Tabel 4. Paired Samples Correlations

Paired Samples Correlations		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	20	,625	,003

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 4 didapatkan bahwa relasi antatra rata-rata hasil belajar matematika pada sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) sebesar ,625. Hasil uji hipotesis, H0: tidak ada perbedaan signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dan H1: terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Tabel 5. Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttes	-22,46	12,70226	2,84031	-28,40934	-16,51966	-7,909	19	,000
	t	450							

Berdasarkan data pada Tabel 5 didapatkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar $(0,000) < \alpha (0,05)$ dan $t \text{ hitung} = -7,909 < t \text{ tabel} = 1.725$ sehingga H0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa tersapat perbedaan signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Sehingga melalui hasil analisis penelitian maka dapat dilihat bahwa hasil belajar matematika siswa dari masing-masing penelitian dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME).

Tabel 6. Effect Size Berdasarkan Jenjang Sekolah

No	Unit Analisis	Jumlah	Effect Size
1	SD	13	0.156078
2	SMP	4	0.160958.
3	SMA	3	0.148468

Berdasarkan perhitungan *effect size* yang ditampilkan pada tabel 6 menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) pada jenjang SD, SMP dan SMA memberikan *effect size* pada ketiganya, dengan presentase pada jenjang SD sebesar 0,156078, pada jenjang SMP sebesar 0,160958, pada jenjang SMA sebesar 0,148468. Jenjang SMP memiliki jumlah *effect size* yang besar dari jenjang yang lainnya sehingga penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Sangat cocok untuk jenjang sekolah menengah pertama.

3.1 PEMBAHASAN

Effect size digunakan untuk menunjukkan besarnya suatu pengaruh adanya sebuah perlakuan (Sabat dkk., 2024). Dengan menggunakan *effect size* maka penelitian dapat dilakukan dengan mudah. Hubungan antara variable dalam meta analisis ini adalah antara pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika sangat memberikan pengaruh yang positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, hasil penelitian menunjukkan jika jenjang SMP memiliki *effect size* yang paling besar dari jenjang SD, dan SMA.

Proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam kelas, meskipun menggunakan model yang sama tetapi memiliki hasil yang berbeda-beda (Miqwati dkk., 2023), kemampuan siswa dalam menerima materi yang berbeda-beda juga mempengaruhi hasil belajar (Ulfah, 2021). Permasalahan yang didapatkan pada proses pembelajaran adalah guru masih menggunakan metode ceramah kepada siswa, sehingga para peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) menjadi solusi untuk memecahkan masalah tersebut dengan memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kehidupan sehari-hari. memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa. memberikan pengertian yang jelas kepada siswa cara penyelesaian suatu permasalahan

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan mengenai Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dapat disimpulkan bahwa model tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa dari sebelumnya terendah 0,07% dan tertinggi dengan peningkatan 0,74%, dengan presentase rata-rata sebesar 0,466% , dengan menghasilkan nilai *effect size* sebesar 0,1523 dan dikategorikan memiliki pengaruh yang sedang.

5. REKOMENDASI

Saran dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah agar menganalisis lebih banyak artikel dari berbagai jenjang agar hasil yang didapatkan lebih baik dan akurat

6. REFERENSI

- Daton, Y. L., Hariyani, S., & Suwanti, V. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Semnas SENASTEK Unikama 2019*, 2.
- Halawa, D. P., Telaumbanua, M. S., & Buulolo, D. (2023). Perbandingan Sistem Pendidikan Indonesia dan Jepang. *Ndrumi: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Humaniora*, 6(1), 12-23.
- Hartono, R., & Rahmawati, A. D. (2022). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education Terhadap Hasil Belajar ditinjau Sikap Ilmiah Siswa SMK Negeri Ngraho. *Indonesian Journal of Education and Humanity*, 2(3), 71-80.
- Ladona, E. E., Caswita, C., & Ambrita, A. (2022). Development of Local Wisdom Realistic Mathematics Education Based Students Activity Sheet on Students' Mathematics Problem Solving Ability. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1–12.
- Manopo, M., & Rahajeng, R. (2020). Analisis Perbandingan Soal Hots Dari Buku Ajar Matematika Singapura, Jepang, Dan Indonesia. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2).
- Miqwati, M., Susilowati, E., & Moonik, J. (2023). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar. *Pena Anda: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(1), 30–38.
- Ningsih, T., & Qur'a, U. (2023). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Cijanjangtung 01 Jakarta Timur.
- OECD (2023), *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- OECD (2019), *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>.
- Putri, T. Y., & Ariani, Y. (2020). Implementasi Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) terhadap Hasil Belajar Penyajian Data di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 2453–2452.
- Sa'adah, M. (2020). Studi komparatif reformasi pendidikan di Singapura dan Indonesia. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 7(1), 70–79.
- Sabat, D. R., Sudiatmika, A. R., Suma, I. K., & Suardana, I. N. (2024). Meta Analisis: Pengaruh Pembelajaran Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 61.
- Saputra, D. S., Yuliaty, Y., & Hidayat, D. A. (2019). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematic Education Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Numeracy*, 6(2), 181-188.
- Sari, A. R., & Asri Hardini, A. T. (2020). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(1), 1–8.
- Setyawan, D. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Realistic Mathematics Education (RME) Berbantuan Media Konkrit. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 4(2), 155–163.
- Soraya, F., & Ria Wantika, R. (2021). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education Secara E-Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 151–164.
- Sriyanto, S. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Iii Semester 2 Materi Pecahan Sederhana Melalui Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education SD 1 Loram Kulon Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Bhakti Pendidikan Indonesia*, 2(2).
- Ulfah, U., & Arifudin, O. (2021). Pengaruh aspek kognitif, afektif, dan psikomotor terhadap hasil belajar peserta didik. *Jurnal Al-Amar: Ekonomi Syariah, Perbankan Syariah, Agama Islam, Manajemen Dan Pendidikan*, 2(1), 1-9.