

**STUDI META-ANALISIS:
PENGARUH *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

TESIS

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Magister
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

**SINTA PURNAMASARI
NIM. 1907419**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2023

**STUDI META-ANALISIS:
PENGARUH *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Oleh:
Sinta Purnamasari

S.Pd. Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, Bandung, 2018

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia

© Sinta Purnamasari 2023
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang,
difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

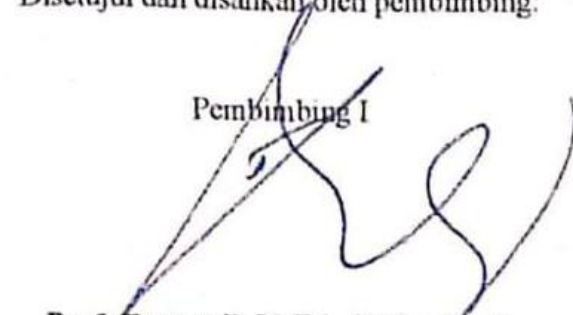
LEMBAR PENGESAHAN

SINTA PURNAMASARI

**STUDI META-ANALISIS:
PENGARUH *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

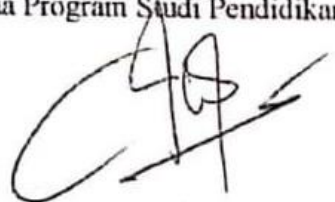
Pembimbing I


Prof. Turmudi, M.Ed., M.Sc., Ph.D.
NIP. 196101121987031003

Pembimbing II


Prof. Br. H. Didang Juandi, M.Si.
NIP. 196401171992021001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika


Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198205102005011002

ABSTRAK

Sinta Purnamasari (2023) Studi Meta-Analisis: Pengaruh *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Sampai saat ini telah banyak studi mengenai pentingnya kemampuan pemecahan masalah dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Namun, studi-studi sebelumnya belum mengkaji pengaruh secara komprehensif. Studi meta-analisis ini bertujuan untuk mengetahui besar ukuran efek yang terjadi apabila pendekatan *Realistic Mathematics Education* diterapkan mampu meningkatkan pemecahan masalah matematis siswa, dan menganalisis karakteristik studi. Studi bersumber dari mesin pencarian Google Scholar dari tahun 2000 hingga 2023 diperoleh 18 ukuran efek pemecahan masalah matematis siswa. Untuk meningkatkan presisi dalam perhitungan data, digunakan perangkat *Comprehensive Meta-analysis* (CMA) Ver. 4.0. Ukuran efek ini berdasarkan pada persamaan *hedges's* dengan tingkat kepercayaan sebesar 95%. Menggunakan model efek acak diperoleh informasi ukuran efek pada pemecahan masalah matematis siswa dengan kategori tinggi. Terdapat delapan kajian karakteristik pada studi ini yang terdiri dari tahun penelitian, jenjang pendidikan, kelas penelitian, ukuran sampel, materi, letak geografis sekolah, status keterbantuan teknologi dan latar belakang pemecahan masalah. Berdasarkan karakteristik tersebut, hasil studi menunjukkan bahwa RME lebih efektif meningkatkan pemecahan masalah diterapkan pada materi aljabar. Temuan ini memberikan informasi kepada para pendidik bahwa berdasarkan hasil meta-analisis menunjukkan bahwa RME lebih efektif meningkatkan pemecahan masalah pada materi aljabar dibandingkan pada materi lainnya.

Kata Kunci: *Realistic Mathematics Education*, Kemampuan Pemecahan Masalah, Meta-analisis.

ABSTRACT

Sinta Purnamasari (2023) Meta-Analysis Study: The Effect of Realistic Mathematics Education (RME) on Students' Mathematical Problem-Solving Ability

Until now there have been many studies regarding the importance of problem-solving abilities using the Realistic Mathematics Education (RME) approach. However, previous studies have not examined the effect comprehensively. This meta-analysis study aims to determine the size of the effect that occurs when the Realistic Mathematics Education approach is applied to improve students' mathematical problem-solving and analyze study characteristics. Studies sourced from the Google Scholar search engine from 2000 to 2023 obtained 18 effect sizes in students' mathematical problem-solving. To increase precision in data calculations, this study uses the Comprehensive Meta-analysis (CMA) Ver. 4.0. This effect size is based on the hedges's equation with a confidence level of 95%. Using the random effect model, effect size information was obtained on students' mathematical problem-solving in the high category. There are eight characteristic studies in this study consisting of the year of research, level of education, research class, sample size, material, geographic location of the school, status of technological assistance, and problem-solving background. Based on these characteristics, the study results show that RME is more effective in improving problem-solving applied to algebra material. These findings provide information to educators that based on meta-analysis results show that RME is more effective in improving problem-solving in algebra material compared to other materials.

Keywords: Realistic Mathematics Education, Problem Solving Ability, Meta-analysis.

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR HAK CIPTA	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	13
1.3 Tujuan Penelitian.....	14
1.4 Pembatasan Masalah	15
1.5 Manfaat Penelitian.....	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA	17
2.1 <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME).....	17
2.2 Kemampuan Pemecahan Masalah.....	26
2.3 Meta-Analisis	33
2.4 Penelitian yang Relevan	39
2.5 Hipotesis Penelitian	45
2.6 Definisi Operasional.....	46
BAB III METODE PENELITIAN	48
3.1 Desain Penelitian	48
3.2 Kriteria Inklusi	49
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	49
3.4 Instrumen Penelitian.....	50
3.5 Pengumpulan Data	52
3.6 Tahapan Penelitian	53
3.7 Teknik Analisis Data	53

3.8	Prosedur Penelitian	55
3.8.1	Uji Reliabilitas Koding	55
3.8.2	Bias Publikasi.....	57
3.8.3	Uji Heterogenitas	58
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		60
4.1	Hasil Penelitian	60
4.1.1	Pencarian dan Seleksi Studi Primer RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	60
4.1.2	Ekstraksi Data <i>Realistic Mathematics Education</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	62
4.1.3	Bias Publikasi dan Sensitivitas <i>Realistic Mathematics Education</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	64
4.1.4	Ukuran Efek Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	66
4.1.5	Karakteristik Studi RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	69
4.1.5.1	Tahun Penelitian	71
4.1.5.2	Jenjang Pendidikan.....	74
4.1.5.3	Kelas Penelitian	77
4.1.5.4	Ukuran Sampel Kelas RME	81
4.1.5.5	Materi	83
4.1.5.6	Status Keterbantuan Teknologi	87
4.1.5.7	Letak Geografis Sekolah	89
4.1.5.8	Latar Belakang Pemecahan Masalah.....	92
4.2	Pembahasan.....	96
4.2.1	Pengaruh <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	97
4.2.2	Pengaruh <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Tahun Penelitian	102
4.2.3	Pengaruh <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Jenjang Pendidikan	102
4.2.4	Pengaruh <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Kelas Penelitian	104
4.2.5	Pengaruh <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Ukuran Sampel Kelas RME	104

4.2.6 Pengaruh <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Materi	107
4.2.7 Pengaruh <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Status Keterbantuan Teknologi	107
4.2.8 Pengaruh <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Letak Geografis Sekolah	109
4.2.9 Pengaruh <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Latar Belakang Pemecahan Masalah	110
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	111
5.1 Simpulan.....	111
5.2 Implikasi.....	113
5.3 Rekomendasi	114
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN.....	127

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Hasil Validasi Para Ahli.....	51
Tabel 3.2 Kategori <i>Effect Size</i> (ES)	54
Tabel 3.3 Klasifikasi Nilai Kappa Cohen	55
Tabel 3.4 Hasil Uji Cohen Kappa Pemecahan Masalah Matematis.....	56
Tabel 4.1 Daftar Artikel yang Menerbitkan Studi <i>Realistic Mathematics Education</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	61
Tabel 4.2 Hasil Ekstraksi Data Statistik Studi	63
Tabel 4.3 Hasil Uji <i>Fill</i> dan <i>Trim</i>	65
Tabel 4.4 Hasil Uji <i>Fail-Safe N Rosenthal</i>	66
Tabel 4.5 Ukuran Efek pada Masing-masing Studi	67
Tabel 4.6 Heterogenitas dari Distribusi Ukuran Efek RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	68
Tabel 4.7 Model Efek <i>Random</i> RME terhadap Pemecahan Masalah Matematis	69
Tabel 4.8 Hasil Analisis Ditinjau dari Karakteristik Studi	69
Tabel 4.9 Analisis Heterogenitas dari Karakteristik Tahun Penelitian pada RME terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	74
Tabel 4.10 Analisis Heterogenitas dari Karakteristik Jenjang Pendidikan pada RME terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa	77
Tabel 4.11 Analisis Heterogenitas dari Karakteristik Kelas Penelitian pada RME terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	80
Tabel 4.12 Analisis Heterogenitas dari Karakteristik Ukuran Sampel pada RME terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	83
Tabel 4.13 Analisis Heterogenitas dari Karakteristik Materi pada RME terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	86
Tabel 4.14 Analisis Heterogenitas dari Karakteristik Status Keterbantuan Teknologi pada RME terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa	89
Tabel 4.15 Analisis Heterogenitas dari Karakteristik Letak Geografis Sekolah pada RME terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	92
Tabel 4.16 Analisis Heterogenitas dari Karakteristik Latar Belakang Pemecahan Masalah pada RME terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa	96

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1	Sebaran Data Ukuran Efek dari Setiap Studi Primer RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 65
Gambar 4.2	Karakteristik Tahun Penelitian pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 71
Gambar 4.3	Ukuran Efek Berdasarkan Karakteristik Tahun Penelitian RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 72
Gambar 4.4	Karakteristik Jenjang Pendidikan pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 75
Gambar 4.5	Ukuran Efek Berdasarkan Karakteristik Jenjang Pendidikan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 76
Gambar 4.6	Karakteristik Kelas Penelitian pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 78
Gambar 4.7	Ukuran Efek Berdasarkan Karakteristik Kelas Penelitian RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 79
Gambar 4.8	Karakteristik Ukuran Sampel Kelas RME pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 81
Gambar 4.9	Ukuran Efek Berdasarkan Karakteristik Ukuran Sampel Kelas RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 82
Gambar 4.10	Karakteristik Materi pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 84
Gambar 4.11	Ukuran Efek Berdasarkan Karakteristik Materi RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 85
Gambar 4.12	Karakteristik Status Keterbantuan Teknologi pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 87
Gambar 4.13	Ukuran Efek Berdasarkan Karakteristik Status Keterbantuan Teknologi RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 88
Gambar 4.14	Karakteristik Letak Geografis Sekolah pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 90
Gambar 4.15	Ukuran Efek Berdasarkan Karakteristik Letak Geografis Sekolah RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 90
Gambar 4.16	Karakteristik Latar Belakang Pemecahan Masalah pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 93
Gambar 4.17	Ukuran Efek Berdasarkan Karakteristik Latar Belakang Pemecahan Masalah RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 94

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Protokol Lembar <i>Coding</i>	127
Lampiran 2 Lembar Validasi Protokol Skema <i>Coding</i> (Validator 1).	132
Lampiran 3 Lembar Validasi Protokol Skema <i>Coding</i> (Validator 2).	135
Lampiran 4 Lembar Validasi Protokol Skema <i>Coding</i> (Validator 3).	138
Lampiran 5 Daftar Artikel <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	141
Lampiran 6 Hasil Ekstraksi Peneliti.....	145
Lampiran 7 Lembar Centang <i>Coding</i> Meta-Analisis (<i>Coder</i> 1).	162
Lampiran 8 Lembar Centang <i>Coding</i> Meta-Analisis (<i>Coder</i> 2).	167
Lampiran 9 Lembar Centang <i>Coding</i> Meta-Analisis (<i>Coder</i> 3).	172
Lampiran 10 Hasil Ekstraksi dari Pengkoding 1.....	177
Lampiran 11 Hasil Ekstraksi dari Pengkoding 2.....	188
Lampiran 12 Hasil Ekstraksi dari Pengkoding 3.....	199
Lampiran 13 SK Pembimbing.....	210

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L., Putri, A., & Lestari, I. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Metode Problem Posing. *Prosiding Seminar Nasional Sains*, 1(22), 425–432.
- Alvira, L. D. (2021). Perbedaan Pendekatan Konstruktivis dan Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMP Muhammadiyah 01 Medan. *Duconomics Sci-meet (Education & Economics Science Meet)*, 137-143.
- Anggreni, Y. D., Festiyed, & Asrizal. (2019). Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Pillar Of Physics Education*, 12(4), 881-888.
- Anisa, W. N. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Untuk Siswa SMP Negeri Di Kabupaten Garut. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 1(1), 73–82.
- Anugraheni, I. (2018). Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 9-18.
- Anwar, R. (2005). Meta Analisis. *Fertilitas Endokrinologi Reproduksi bagian Obstetri dan Ginekologi RSHS/FKUP* (pp. 1-19). Bandung: Universitas Padjadjaran.
- Ariati, C. (2022). *Studi Meta-Analisis: Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education dalam Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. (Tesis). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Aris, S. (2014). *Model Pembelajaran Inovaif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Arlianti, N. (2017). Hubungan antara Interaksi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 10 Sungai Penuh. *Jurnal LEMMA*, 4(1), 25–39. <https://doi.org/10.22202/jl.2017.v4i1.2394>
- Asok, A. N., & Hasanah, A. (2021). Senior High School Students ' Mathematical Problem Solving Of Three-Variable Linear Equation System. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 5(1), 254–261.
- Borenstein. (2009). Introduction to Meta-Analysis. In *International Statistical Review* (Vol. 77). https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2009.00095_15.x
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to Meta-Analysis*. Hoboken: John Wiley and Sons.

- BSNP. (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Catrining, L., & Widana, I. W. (2018). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika. *Emasains*, 7(2), 120-129.
- Chen, C. H., Shih, C. C., & Law, V. (2020). The effects of competition in digital game-based learning (DGBL): a meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 1855–1873. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09794-1>
- Chisara, C., Hakim, D. L., & Kartika, H. (2018). Implementasi Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (pp. 65-72). Karawang: Prosiding Sesiomadika.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education*. New York: Routledge.
- Cooper, H. (2017). *Research Synthesis and Meta-Analysis A Step-by-Step Approach*.
- Cooper, H. M., Patall, E. A., & Lindsay, J. J. (2013). Research Synthesis and Meta-Analysis. In L. Bickman, & D. J. Rog, *The SAGE Handbook of Applied Social Research Methods* (pp. 344-370). Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.
- Cooper, H., Hedges, L. V., & Valentine, J. C. (2019). *The Handbook of Research Synthesis and Meta-analysis* (Third). Russel Sage Foundation.
- Dahlan, T., Darhim, D., & Juandi, D. (2022). How Digital Applications As Mathematics Learning Media in the Automation Era. *Journal of Positive Psychology & Wellbeing*, 6(2), 199–211. <http://repository.unpas.ac.id/57743/1/LEAD112615.pdf>
- Duval, S., & Tweedie, R. (2000). Trim and Fill: A Simple Funnel-Plot-Based Method. *Biometrics*, 56(June), 455–463.
- Fauzan, A. (2002). *Applying Realistic Mathematics Education (RME) in Teaching Geometry in Indonesian Primary Schools* (University of Twente, Enschede; Vol. 943, Issue 1). University of Twente, Enschede. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/943/1/012049>
- Fidriansyah, K., Firmansyah, D., & Ruli, R. M. (2019). Meta Analisis: Media Pembelajaran Komik Matematika dengan Pendekatan Realistik. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. 2, pp. 1127-1134. Karawang: Prosiding Sesiomadika.
- Gee, E. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Alur Belajar Berbasis Realistic Mathematics Education (RME). *Jurnal Education and Development*, 7(3), 269.

- Gleser, L. J., & Olkin, I. (1996). Models for estimating the number of unpublished studies. *Statistics in Medicine*, 15(23), 2493–2507. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0258\(19961215\)15:23<2493::AID-SIM381>3.0.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0258(19961215)15:23<2493::AID-SIM381>3.0.CO;2-C)
- Hadi, S. (2005). *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin: Tulip.
- Hadi, S. (2017). *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan, dan Implementasinya*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Handayani, Z. . (2017). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika. *Semnastika Unimed*. Retrieved from <http://digilib.unimed.ac.id/26892/2/Fulltext.pdf>
- Hardiyanti, S., Hartini, S., & Mellawaty (2020). Pengaruh media pembelajaran puzzle aljabar pendekatan realistic mathematic education terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Sains*, 38–47.
- Hendrawati, N. E., Susanti, E., & Turmudi, T. (2021). Proses Pemecahan Masalah Siswa Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Masalah Lingkaran. *Jurnal Tadris Matematika*, 4(1), 59–76. <https://doi.org/10.21274/jtm.2021.4.1.59-76>
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Heuvel-panhuizen, M. Van Den, Drijvers, P., Education, M., Sciences, B., & Goffree, F. (2014). Encyclopedia of Mathematics Education. *Encyclopedia of Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8>
- Heuvel-panhuizen, M. Van Den. (1996). Assessment and Realistic Mathematics Education. In *Encyclopedia of Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal institute. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8>
- Hidayat, A., & Irawan, I. (2017). Problem Solving Untuk Memfasilitasi Kemampuan. *Journal Cendekia*, 1(2), 51–63.
- Hillmayr, D., Ziernwald, L., Reinhold, F., Hofer, S. I., & Reiss, K. M. (2020). Computers & Education The potential of digital tools to enhance mathematics and science learning in secondary schools: A context-specific meta-analysis. *Computers & Education*, 153(September 2018), 103897. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103897>
- Husna, N. R., Veronica, R. B., & Kurniasih, A. W. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Problem Based Learning (PBL) Berdasarkan Self Regulation Siswa. *PRISMA 2, Seminar Nasional Matematika* (pp. 556-562). Semarang: Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang.
- Irawan, I. P. E., Suharta, I. G. P., & Suparta, I. N. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika:

Sinta Purnamasari, 2023

STUDI META-ANALISIS: PENGARUH REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pengetahuan Awal, Apresiasi Matematika, dan Kecerdasan Logis Matematis. *Prosiding Seminar Nasional MIPA*, 69–73.

- Juandi, D., Kusumah, Y. S., & Tamur, M. (2022). A Meta-Analysis of the last two decades of realistic mathematics education approaches. *International Journal of Instruction*, 15(1), 381–400. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15122a>
- Juandi, D., Kusumah, Y. S., Tamur, M., Perbowo, K. S., Siagian, M. D., Sulastri, R., & Negara, H. R. P. (2021). The Effectiveness of Dynamic Geometry Software Applications in Learning Mathematics: A Meta-Analysis Study. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 15(2), 18–37. <https://doi.org/10.3991/ijim.v15i02.18853>
- Juandi, D., Kusumah, Y. S., Tamur, M., Perbowo, K. S., & Wijaya, T. T. (2021). A meta-analysis of Geogebra software decade of assisted mathematics learning: what to learn and where to go? *Heliyon*, 7(5), e06953. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06953>
- Kadir, Milama, B., & Khairunnisa. (2013). *Meta Analisis Efektivitas Pendekatan Problem Solving dalam Pembelajaran Sains dan Matematika*. Jakarta: Lembaga Penelitian UIN Syarif Hidayatullah.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it Up*. National Academy Press.
- Kurniawati, R. P., Gunawan, I., & Marlina, D. (2020). *Mathematic Literation Abilities Based on Problem Solving Abilities in First Class 4 of Elementary School*. 487(Ecpe), 186–192. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201112.033>
- Laurens, T., Batlolona, F. A., Batlolona, J. R., & Leasa, M. (2018). How does realistic mathematics education (RME) improve students' mathematics cognitive achievement? *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 569–578. <https://doi.org/10.12973/ejmste/76959>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2001). Practical Meta Analysis Overview. *Applied Social Research Methods Series*.
- Litte, J. H., Corcoran, J., & Pillai, V. (2008). *Systematic Review and Data Analysis*. New York: Oxford University Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.medine.2017.10.012>
- Lubis, W. A., Ariswoyo, S., & Syahputra, E. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dan Pendekatan Penemuan Terbimbing Berbantuan Autograph. *EDUMATIKA: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–12.
- McHugh, M. L. (2012). Lessons in biostatistics interrater reliability: the kappa
- Sinta Purnamasari, 2023
STUDI META-ANALISIS: PENGARUH REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- statistic. *Biochemica Medica*, 22(3), 276–282. <https://hrcak.srce.hr/89395>
- Muhafidin, I., Nurlaelah, E., & Hasanah, A. (2020). Mathematical problem solving in students with disability based on prior mathematics ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1469(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1469/1/012148>
- Mulyati, A. (2017). Pengaruh Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Operasi Hitung Campuran di Kelas IV SD IT Adzkie I Padang. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4(1), 90-97.
- Musna, R. R. (2020). *Studi Meta-Analisis Pengaruh Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Matematis Siswa*. (Tesis). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Murdiana, I. N. (2015). Pembelajaran Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika. *Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–11.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: National Council of Teachers of Mathematics.
- Negara, H. R. P., Ibrahim, M., Kurniawati, K. R. A., Firdaus, A., Maulidina, R., & Saifudin, M. (2021). The Effect of the Realistic Mathematic Education (RME) Learning Model On Students' Mathematical Problem Solving Abilities : A Meta-Analysis. *Justek : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 4(1), 40. <https://doi.org/10.31764/justek.v4i1.4517>
- Niu, L., Behar-Horenstein, L. S., & Garvan, C. W. (2013). Do instructional interventions influence college students' critical thinking skills? A meta-analysis. *Educational Research Review*, 9, 114–128. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.12.002>
- Nopiyani, D., Turmudi, & Prabawanto, S. (2016). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Mosharafa*, 5(2), 45-52.
- Nopriyanti, T. D., Erlina, M., & Andinasari. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK PGRI 2 Palembang. *Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana, Prosiding* (May 2019), 687–695. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/3119>
- Noviyana, H., & Fitriani, D. (2018). Pengaruh Model Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. 1*, pp. 385-392. Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung.
- Noviyana, H dan Fitriani, D. (2019). Pengaruh Model Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

- Siswa Kelas VIII SMP. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1c), 829. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2511>
- Nugraha, T., & Suparman, S. (2021). Does Students ' Demography Cause Heterogeneity of Students ' Mathematical Critical Thinking Abilities through Problem-Based Learning ? A Meta-Analysis 学生的人口统计学是否通过基于问题的学习导致学生数学批判性思维能力的异质性 ? 元分析. *Journal of Hunan University Natural Sciences*, 48(8), 47–55. Retrieved from <http://www.jonuns.com/index.php/journal/article/view/687/684>
- Nugroho, A. A., Dwijayanti, I., & Atmoko, P. Y. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Penemuan dan Lingkungan Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Meta Analisis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 147-157.
- Nurmalita, R. A., & Hardjono, N. (2020). Efektivitas Penggunaan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *JPdK: Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 2(1), 47-53.
- Othman, H., Salleh, B. M., & Sulaiman, A. (2013). 5 ladders of active learning: An innovative learning steps in PBL process. *The 4th International Symposium on Problem-Based Learning (IRSPBL) 2013, 2004*, 245–253. http://eprints.uthm.edu.my/id/eprint/4019/1/5_Ladders_of_Active_Learning.pdf
- Pertiwi, Citra Mediana, Fitriani, T., & Afrilianto, M. (2018). Siswa SMP Yang Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematic Education Berbantuan. *Jurnal Pendidikan Matematika Inovatif*, 1(4), 513–524.
- Polya, G. (1957). *How to Solve it: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton: Princeton University Press.
- Polya, G. (1981). *Mathematical Discovery Polya (1981, Wiley)*. Retrieved from [https://www.isinj.com/mt-usamo/Mathematical Discovery Polya \(1981, Wiley\).pdf](https://www.isinj.com/mt-usamo/Mathematical%20Discovery%20Polya%20(1981,%20Wiley).pdf)
- Rahman, L., Fitriani, D., & Fitri, I. (2019). Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Penalaran Matematis ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa SMP Negeri 3 Tambang Kabupaten Kampar. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(1), 1–10. <http://ejournal.uinsuska.ac.id/index.php/juring/article/view/7467>
- Rahmawati, A. (2019). Penerapan Bahan Ajar Matematika Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Perbandingan. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 3(1), 23-29.
- Retnawati, H., Apino, E., Kartianom, Djidu, H., & Anazifa, R. D. (2018). *Pengantar Meta Analisis*. Yogyakarta: Parama Publishing.

- Retnowati, E. (2010). Pendidikan matematika realistik : Sebuah tinjauan teoritik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 73–94. doi: 10.18592/jpm.v1i2.97
- Rista, L., Eviyanti, C. Y., & Andriani, A. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Self Esteem Siswa Melalui Pembelajaran Humanistik Berbasis Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1153–1163. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.345>
- Rosyada, T. A., Sari, Y., & Cahyaningtyas, A. P. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6(2), 116-123.
- Rothstein, H. R., Sutton, A. J., & Borenstein, M. (2006). Publication bias in meta-analysis: Prevention, assessment and adjustments. In *Publication Bias in Meta-Analysis: Prevention, Assessment and Adjustments*. <https://doi.org/10.1002/0470870168>
- Rusdiana, & Heryati, Y. (2015). *Pendidikan Profesi Keguruan*. Pustaka Setia.
- Saprizal, S. (2019). Pemanfaatan Media Audio Visual Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Mtss Raudhatun Najah Langsa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 2(2), 41–49. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v2i2.797>
- Saragih, S. (2008). *Menumbuhkembangkan Berpikir Logis dan Sikap Positif terhadap Matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia (Belum diterbitkan).
- Sari, Y. K. (2021). *Studi Meta-Analisis Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. (Tesis). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Savery, J. (2016). Overview Of Problem-based Learning : Devinition and Distinction Interdisciplinary. *Journal Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Setiani, N. L., Dantes, N., & Candiasa, I. M. (2015). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematik Belajar Matematika Siswa Kelas VI Pada SDLB.B.N. Sidakarya. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jpepi.v5i1.1546>
- Shelby, L. B., & Vaske, J. (2008). Understanding meta-analysis: A review of the methodological literature. *Leisure Sciences*, 30(2), 96–110. <https://doi.org/10.1080/01490400701881366>
- Siregar, N. P., & Andhany, E. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together dan Realistics Mathematic Education Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah

- Matematis Siswa di SMA Negeri 11 Medan. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 9(1), 99-106.
- Strohmeier, S. (2015). Introduction to Procedures and Methods of Meta-Analysis. *Seminar Semester Musim Dingin 2014/2015* (pp. 1-28). Saarbrücken: Universitas Saarland.
- Sudjana, N. (2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya.
- Suparman. (2021). *Pengaruh Problem-Based Learning Berbantuan dan Tidak Berbantuan Teknologi terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis: Reviu Sistematis dan Meta-Analysis*. (Tesis). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suparman, Juandi, D., & Tamur, M. (2020). Review of Problem-Based Learning Trends in 2010-2020: A Meta-Analysis Study of The Effect of Problem-Based Learning in Enhancing Mathematical Problem-Solving Skills of Indonesian Students. *Journal of Physics*, 1-9.
- Suparman, Juandi, D., & Tamur, M. (2021a). Problem-Based Learning for Mathematical Critical Thinking Skills: A Meta-Analysis. *Journal of Hunan University (Natural Sciences)*, 48(2), 133–144.
- Suparman, S., Juandi, D., & Tamur, M. (2021b). Does Problem-Based Learning Enhance Students' Higher Order Thinking Skills in Mathematics Learning? A Systematic Review and Meta-Analysis. *ACM International Conference Proceeding Series*, 44–51. <https://doi.org/10.1145/3451400.3451408>
- Suparman, S., Yohannes, Y., & Arifin, N. (2021). Enhancing Mathematical Problem-Solving Skills of Indonesian Junior High School Students through Problem-Based Learning: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 1–16. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v12i1.8036>
- Supinah. (2007). *Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran PMRI*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Susanti, N. (2021). *Pengaruh Model Problem-Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa: Studi Meta – Analisis*. (Tesis). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Syamsudin, N., Afrilianto, M., & Rohaeti, E. E. (2018). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Cariu pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME). *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 313-324.
- Tamur, M., Kusumah, Y. S., Juandi, D., Kurnila, V. S., Jehadus, E., & Samura, A. O. (2021). A Meta-Analysis of the Past Decade of Mathematics Learning Based on the Computer Algebra System (CAS). *Journal of Physics:*

Conference Series, 1882(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1882/1/012060>

- Tamur, M., Kusumah, Y. S., Juandi, D., Wijaya, T. T., Nurjaman, A., & Samura, A. O. (2021). Hawthorne effect and mathematical software based learning: A meta-analysis study. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012072>
- Tamur, M., Juandi, D., & Adem, A. M. (2020). Realistic Mathematics Education in Indonesia and Recommendations for Future Implementation: A Meta-Analysis Study. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 4(1), 17-27. <https://doi.org/10.31764/jtam.v4i1.1786>
- Tamur, Maximus, Juandi, D., & Kusumah, Y. S. (2020). The Effectiveness of the Application of Mathematical Software in. *International Journal of Instruction*, 13(4), 867–884.
- Tantra, S. A., Widodo, S., & Katminingsih, Y. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Melalui Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME). *SeNa-MaGeStiK* (pp. 587-600). Jember: UNEJ E-Proceeding.
- Thalheimer, W., & Cook, S. (2002). How to calculate effect sizes from published research. *Work-Learning Research*, 1(August), 1–9.
- Turmudi. (2002). Problem Solving Sebagai Bagian Tak Terpisahkan dalam Belajar Matematika Merupakan Bentuk Inovasi Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Turmudi. (2009). Pemecahan Masalah Matematika. *Pengembangan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* (pp. 1-8). Banda Aceh: IAIN Ar Raniry.
- Turmudi. (2012). Teachers' Perception Toward Mathematics Teaching Innovation in Indonesian Junior High School: An Exploratory Factor Analysis. *Journal of Mathematics Education*, 5(1), 97-120.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2014). Realistic Mathematics Education. In S. Lerman, *Encyclopedia of Mathematics Education* (pp. 521-525). Berlin, Jerman: Springer.
- Wahyuningsih, S. S., Darmayanti, T., & Bintarti, A. (2019). Meta Analisis Tutorial Online Universitas Terbuka. *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh*, 20(1), 32-38.
- Wajdih, M. F., Kusumayanti, A., Latuconsina, N. K., & Nursalam. (2020). Meta-Analisis Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Hasil Belajar Matematika. *Al asma: Journal of Islamic Education*, 2(2), 285-295.
- Webb, D. C., & Peck, F. A. (2020). From Tinkering to Practice—The Role of Teachers in the Application of Realistic Mathematics Education Principles in the United States. In M. Van Den Heuvel-Panhuizen, *International*

Reflections on the Netherlands Didactics of Mathematics (pp. 21-39). Cham, Swiss: Springer Nature Switzerland AG.

- Widana, I. W. (2021). Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Indonesia. *Jurnal Elemen*, 7(2), 450–462. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3744>
- Widdiharto, R. (2004). *Model-model Pembelajaran SMP*. Yogyakarta: Dirjen Dikdasmen PPGP Matematika.
- Widodo, S. A., Darhim, D., & Ikhwanudin, T. (2018). Improving mathematical problem solving skills through visual media. *Journal of Physics: Conference Series*, 948(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/948/1/012004>
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik*. Graha Ilmu.
- Wulandari, N. P. R., Dantes, N., & Antara, P. A. (2020). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbasis Open Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa [Open Ended-Based Realistic Mathematics Education Approach to Students' Mathematical Problem Solving Ability]. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 131–142.
- Yohannes, Y., Juandi, D., & Diana, N. (2020). The evaluation of problem-based learning model towards high school students' critical thinking skills: A meta-Analysis study in indonesia. *ACM International Conference Proceeding Series*, 199–204. <https://doi.org/10.1145/3436756.3437045>
- Yohannes, Y. (2021). *Studi Meta-Analisis: Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa*. (Tesis). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Yunita, Y., Juandi, D., Tamur, M., Adem, A. M. G., & Pereira, J. (2020). A meta-analysis of the effects of problem-based learning on students' creative thinking in mathematics. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 13(2), 104–116. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v13i2.380>
- Zhang, C., & Kuncel, N. R. (2020). Moving Beyond the Brag Sheet: A Meta-Analysis of Biodata Measures Predicting Student Outcomes. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 39(3), 106–121. <https://doi.org/10.1111/emip.12313>
- Zulkardi. (2002). *Developing A Learning Environment On Realistic Mathematics Education For Indonesian Student Teacher (Doctoral disertation, University of Twente, Enschede)*. 1–218.