

**STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* DALAM PENALARAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

**TESIS**

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



Oleh

**CHELSE ARIATI**  
**NIM 2013146**

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

**2022**

**LEMBAR HAK CIPTA**  
**STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS PENDEKATAN *REALISTIC***  
***MATHEMATICS EDUCATION* DALAM PENALARAN DAN**  
**PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

Oleh

Chelsi Ariati

S.Pd Universitas Negeri Padang, 2019

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Pendidikan (M.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika

© Chelsi Ariati 2022

Universitas Pendidikan Indonesia

Oktober 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
Dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

Chelsi Ariati, 2022

***STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION***  
***DALAM PENALARAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA***

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

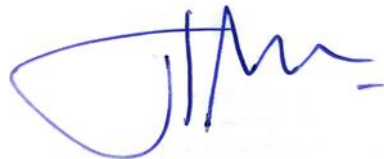
**LEMBAR PENGESAHAN**

**STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* DALAM PENALARAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

Oleh:  
**Chelsi Ariati**  
2013146


Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



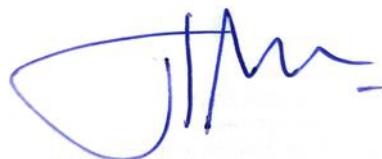
**Dr. H. Dadang Juandi, M. Si.**  
NIP. 19640117 199202 1 001

Pembimbing II



**Dr. Hj. Aan Hasanah, M. Pd.**  
NIP. 19700616 200501 2 001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika



**Dr. H. Dadang Juandi, M. Si.**  
NIP. 19640117 199202 1 001

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul:

**STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* DALAM PENALARAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

Beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau plagiasi dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya jika kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dan karya saya ini atau adanya klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Bandung, Desember 2022

Yang membuat pernyataan



Chelsi Ariati  
NIM. 2013146

## LEMBAR PERSEMBAHAN



Segala puji serta syukur kepada Allah SWT. Yang telah memberikan kekuatan, kemudahan, petunjuk, serta ilmu sehingga tesis yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.

### MOTTO

*“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.” – Q.S. Ar-Rad: 11*

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” – Q.S. Al-Insyirah: 5-6*

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

### Ibunda dan Ayahanda Tercinta

*Kedua orang tua penulis, Ayahanda, Arief Rahman Mohammad dan Ibunda Misnawati, yang telah mendidik penulis sejak kecil dengan sangat baik, yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, ridho, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat penulis balas hanya dengan selembbar kertas yang bertuliskan kata persembahan dan selalu memotivasi setiap hari sehingga penulis mampu menjadi sosok yang tangguh dalam menjalani kehidupan ini. Gelar Magister ini penulis persembahkan untuk kalian.*

### Adik-adik Tersayang

*Adik-adik penulis yang selalu menjadi support system penulis dalam menjalani hari-hari kehidupan yaitu Chelvika Ariati, S.Pd., Chelvanni Ariati dan adik bungsu penulis yaitu Muhammad Abdullah Alfath.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga tesis dengan judul “**Studi Meta-Analisis: Efektivitas Pendekatan *Realistic Mathematics Education* dalam Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**” dapat diselesaikan. Tesis ini ditulis untuk diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Matematika di Departemen Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis juga mengucapkan terima kasih atas bimbingan dan arahan yang diberikan oleh:

1. Dr. H. Dadang Juandi, M.Si., selaku dosen pembimbing I dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan segala daya upaya dalam membimbing penulis untuk menyusun tesis ini dengan baik dan lancar. Serta sebagai Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika, FPMIPA UPI.
2. Dr. Hj. Aan Hasanah, M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang juga telah sabar dan teliti membimbing serta mengarahkan penulis agar tesis yang disusun menjadi tulisan yang baik dan berkualitas.
3. Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) yang membiayai studi dan penelitian ini.
4. Para *author* atau penulis yang artikelnya dijadikan sebagai studi primer.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu saran beserta kritikan yang membangun sangat diharapkan. Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bandung, Desember 2022



Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik. Penulis menyadari bahwa banyak pihak telah memberikan banyak motivasi dan bantuan terhadap proses penyusunan tesis ini. Oleh sebab itu, dengan kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Tatang Herman, M.Ed., selaku Dekan Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia
2. Dr. Bambang Avip Priatna, M.Si. dan Dr. Sumanang Muhtar Gozali, M.Si. selaku dosen penguji tesis yang telah memberikan saran dan rekomendasi yang sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas tesis penulis.
3. Bapak dan Ibu Dosen di lingkungan Departemen Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana UPI Bandung yang telah memberikan banyak sekali ilmu dan keterampilan baru sebagai bekal dalam menghadapi era saat ini.
4. Seluruh Civitas Akademik di lingkungan Departemen Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FPMIPA), serta Sekolah Pascasarjana (SPs) UPI.
5. Teman-teman satu angkatan yaitu Pendidikan Matematika SPs UPI 2020 Genap yang telah menjadi inspirator dan motivator penulis untuk selalu semangat dalam menyelesaikan studi pascasarjana di UPI.
6. Teman seperjuangan Aswin dan Surya Kurniawan yang selalu memberikan bantuan kepada penulis dan memberikan saran serta masukan selama proses studi.
7. Bapak Dimon Saptu, S.Pd. selaku Kepala Sekolah dan Seluruh Keluarga Besar SMAN 8 Mandau yang telah memberikan dukungan, motivasi selama menjalani pendidikan magister di UPI.
8. Seluruh Murid-murid Club KSN Matematika Smandel, yang selalu semangat belajar dan memberikan motivasi kepada penulis agar segera menyelesaikan pendidikan magister di UPI.

9. Teman-teman Himpunan Mahasiswa Muslim Pascasarjana (HIMMPAS) UPI 2022 yang telah memberikan banyak ilmu dan keterampilan kepada penulis baik ilmu agama maupun ilmu pengetahuan yang lainnya.
10. Teman-teman Kelurahan Awardee LPDP UPI 8.0, khususnya Divisi Pengembangan Diri yang telah memberikan banyak ilmu dan keterampilan kepada penulis.

Untuk semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam proses penulisan tesis ini. Semoga Allah SWT. Yang Maha Kuasa membalas kebaikan dan selalu memberikan berkat dan rahmat-Nya yang melimpah kepada Bapak, Ibu, dan saudara-saudari semuanya. Aamiin.

Bandung, Desember 2022



Penulis



## ABSTRAK

Chelsi Ariati, (2022) Studi Meta-Analisis: Efektivitas Pendekatan *Realistic Mathematics Education* dalam Penalaran dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

**Abstrak.** Sampai saat ini telah banyak studi mengenai pentingnya kemampuan penalaran dan 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 PL dan PM matematis siswa, dan menganalisis karakteristik studi. Studi bersumber dari mesin pencarian Google Scholar, Semantic Scholar, *Education Resources Information Center* (ERIC), dan *Directory of Open Access Journal* (DOAJ) dari Januari 2010 hingga Juni 2022 diperoleh 83 ukuran efek terdiri dari 25 ukuran efek PL dan 58 ukuran efek PM matematis siswa. Untuk meningkatkan presisi dalam perhitungan data, digunakan perangkat *Comprehensive Meta-analysis* (CMA) Ver. 3.0. Ukuran efek ini berdasarkan pada persamaan hedges dengan tingkat kepercayaan sebesar 95%. Menggunakan model efek acak diperoleh informasi ukuran efek pada PL matematis siswa dengan kategori tinggi dan ukuran efek pada PM matematis siswa dengan kategori sangat tinggi. Terdapat tiga kajian karakteristik pada studi ini yang terdiri dari jenjang pendidikan, ukuran sampel dan berbantuan teknologi atau tidak. Berdasarkan karakteristik tersebut, hasil studi menunjukkan bahwa Pendekatan RME lebih efektif meningkatkan PL diterapkan pada jenjang SD, jumlah siswa dalam satu kelas terdiri dari  $> 32$  siswa, dan dengan berbantuan teknologi. Hal ini hampir sama pada penerapan Pendekatan RME yang mampu secara efektif meningkatkan PM, dengan jumlah siswa dalam satu kelas terdiri  $\leq 32$  siswa. Temuan ini memberikan informasi kepada para pendidik bahwa berdasarkan hasil meta-analisis menunjukkan bahwa Pendekatan RME lebih efektif meningkatkan PL dan PM pada jenjang SD dibandingkan pada jenjang lainnya.

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

## ABSTRACT

Chelsi Ariati, (2022) Meta-Analysis Studies: Effectiveness of Realistic Mathematics Education Approach in Mathematical Reasoning and Student Problem-solving

**Abstract.** There have been many studies regarding the importance of reasoning and problem-solving skills with the Realistic Mathematics Education (RME) approach. However, previous studies have not comprehensively examined the effect. This meta-analysis study aims to determine the effect size if the RME is applied to enhance students' MRA and MPS and analyze the characteristics of the study. The sources of this research come from Google Scholar, Semantic Scholar, Education Resources Information Center (ERIC), and Directory of Open Access Journal (DOAJ) from January 2010 to June 2022 obtained 83 effect sizes consisting of 25 MR effect sizes and 58 MPS effect sizes. To increase the precision measurement, this study uses the Comprehensive Meta-analysis (CMA) Ver 3.0. Based on the Hedges equation, the effect size is a 95% confidence level. The effect size of students' MRA in the high category and the effect size of students' MPS in the very high category were determined using a random effect model. There are three characteristics in this study namely level of education, sample size, and technology-assisted. Based on the characteristics, the result of the study shows that the RME is more effective in increasing MRA at the elementary level. The number of students in one class is greater than 32 by using assisted technology. This is similar to enhancing students' MPS effectively with the number of students less than or equal to 32 in one class. These findings inform educators that the implementation of the RME is more effective in elementary schools than in others.

**Keywords:** Mathematical Reasoning, Meta-analysis, Problem-solving, Realistic Mathematics Education

## DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR HAK CIPTA.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan Penelitian .....	8
1.4 Manfaat Penelitian .....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	11
2.1 Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME).....	11
2.2 Kemampuan Penalaran Matematis .....	16
2.3 Kemampuan Pemecahan Masalah .....	20
2.4 Meta-Analisis .....	24
2.5 Penelitian yang Relevan .....	27
2.6 Kerangka Berpikir .....	33
2.7 Hipotesis Penelitian.....	335
2.8 Definisi Operasional .....	36
BAB III METODE PENELITIAN .....	39
3.1 Desain Penelitian.....	39
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	39
3.3 Instrumen Penelitian.....	40

3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	43
3.5 Teknik Analisis Data.....	45
3.6 Prosedur Penelitian.....	52
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>577</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	588
4.1.1 Pencarian dan Seleksi Studi Primer Kemampuan Penalaran Matematis .....	588
4.1.2 Ekstraksi Data Kemampuan Penalaran Matematis .....	599
4.1.3 Bias Publikasi dan Sensitivitas RME terhadap Kemampuan Penalaran Matematis.....	666
4.1.4 Ukuran Efek Kemampuan Penalaran Matematis .....	69
4.1.5 Karakteristik Studi RME terhadap Kemampuan Penalaran Matematis .....	72
4.1.6 Pencarian dan Seleksi Studi Primer RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	80
4.1.7 Ekstraksi Data RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis..	82
4.1.8 Bias Publikasi dan Sensitivitas RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	90
4.1.9 Ukuran Efek Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	933
4.1.10 Karakteristik Studi RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	966
4.1.11 Analisis Karakteristik Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	1066
4.2 Pembahasan.....	1077
4.2.1 Pengaruh Pendekatan RME terhadap Kemampuan Penalaran Matematis ...	1077
4.2.2 Pengaruh Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> terhadap Kemampuan Penalaran Matematis berdasarkan Jenjang Pendidikan.....	1111
4.2.3 Pengaruh Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> terhadap Kemampuan Penalaran Matematis berdasarkan Ukuran Sampel.....	1133
4.2.4 Pengaruh Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> terhadap Kemampuan Penalaran Matematis berdasarkan Status Keterbantuan Teknologi .....	1166
4.2.5 Pengaruh Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	1199
4.2.6 Pengaruh Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Jenjang Pendidikan .....	1244
4.2.7 Pengaruh Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> terhadap Kemampuan	

Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Ukuran Sampel .....	1266
4.2.8 Pengaruh Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah berdasarkan Status Keterbantuan Teknologi .....	1299
4.2.9 Pengaruh Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> terhadap Variabel Dependen .....	1322
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....	1355
5.1 Simpulan .....	1355
5.2 Implikasi .....	1366
5.3 Rekomendasi .....	1377
DAFTAR PUSTAKA .....	14040
LAMPIRAN.....	155

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hasil Validasi Para Ahli .....	41
Tabel 3.2 Rangkuman Saran dari Validator .....	42
Tabel 3.3 Klasifikasi Nilai Krippendorff's Alpha .....	46
Tabel 3.4 Hasil Uji Krippendorff Alpha Penalaran Matematis .....	47
Tabel 3.5 Hasil Uji Krippendorff Alpha Pemecahan Masalah .....	48
Tabel 3.6 Klasifikasi <i>Effect Size</i> Thalheimer & Cook's .....	50
Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Data Statistik Kemampuan Penalaran .....	63
Tabel 4.2 Hasil Uji Fill dan Trim .....	67
Tabel 4.3 Hasil Uji Fail-Safe N Rosenthal .....	68
Tabel 4.4 Ukuran Efek pada Masing-masing Studi .....	69
Tabel 4.5 Heterogenitas dari Distribusi Ukuran Efek RME pada Kemampuan Penalaran Matematis .....	71
Tabel 4.6 Model Efek Random RME terhadap Penalaran Matematis .....	71
Tabel 4.7 Hasil Analisis Ditinjau dari Karakteristik Studi .....	72
Tabel 4.8 Hasil Analisis Heterogenitas dari Karakteristik Jenjang Pendidikan pada RME terhadap Penalaran .....	74
Tabel 4.9 Hasil Analisis Heterogenitas dari Karakteristik Kapasitas Kelas RME pada Kemampuan Penalaran .....	77
Tabel 4.10 Hasil Analisis Heterogenitas Status Keterbantuan Teknologi RME terhadap Penalaran Matematis .....	80
Tabel 4.11 Hasil Ekstraksi Data Statistik Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	86
Tabel 4.12 Hasil Uji <i>Fill and Trim</i> .....	91
Tabel 4.13 Hasil Uji Fail-Safe N Rosenthal .....	92
Tabel 4.14 Ukuran Efek pada Masing-masing Studi .....	93
Tabel 4.15 Heterogenitas dari Distribusi Ukuran Efek RME pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	95
Tabel 4.16 Model Efek <i>Random</i> RME terhadap Pemecahan Masalah Matematis .....	95
Tabel 4.17 Hasil Analisis Ditinjau dari Karakteristik Studi .....	96
Tabel 4.18 Analisis Heterogenitas dari Karakteristik Jenjang Pendidikan pada RME terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	99

Tabel 4.19 Hasil Analisis Heterogenitas dari Karakteristik Kapasitas Kelas	
RME pada Kemampuan Pemecahan Masalah .....	102
Tabel 4.20 Hasil Analisis Heterogenitas Status Keterbantuan Teknologi	
RME terhadap Pemecahan Masalah Matematis.....	105
Tabel 4.21 Hasil Analisis ditinjau dari Karakteristik Studi Kemampuan	
Matematis.....	106

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....	35
Gambar 3.1 Diagram alur tentang tahapan seleksi studi dalam revidi sistematik ....	45
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian .....	52
Gambar 4.1 <i>Network Visualization</i> Penulis dengan Co-Author Artikel RME terhadap kemampuan penalaran.....	61
Gambar 4.2 <i>Overlay Visualization</i> Penulis dengan Co-Author Artikel RME terhadap kemampuan penalaran.....	61
Gambar 4.3 <i>Density Visualization</i> Penulis dengan Co-Author Artikel RME terhadap kemampuan penalaran.....	62
Gambar 4.4 Mesin Pencarian/ <i>Database</i> Kemampuan Penalaran.....	64
Gambar 4.5 Pengindeks Studi Primer Kemampuan Penalaran .....	65
Gambar 4.6 Tahun Publikasi Kemampuan Penalaran .....	65
Gambar 4.7 Tipe Publikasi Kemampuan Penalaran .....	66
Gambar 4.8 Sebaran Data Ukuran Efek dari Setiap Studi Primer RME pada Kemampuan Penalaran.....	67
Gambar 4.9 Jenjang Pendidikan RME pada Penalaran .....	73
Gambar 4.10 Ukuran Efek Berdasarkan Karakteristik Jenjang Pendidikan RME pada Kemampuan Penalaran .....	73
Gambar 4.11 Karakteristik Kapasitas Kelas RME pada Kemampuan Penalaran.....	75
Gambar 4.12 Ukuran Efek Berdasarkan Karakteristik Jenjang Pendidikan RME pada Kemampuan Penalaran .....	76
Gambar 4.13 Status Keterbantuan Teknologi RME pada Penalaran .....	78
Gambar 4.14 Ukuran Efek Secara Keseluruhan dari RME Berbantuan dan Tidak Berbantuan Teknologi pada Penalaran .....	79
Gambar 4.15 <i>Network Visualization</i> Penulis dengan Co-Author Artikel RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah .....	83
Gambar 4.16 <i>Overlay Visualization</i> Penulis dengan Co-Author Artikel RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah .....	84
Gambar 4.17 <i>Density Visualization</i> Penulis dengan Co-Author Artikel RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah .....	85



Gambar 4.18 Mesin Pencarian/ <i>Database</i> Kemampuan Pemecahan	
Masalah .....	88
Gambar 4.19 Pengindeks Studi Primer Kemampuan Pemecahan	
Masalah .....	88
Gambar 4.20 Tahun Publikasi Kemampuan Pemecahan Masalah.....	89
Gambar 4.21 Tipe Publikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa .....	90
Gambar 4.22 Sebaran Data Ukuran Efek dari Setiap Studi Primer RME	
pada Kemampuan Pemecahan Masalah.....	90
Gambar 4.23 Jenjang Pendidikan RME pada Pemecahan Masalah Siswa .....	97
Gambar 4.24 Ukuran Efek Berdasarkan Karakteristik Jenjang Pendidikan	
RME pada Kemampuan Pemecahan Masalah .....	98
Gambar 4.25 Karakteristik Kapasitas Kelas RME pada Kemampuan	
Pemecahan Masalah .....	100
Gambar 4.26 Ukuran Efek Berdasarkan Karakteristik Kapasitas Kelas RME	
pada Pemecahan Masalah.....	101
Gambar 4.27 Status Keterbantuan Teknologi RME pada Pemecahan	
Masalah .....	103
Gambar 4.28 Ukuran Efek Secara Keseluruhan dari RME Berbantuan dan	
Tidak Berbantuan Teknologi pada Kemampuan Pemecahan	
Masalah .....	104

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Protokol Lembar Koding .....	155
Lampiran 2. Lembar Validasi Protokol Skema Koding.....	160
Lampiran 3. Daftar Studi Pendekatan RME pada Kemampuan Penalaran Matematis .....	164
Lampiran 4. Daftar Studi Pendekatan RME pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	168
Lampiran 5. Hasil Ekstraksi Peneliti .....	177
Lampiran 6. Protokol Transformasi Data Hasil Ekstraksi ke Data Numerik .....	211
Lampiran 7. Hasil Ekstraksi dari Pengkoding 1 .....	214
Lampiran 8. Hasil Ekstraksi dari Pengkoding 2 .....	228
Lampiran 9. Hasil Ekstraksi dari Pengkoding 3 .....	242
Lampiran 10. Data Numerik Hasil Transformasi dari Setiap Pengkoding Kemampuan Penalaran .....	255
Lampiran 11. Data Numerik Hasil Transformasi dari Setiap Pengkoding Kemampuan Pemecahan Masalah .....	259
Lampiran 12. SK Pembimbing .....	265
Lampiran 13. Bukti Komunikasi dengan Para <i>Author</i> melalui Email .....	268

## DAFTAR PUSTAKA

- Abramo, G., D'Angelo, A. C., & Grilli, L. (2016). From rankings to funnel plots: The question of accounting for uncertainty when assessing university research performance. *Journal of Informetrics*, *10*(3), 854–862. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.07.005>
- Aditya, Y., Mulyana, E., & Kustiawan, C. (2012). Implementasi Model Pembelajaran Matematika Knisley Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA. *Jurnal Pengajaran MIPA*, *17*(1), 8–16.
- Agustin, R. D. (2016). Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa Melalui Pendekatan Problem Solving. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, *5*(2), 179. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v5i2.249>
- 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)*, *1*, 137–143. <https://doi.org/10.37010/duconomics.v1.5430>
- Anisa, W. N., Studi, P., Matematika, P., & Siliwangi, U. (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.
- Anita, F. D. (2020). Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Melalui Perangkat Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, *3*(2), 54–59. <https://doi.org/10.37150/jp.v3i2.787>
- Apriani, N., & Maryani, K. (2020). *Pengaruh Pendekatan Realistics Mathematics Education Terhadap Kemampua Pemecahan Masalah*. *3*(1), 12–19.
- Ardhiyanti, E., & Pratama, F. W. (2019). *Deskripsi kemampuan penalaran siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi aritmatika sosial*. *3*(1), 90–103.
- Ariati, C., & Juandi, D. (2022a). Kemampuan Penalaran Matematis: Systematic Literature Review. *LEMMA: Letters of Mathematics Education*, *8*(2), 61–75. <https://ejournal.upgrisba.ac.id/index.php/jurnal-lemma/article/view/5745>
- Ariati, C., & Juandi, D. (2022b). *Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education terhadap Penalaran Matematis: Systematic Literatur Review*. *5*(5), 1535–1550. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i5.1535-1550>

Chelsi Ariati, 2022

**STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION DALAM PENALARAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

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

- Ario, M. (2016). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMK Setelah Mengikuti Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Ilmiah Edu Research*, 5(2), 125–134.
- Aris, S. (2014). *Model Pembelajaran Inovaif dalam Kurikulum 2013*. 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.
- Ayotola, A., & Adedeji, T. (2009). The relationship between mathematics self-efficacy and achievement in mathematics. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 953–957. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.169>
- Barnes, A. (2019). Perseverance in mathematical reasoning: the role of children's conative focus in the productive interplay between cognition and affect. *Research in Mathematics Education*, 21(3), 271–294. <https://doi.org/10.1080/14794802.2019.1590229>
- Bellamy, C. (2007). Online Democratic Deliberation in a Time of Information Abundance. *Fast Capitalism*, 2(2), 121–126. <https://doi.org/10.32855/fcapital.200701.011>
- Bernard, R. M., Borokhovski, E., Schmid, R. F., Tamim, R. M., & Abrami, P. C. (2014). A meta-analysis of blended learning and technology use in higher education: From the general to the applied. *Journal of Computing in Higher Education*, 26(1), 87–122. <https://doi.org/10.1007/s12528-013-9077-3>
- Borenstein. (2009). Introduction to Meta-Analysis. In *International Statistical Review* (Vol. 77, Issue 3). [https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2009.00095\\_15.x](https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2009.00095_15.x)
- Bragg, L. A., Herbert, S., Loong, E. Y. K., Vale, C., & Widjaja, W. (2016). Primary teachers notice the impact of language on children's mathematical reasoning. *Mathematics Education Research Journal*, 28(4), 523–544. <https://doi.org/10.1007/s13394-016-0178-y>
- Çeviker Ay, Ş., & Orhan, A. (2020). Farklı Eleştirel Düşünme Öğretim Yaklaşımlarının Eleştirel Düşünme Becerisine Etkisi: Bir Meta Analiz Çalışması. *Pamukkale University Journal of Education*, 49, 88–111. <https://doi.org/10.9779/pauefd.561742>
- 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>

Cheung, M. W. . (2015). *Meta-Analysis A Structural Equation Modeling Approach (First)*. John Wiley & Sons, Ltd.

Chindiani, B. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Siswa: Penelitian Meta-Analisis*. Universitas Pendidikan Indonesia.

Cleophas, T. J., & Zwinderman, A. H. (2017). Modern Meta-analysis: Review and Update Methodologies. In *Modern Meta-Analysis*. Springer.

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd edition)*. Lawrence Erlbaum Associates.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education*. Routledge.

Cooper, H. (2017). *Research Synthesis and Meta-Analysis A Step-by-Step Approach*.

Cooper, H., Hedges, L. V., & Valentine, J. C. (2019). *The Handbook of Research Synthesis and Meta-analysis (Third)*. Russel Sage Foundation.

Cracolice, M. S., Deming, J. C., & Ehlert, B. (2008). Concept learning versus problem solving: A cognitive difference. *Journal of Chemical Education*, 85(6), 873–878. <https://doi.org/10.1021/ed085p873>

Dahlan, M. . (2004). *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematis Siswa SLTP Melalui Pendekatan Pembelajaran Open-Ended*. UPI.

Dahlan, T., Darhim, D., & Juandi, D. (2022). How Digital Applications As Mathematics Learning Media in the Automation Era. *Journal of Positive ...*, 6(2), 199–211. <http://repository.unpas.ac.id/57743/1/LEAD112615.pdf>

Dani, S., Pujiastuti, H., & Sudiana, R. (2017). Pendekatan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(2), 182–193. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2043>

Demir, S., & Başol, G. (2014). Effectiveness of computer-assisted mathematics education (CAME) over academic achievement: A meta-analysis study. *Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri*, 14(5), 2026–2035. <https://doi.org/10.12738/estp.2014.5.2311>

Duval, S., & Tweedie, R. (2000). Trim and Fill: A Simple Funnel-Plot-Based Method. *Biometrics*, 56(June), 455–463.

Fajriani, A. N., Dahlan, J. A., & Usdiyana, D. (2020). Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia untuk Pencapaian Kemampuan

Chelsi Ariati, 2022

**STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION DALAM PENALARAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

- Penalaran Induktif Matematis Siswa. *Journal on Mathematics Education*, 1(1), 20–27.
- Falachi, H., Kartana, T. J., & Utami, W. B. (2017). Pengaruh Penerapan Kompetensi Pedagogik Guru Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Kurikulum 2013 Terhadap Prestasi Belajar Matematika Peserta Didik Tahun Pelajaran 2016/2017. *Aksioma*, 8(1), 9. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i1.1508>
- Fatmawati, F., & Hasanah, K. A. (2018). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Penalaran Spasial pada Materi Volume dan Luas Permukaan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(2), 102–111.
- Fauzan, A. (2002). *Applying Realistic Mathematics Education (RME) in Teaching Geometry in Indonesia Primary Schools* (Vol. 943, Issue 1) [University of Twente, Enschede]. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/943/1/012049>
- Fauzan, S., Rika, D. A. N., & Mustika, M. (2018). Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education Pada Siswa Kelas VII SMPN 1 Karawang Barat. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 383–394. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2117>
- Fauzi, A., & Widjajanti, D. B. (2018). Self-regulated learning: The effect on student's mathematics achievement. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012139>
- Febrian, H., Hartoyo, A., & Suratman, D. (2016). Pendekatan Matematika Realistik terhadap Penalaran Matematis pada Materi Perbandingan SMP. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(7), 1–10.
- Fernanda, S., Bornok, S., & Warminton, R. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran dan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Pembelajaran Penemuan Terbimbing. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 68–74.
- Fragkos, K. C., Tsagris, M., & Frangos, C. C. (2017). Exploring the distribution for the estimator of Rosenthal's 'fail-safe' number of unpublished studies in meta-analysis. *Communications in Statistics - Theory and Methods*, 46(11), 5672–5684. <https://doi.org/10.1080/03610926.2015.1109664>
- 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)

- Gürdoğan-Bayir, Ö., & Bozkurt, M. (2018). Effectiveness of Cooperative Learning Approaches Used in the Course of Social Studies in Turkey: a Meta-Analysis Study. *Online Submission*, 4(10), 171–192. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1313863>
- Hadi, S. (2005). *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Tulip.
- Handayani, Z. . (2017). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika. *Semnastika Unimed*. <http://digilib.unimed.ac.id/26892/2/Fulltext.pdf>
- Harwell, M. (2020). Growth in the amount of literature reviewed in a meta-analysis and reviewer resources. *Mid-Western Educational Researcher*, 32(1), 31–47.
- 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>
- Heuvel-panhuizen, M. Van Den. (1996). Assessment and Realistic Mathematics Education. In *Encyclopedia of Mathematics Education*. Freudenthal institute. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8>
- 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>
- Hidayat, A., & Irawan, I. (2017). Problem Solving Untuk Memfasilitasi Kemampuan. *Journal Cendekia*, 1(2), 51–63.
- Hidayati, A., & Widodo, S. (2015). Proses Penalaran Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa di SMA Negeri 5 Kediri. *Jurnal Math Educator Nusantara*, Vol 1(2), 1–13.
- 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>
- Hung, W. (2006). The 3C3R Model: A Conceptual Framework for Designing Problems in PBL. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 5–22. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1006>
- Hung, W. (2015). *Problem-Based Learning: Conception, Practice, and Future*. 75–92. [https://doi.org/10.1007/978-981-287-521-1\\_5](https://doi.org/10.1007/978-981-287-521-1_5)
- Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (2004). *Methods of Meta-analysis: Correcting error and bias in research findings (2nd edition)*. SAGE Publications Inc.

- Ihsan, F. (2010). *Filsafat Ilmu*. Rineka Cipta.
- Irawan, I. P. E., Suharta, I. G. P., & Suparta, I. N. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika: 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>
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it Up*. National Academy Press.
- Krippendorff, K. (2011). *Scholarly Commons Computing Krippendorff 's Alpha-Reliability Computing Krippendorff 's Alpha-Reliability*.
- Kunhertanti, K., & Santosa, R. H. (2018). The Influence of Students' Self Confidence on Mathematics Learning Achievement. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012126>
- 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>
- Kusumaningtyas, W. (2016). Efektivitas Metode Inquiry terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *E-DuMath*, 2(1), 102–108.
- 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 (Kedua)*. PT. Refika Aditama.
- Lestari, W., & Jailani. (2018). Enhancing an Ability Mathematical Reasoning through Metacognitive Strategies. *Journal of Physics: Conference Series*,



1097(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012117>

- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 339. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2700>
- Lin, L. (2019). Graphical augmentations to sample-size-based funnel plot in meta-analysis. *Research Synthesis Methods*, 10(3), 376–388. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1340>
- 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*. Oxford University Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jcline.2017.10.012>
- Lo, C. O., & Feng, L. C. (2020). Teaching higher order thinking skills to gifted students: A meta-analysis. *Gifted Education International*, 36(2), 196–217. <https://doi.org/10.1177/0261429420917854>
- Marasabessy, R., & Hasanah, A. (2021). *Penalaran Matematika : Apa Aspek Sentralnya ?* 05(01), 562–577.
- Martadiputra, B. A. . (2018). *Metode Penelitian dan Statistika Terapan untuk Pendidikan*. SPs Universitas Pendidikan Indonesia.
- McHugh, M. L. (2012). Lessons in biostatistics interrater reliability: the kappa statistic. *Biochemica Medica*, 22(3), 276–282. <https://hrcak.srce.hr/89395>
- Merina, M., Imswatama, A., & Lukman, H. S. (2019). Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Tadris Matematika*, 2(1), 23–30. <https://doi.org/10.21274/jtm.2019.2.1.23-30>
- Muchlis, E. E. (2012). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas II SD Kartika 1 .10 (The Influence of the Indonesian Realistic Mathematics Education Approach (PMRI) on the Development of P. *Jurnal Exacta*, 10(2), 136–139.
- 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>
- Murdiana, I. N. (2015). Pembelajaran Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran

Chelsi Ariati, 2022

**STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION DALAM PENALARAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

Matematika. *Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–11.

- Musna, R. R. (2020). *Studi Meta-Analisis Pengaruh Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Matematis Siswa*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nasution, S. A., & Dur, S. (2017). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa di Kelas VII SMP Yayasan Pendidikan Islam Deli Tua TA. 2016/2017. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 6(2), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.addr.2018.07.012><http://www.capsulae.com/media/Microencapsulation-Capsulae.pdf><https://doi.org/10.1016/j.jaerosci.2019.05.001>
- NCTM. (2000). *Executive Summary: Principle and Standards for School Mathematics*. <http://standards.nctm.org>
- 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>
- Newman, M. J. (2005a). Problem Based Learning: An introduction and overview of the key features of the approach. *Journal of Veterinary Medical Education*, 32(1), 12–20. <https://doi.org/10.3138/jvme.32.1.12>
- Newman, M. J. (2005b). *Problem Based Learning: An Introduction Overview of the Key Features of the Approach*.
- 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>
- Nomba, S., Uno, H. B., & Kaku, A. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis Peserta Didik ditinjau dari Gaya Kognitif Peserta Didik (Suatu Eksperimen di Kelas VIII SMP Negeri 1 Kabila). *JPS: Riset Dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan*, 2(2), 303–307.
- 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 dan Fitriani, D. (2019). Pengaruh Model Realistic Mathematics

Chelsi Ariati, 2022

**STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION DALAM PENALARAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

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. <http://www.jonuns.com/index.php/journal/article/view/687/684>
- Nuraida, I. (2018). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Adaptive Reasoning Siswa. *Mosharafa Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 25–32.
- Nurhafizah, & Fauzan, A. (2019). Pengaruh Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Di Kelas XII IPA SMA Pertiwi 1 Padang. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 8(4), 96–102.
- 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](http://eprints.uthm.edu.my/id/eprint/4019/1/5_Ladders_of_Active_Learning.pdf)
- Paloloang, M. F. B. (2021). *Pengaruh Model Blended Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa: Studi Meta-Analisis*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Pertiwi, C M. (2019). Enhancing mathematical reasoning ability and self confidence students' through realistic mathematics education approach with geogebra. *National Conference on Mathematics Education*, 1(1), 30–37.
- 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. (1981). *Mathematical Discovery Polya (1981, Wiley)*. [https://www.isinj.com/mt-usamo/Mathematical Discovery Polya \(1981, Wiley\).pdf](https://www.isinj.com/mt-usamo/Mathematical_Discovery_Polya_(1981,Wiley).pdf)
- Rachmantika, A. R., & Wardono. (2019). Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(1), 441.
- Rahman. (2004). *Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Reciprocal Teaching terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMK*. UNPAS Bndung.

Chelsi Ariati, 2022

**STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION DALAM PENALARAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

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

- 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.uin-suska.ac.id/index.php/juring/article/view/7467>
- Ramadhani, R. (2021). *Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ramdani, Y. (2016). Pengembangan Instrumen dan Bahan Ajar untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, dan Koneksi Matematis dalam Konsep Integral. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1), 1-undefined.
- Razak, F. (2016). The Effect of Cooperative Learning on Mathematics Learning Outcomes Viewed from Students' Learning Motivation. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 1(1), 49–55. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v1i1.1785>
- 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. <https://doi.org/10.30659/pendas.6.2.116-23>
- 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.
- Sahara, R. J. (2019). the Effect of Teacher Personality and Learning Motivation on Mathematical Learning Outcomes of Season State Students in Maros District. *Global Science Education Journal*, 1(1), 22–29. <https://doi.org/10.35458/gse.v1i1.3>
- 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>

Chelsi Ariati, 2022

**STUDI META-ANALISIS: EFEKTIVITAS PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION DALAM PENALARAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

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

- Saputri, L. (2018). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMKS-PP Stabat. *Jurnal Mathematic Paedagogic*, 2(2), 180. <https://doi.org/10.36294/jmp.v2i2.217>
- Saragih, S. (2008). *Menumbuhkembangkan Berpikir Logis dan Sikap Positif terhadap Matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Bandung: UPI (Belum diterbitkan).
- Sarbiyono. (2016). Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(2), 163–173. <https://doi.org/https://doi.org/10.15642/jrpm.2016.1.2.163-173>
- 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>
- Septianawati, E., & Abdillah, E. (2020). Efektivitas Pendekatan Realistik Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa. *Sainsteknopak*, 2015, 49–53. <http://ejournal.unhasy.ac.id/index.php/SAINSTEKNOPAK/article/view/1360>
- Setiani, N. L., Dantes, N., & Candiasa, I. M. (2015). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematik Belajar Matematika Siswa Kelas VI. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jpepi.v5i1.1546>
- Shadiq, F. (2004). Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi. *Widyaiswara PPPG Matematika Yogyakarta*, 1–20.
- Shadiq, F. (2007). *Penalaran atau Reasoning Perlu Dipelajari Siswa di Sekolah?* <http://prabu.telkom.us/2007/08/29/penalaran-atau-atau-reasoning.html>
- 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>
- Shoffa, S. (2022). Meta Analisis Pendekatan Realistic Mathematic Education Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Vygotsky: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(2), 105–116. <https://doi.org/https://doi.org/10.30736/voj.v4i2.571>
- Siddaway, A. P., Wood, A. M., & Hedges, L. V. (2018). How to Do a Systematic Review: A Best Practice Guide for Conducting and Reporting Narrative Reviews, Meta-Analyses, and Meta-Syntheses. *Annual Review of Psychology*, 70(1), 747–770.
- Siti Hardiyanti, Sri Hartini, M. (2020). Pengaruh media pembelajaran puzzle aljabar pendekatan realistic mathematic education terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Sains*, 38–47.

- Sudjana, N. (2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya.
- Sukmawati, A. (2020). *Meta Analisis Model Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Matematika*. 3(2), 63–68.
- Sumarmo. (2006). Pembelajaran Keterampilan Membaca Matematika pada Sekolah Menengah. *Makalah Pada Seminar Pendidikan Matematika Se-Jawa Barat*.
- Sumarmo, U. (1987). *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika dengan Kemampuan Penalaran Logis Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar-Mengajar*.
- Sumarmo, U. (2010). *Hand Out Matakuliah Evaluasi Pengajaran Matematika*. <https://doi.org/SPs UPI: Tersedia>
- 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., Juandi, D., & Tamur, M. (2021c). Does Problem-Based Learning Enhance Students' Higher Order Thinking Skills in Mathematics Learning? A Systematic Review and Meta-Analysis. *ACM International Conference Proceeding Series, April*, 44–51. <https://doi.org/10.1145/3451400.3451408>
- Suparman, S., Tamur, M., Yunita, Y., Wijaya, T. T., & Syaharuddin, S. (2021). Using Problem-Based Learning to Enhance Mathematical Abilities of Primary School Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 5(1), 144. <https://doi.org/10.31764/jtam.v5i1.3806>
- 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*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Suriasumantri, J. S. (2005). *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer*. Pustaka Sinar Harapan.
- Tamur, M., Ksumah, 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, Maximus, Juandi, D., & Adem, A. M. G. (2020). Realistic Mathematics Education in Indonesia and Recommendations for Future Implementation: A Meta-Analysis Study. *JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 4(1), 17. <https://doi.org/10.31764/jtam.v4i1.1786>
- Tamur, Maximus, Juandi, D., & Kusumah, Y. S. (2020a). The Effectiveness of the Application of Mathematical Software in. *International Journal of Instruction*, 13(4), 867–884.
- Tamur, Maximus, Juandi, D., & Kusumah, Y. S. (2020b). The effectiveness of the application of mathematical software in indonesia; a meta-analysis study. *International Journal of Instruction*, 13(4), 867–884. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13453a>
- Tella, A. (2007). The impact of motivation on student's academic achievement and learning outcomes in mathematics among secondary school students in Nigeria. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 3(2), 149–156. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75390>
- Thalheimer, W., & Cook, S. (2002a). How to calculate effect sizes from published research: A simplified methodology. *Work Learning Research*, August, 1–9. [https://pdfs.semanticscholar.org/d7f0/c3a171ffd6bad4297feeb708a2d79e06da8b.pdf?\\_ga=2.149295606.1950164162.1568100777-2068894367.1568100777](https://pdfs.semanticscholar.org/d7f0/c3a171ffd6bad4297feeb708a2d79e06da8b.pdf?_ga=2.149295606.1950164162.1568100777-2068894367.1568100777)
- Thalheimer, W., & Cook, S. (2002b). How to calculate effect sizes from published research. *Work-Learning Research*, 1(August), 1–9.
- Triyani, M. (2017). *Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis MTs Negeri 1 Model Palembang*. <http://repository.radenfatah.ac.id/id/eprint/3221>
- Wajdih, M. F., Kusumayanti, A., Latuconsina, N. K., & Nursalam, N. (2020). Meta-Analisis Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 2(2), 285. <https://doi.org/10.24252/asma.v2i2.17340>
- 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*. 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.
- Xie, F., Zhang, L., Chen, X., & Xin, Z. (2020). Is Spatial Ability Related to Mathematical Ability: a Meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 113–155. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09496-y>
- Yenni, & Aji, R. S. (2016). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Melalui Model Pembelajaran Numbered Heads. *Jurnal Prima*, V(Ii), 73–81.
- 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>
- Yudha, O. A., Rosmayadi, R., & Nurhayati, N. (2019). Pengaruh Model MEA dengan Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Perbandingan Kelas VII. *Journal of Educational Review and Research*, 2(1), 46. <https://doi.org/10.26737/jerr.v2i1.1852>
- Yunita. (2021). *Studi Meta-Analisis: Efektivitas Model Project-Based Learning dalam Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Yunita, Y., Juandi, D., Kusumah, Y. S., & Suhendra, S. (2021). The effectiveness of the Project-Based Learning (PjBL) model in students' mathematical ability: A systematic literature review. *Journal of Physics: Conference Series*, 1882(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1882/1/012080>
- Yunita, Yunita, 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>
- Zaini, A., & Marsigit, M. (2014). Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik Dan Konvensional Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematik Siswa.



*Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 152.  
<https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2672>

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.