

Meta Analisis: Pengaruh Penerapan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Asyifa Rahmawati^{1*}, Awan Kurniawan²

Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia^{1*}

Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia²

rahmawatiasyifa@upi.edu^{1*}, awan22kurniawan@gmail.com²

ABSTRAK

Pemahaman matematika kerap dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah kehidupan nyata, yang mana pembelajaran dengan fokus matematika dalam kehidupan nyata tersebut dapat ditemukan pada pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Penelitian ini merupakan penelitian Meta analisis dengan tujuan untuk mengkaji pengaruh dari penerapan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diperoleh dari beberapa studi primer yang telah ada. Pengumpulan data diperoleh dengan melakukan penelusuran artikel pada database *Google Scholar* dan SINTA yang terpublikasi indeks SINTA atau prosiding nasional. Sampel penelitian yang digunakan adalah 13 studi primer yang telah diseleksi sesuai dengan kriteria inklusi yang ditentukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *effect size* sebesar 0,959 berada dalam klasifikasi efek yang tinggi, dan berdasarkan karakteristik studi ukuran sampel tidak terdapat perbedaan pengaruh penerapan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci : meta analisis, RME, pemecahan masalah

ABSTRACT

Real-life understanding of mathematics requires good problem-solving skills, and these abilities can be triggered and found in the application of Realistic Mathematics Education (RME), which is a learning focus on real-world problems developed to bring students closer to mathematics. This research is a meta-analytic study with the aim of examining the effect of RME on students' mathematical problem solving abilities obtained from several existing primary studies. Data collection was obtained by searching articles on the Google Scholar and SINTA databases which were published on the SINTA index or national proceedings. The research sample used was 13 primary studies that had been selected according to the specified inclusion criteria. The results showed that the effect size of 0.959 was in the high effect classification, and based on the study characteristics of the sample size there was no difference in the effect of the application of RME on students' mathematical problem solving abilities.

Keywords : meta analysis, RME, problem solving

PENDAHULUAN

Matematika kerap menjadi bidang studi yang selalu dipelajari di berbagai jenjang pendidikan di Indonesia. Matematika biasanya didefinisikan sebagai bahasa angka abstrak dan deduktif yang menggunakan logika untuk mempelajari hubungan, pola, bentuk, dan struktur (Rahmah, 2018). Matematika juga dapat digunakan sebagai

alat komunikasi dalam kegiatan sosial untuk memecahkan suatu masalah. Dengan demikian, peran matematika dalam kehidupan sehari-hari dapat digali, dengan tujuan memberikan pengalaman belajar kepada siswa melalui kegiatan pembelajaran matematika (Rahmawati, 2023).

Mengingat pentingnya melibatkan matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari, maka siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan seseorang untuk memecahkan suatu masalah dengan berbagai cara untuk mendapatkan hasil yang sempurna (Siswanto, 2020). Menurut Polya (Zulyadaini, 2017) bahwa ada 4 langkah untuk memecahkan masalah, yaitu : (1) memahami masalah; (2) perencanaan pemecahan masalah; (3) memecahkan masalah sesuai rencana; dan (4) meninjau hasil yang dicapai sehingga diharapkan implementasi yang tepat. Kemampuan pemecahan masalah pada matematika yang direalisasikan pada kehidupan riil tersebut dapat ditemukan pada *Realistic Mathematics Education* (RME).

RME merupakan aktivitas matematika yang berhubungan dengan realita (Artika et al., 2019). RME menekankan agar siswa mampu memahami konsep atau prosedur matematika dengan masalah realistik (Ja'far et al., 2014). Menurut Wijaya (Puspitasari & Airlanda, 2021) RME dapat menjadikan siswa begitu aktif, kreatif dan inovatif sehingga guru hanya berperan sebagai fasilitator kegiatan pembelajaran. Adapun karakteristik pada RME diantaranya adalah: (1) penggunaan masalah kontekstual; (2) penggunaan model; (3) penggunaan kontribusi siswa; (4) interaksi; dan (5) berkaitan dengan topik atau konsep lain (Putri, 2022).

Banyak penelitian yang mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis dari penerapan RME telah dilakukan di Indonesia dengan hasil yang bervariasi. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji beberapa artikel yang diterbitkan di berbagai jurnal sejawat terakreditasi atau prosiding nasional mengenai pengaruh penerapan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menganalisis karakteristik studi ukuran sampel menggunakan teknik Meta analisis. Metaanalisis adalah metode statistik yang menggabungkan hasil kuantitatif dari beberapa penelitian untuk membuat ringkasan keseluruhan topik tertentu (Puspitasari & Airlanda, 2021).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian Meta analisis yang mengkaji beberapa artikel penelitian. Meta analisis adalah teknik statistik yang digunakan untuk mensintesis, menganalisis, dan meringkas hasil beberapa penelitian sebelumnya, hasil studi ini dapat membantu pembuat kebijakan memahami pengaruh rata-rata seluruh studi, sehingga mereka dapat membuat keputusan yang lebih tepat (Juandi & Tamur, 2020; Putri et al., 2022). Hasil Meta analisis dapat meningkatkan akurasi perkiraan efek, menjawab pertanyaan yang belum pernah diajukan peneliti dalam penelitian sebelumnya, menyelesaikan kontradiksi yang muncul, dan menghasilkan hipotesis baru.

Langkah-langkah dalam penelitian Meta analisis yang digunakan adalah dengan 5 tahap yaitu: (1) definisi masalah penelitian; (2) pengumpulan data; (3) proses pengkodean; (4) analisis statistik, dan (5) presentasi hasil (Juandi & Tamur, 2020). Tujuan penelitian ini untuk melengkapi penelitian sebelumnya yang bertujuan untuk menguji pengaruh penerapan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dalam penelitian ini pencarian studi primer dilakukan dengan

menggunakan database *Google Scholar* dan SINTA. Kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) merupakan penelitian yang difokuskan pada penerapan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis; (2) penelitian dilakukan di Indonesia; (3) merupakan artikel dengan indeks SINTA atau terpublikasi prosiding nasional; (4) artikel penelitian yang terbit sejak 2015; (6) memenuhi informasi data statistik (ukuran sampel, rata-rata, standar deviasi, *t – value*).

Dari hasil pengumpulan data, ditemukan 85 studi primer (*identification*) yang teridentifikasi menguji pengaruh penerapan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis di Indonesia yang dipublikasikan sejak tahun 2015. Pada tahap penyaringan (*screening*) 40 studi primer dikeluarkan, sehingga menyisakan 45 studi primer, yang kemudian dikeluarkan lagi 26 studi primer, dimana hanya 19 studi yang memenuhi kriteria inklusi (*eligibility*). Selanjutnya, dari 19 studi primer 6 studi dikeluarkan karena tidak memberikan informasi data statistik yang lengkap. Sehingga, hanya 13 studi primer yang dimasukkan (*included*) dalam analisis.

Selanjutnya, semua studi primer yang telah ditetapkan dilanjutkan pada proses pengkodean studi primer yaitu dengan merinci seluruh informasi mengenai studi primer untuk dijadikan sebagai referensi administratif. Setelah proses pengkodean dilanjutkan ke tahap analisis statistik.

Langkah-langkah analisis statistik penelitian mengacu pada Bronstein et al. (Juandi & Tamur, 2020) yaitu: (a) menghitung *effect size* dari setiap studi primer; (b) melakukan uji heterogenitas dan pemilihan model estimasi, hal ini dilakukan untuk mendapatkan total *effect size* dari semua studi primer yang disertakan dan pemilihan model estimasi efek dari Meta analisis dibagi menjadi dua bagian, yaitu *random effect model* dan *fixed effect model*, bila nilai $p > 0,05$ maka model estimasi *effect size* menggunakan *fixed effect model*, sedangkan bila nilai $p < 0,05$ maka model estimasi *effect size* menggunakan *random effect model* (Juandi & Tamur, 2020); (c) menyelidiki bias publikasi menggunakan plot corong dan uji *FSN*, untuk dijadikan dasar dalam menetapkan bahwa studi primer yang dilibatkan valid dan tidak bias; (d) menguji hipotesis penelitian, untuk menggambarkan pentingnya RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, analisis dilakukan dengan menguji $p – value$ dari *statistics – z* yang diturunkan dari hasil persamaan *Hedges 'g*. ; dan (e) analisis karakteristik studi dilakukan ketika heterogenitas *effect size* antar studi menggunakan *random effect model* dan karakteristik studi yang digunakan dalam penelitian ini membagi ukuran sampel menjadi dua kelompok ukuran sampel, yaitu kelompok sampel kecil (≤ 30) dan kelompok sampel besar (≥ 31). Indeks *effect size* yang digunakan dalam penelitian ini adalah persamaan *Hedges 'g* dengan klasifikasi *effect size* yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi *effect size*

<i>Effect Size</i>	Klasifikasi
$-0,15 \leq ES < 0,15$	Tidak ada level
$0,15 \leq ES < 0,40$	Efek rendah
$0,40 \leq ES < 0,75$	Efek sedang
$0,75 \leq ES < 1,10$	Efek tinggi
$1,10 \leq ES < 1,45$	Efek sangat tinggi
$ES \geq 1,45$	Efek sangat baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh penerapan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari berbagai penelitian. Pencarian data dilakukan dengan menggunakan database *Google Scholar* dan SINTA. Kemudian dilakukan seleksi terhadap semua studi yang ditemukan sesuai dengan kriteria inklusi yang diberikan kemudian dilakukan pengkodean untuk setiap studi yang ditemukan, sehingga total menjadi 13 studi ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data studi primer

No	Sitasi	Kode	Jurnal/Prosiding
1	Yudha et al., 2019	RME 01	Journal Of Educational Review and Research Vol. 2 No. 1, Juli 2019. Hal: 46 – 54
2	Febriani et al., 2019	RME 02	Jurnal Tunas Bangsa Vol. 6, No.2, Agustus 2019, Hal: 152-161
3	Sari, 2019	RME 03	Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia Vol. 04 No. 01, Juni 2019, Hal: 53-59
4	Noviyana & Fitriani, 2018	RME 04	Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung, Page: 385-392
5	Nopriyanti et al., 2019	RME 05	Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang 03 Mei 2019, Hal: 687-695
6	Saprizal, 2018	RME 06	Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al-Qalasadi Vol 2 No 2, Desember 2018, Hal: 41-49
7	Sarbiyono, 2016	RME 07	Jurnal Review Pembelajaran Matematika, JRPM, 2016, 1(2), Hal: 163-173
8	Siregar., 2018	RME 08	Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika) 2018, Hal:245-257
9	Rini & Hidayati, 2021	RME 09	Jurnal Kajian Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Vol. 1 No. 1, 2021. Hal 25-32
10	Qurohman, 2017	RME 10	2 nd Seminar Nasional IPTEK Terapan (SENIT) 2017, Hal 156-161
11	Rosyada et al., 2019	RME 11	Jurnal Ilmiah “Pendidikan Dasar” Vol. 6 No. 2, Juli 2019. Hal. 116-123
12	Susanti & Nurfitriyanti, 2018	RME 12	JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika) Vol. 3 No. 2, 2018. Hal. 115-136
13	Mulyati, 2017	RME 13	Jurnal Didaktik Matematika Vol. 4 No. 1, April 2017. Hal. 90-97

Pada Tabel 2 menjelaskan informasi nama penulis, kode, dan identitas jurnal atau prosiding dari setiap studi primer yang disertakan. Dari beberapa studi tersebut tercatat informasi data statistik meliputi jumlah sampel, rata-rata, standar deviasi, dan *t – value* untuk setiap kategori eksperimen dan kontrol yang disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Data statistik studi primer

Kode	Eksperimen			Kontrol			<i>t - value</i>	Ukuran Sampel
	Rata-rata	SD	N	Rata-rata	SD	N		
RME 01	83,28	9,2	32	62,11	16,7	32		≥ 31
RME 02	71,323	15,438	34	61,515	12,838	33		≥ 31
RME 03	78,76	9,59	35	71,53	8,99	34		≥ 31
RME 04	82,4	11,91	25	50,70	15,10	23		≤ 30
RME 05	76,5	11,93	36	67,36	11,87	24		≤ 30
RME 06	79,48	12,19	31	74,91	11,39	31		≥ 31
RME 07	10,15	2,547	40	8,85	2,587	40		≥ 31
RME 08	83,31	6,794	36	77,42	6,267	36		≥ 31
RME 09			23			25	7,1	≤ 30
RME 10	81,92	5,76	39	72,84	7,60	39		≥ 31
RME 11	74,32		53	64,36		53	2,0912	≥ 31
RME 12	79,7		20	70,35		20	2,835	≤ 30
RME 13	73,92	16	40	64,82	15	41		≥ 31

Berdasarkan data statistik pada Tabel 3 diketahui bahwa informasi data statistik dari setiap studi primer yang mana dibagi menjadi 2 kelompok, yakni: (1) kelompok studi yang terdiri dari data statistik nilai rata-rata, ukuran sampel dan standar deviasi dari setiap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebanyak 10 studi, yaitu studi RME 01, RME 02, RME 03, RME 04, RME 05, RME 06, RME 07, RME 08, RME 10, dan RME 13; dan (2) kelompok studi yang terdiri dari data statistik ukuran sampel dan *t - value* sebanyak 3 studi, yaitu studi dengan kode RME 09, RME 11, dan RME 12. Adapun berdasarkan karakteristik studi ukuran sampel yang dibagi menjadi 2 kelompok diperoleh 3 studi primer termasuk dalam kelompok sampel kecil, dan 9 studi primer lainnya termasuk dalam kelompok sampel besar. Dari semua informasi yang diperoleh maka untuk mendapatkan nilai *effect size* dari tiap studi dibantu menggunakan *software Comprehensive Meta-Analysis (CMA) V.03* disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. *Effect size* tiap studi

Kode	<i>Effect size</i>	Klasifikasi	Standar Error	Selang Kepercayaan	
				Batas Bawah	Batas Atas
RME 01	1,551	Sangat Baik	0,282	0,998	2,105
RME 02	0,682	Sedang	0,249	0,195	1,169
RME 03	0,769	Tinggi	0,247	0,285	1,253
RME 04	2,305	Sangat Baik	0,369	1,582	3,028
RME 05	0,758	Tinggi	0,269	0,230	1,285
RME 06	0,383	Rendah	0,253	-0,114	0,879
RME 07	0,502	Sedang	0,225	0,061	0,942
RME 08	0,891	Tinggi	0,245	0,412	1,371
RME 09	2,018	Sangat Baik	0,351	1,330	2,706
RME 10	1,333	Sangat Tinggi	0,248	0,847	1,820
RME 11	0,403	Sedang	0,195	0,021	0,785
RME 12	0,879	Tinggi	0,325	0,241	1,516
RME 13	0,581	Sedang	0,225	0,141	1,022

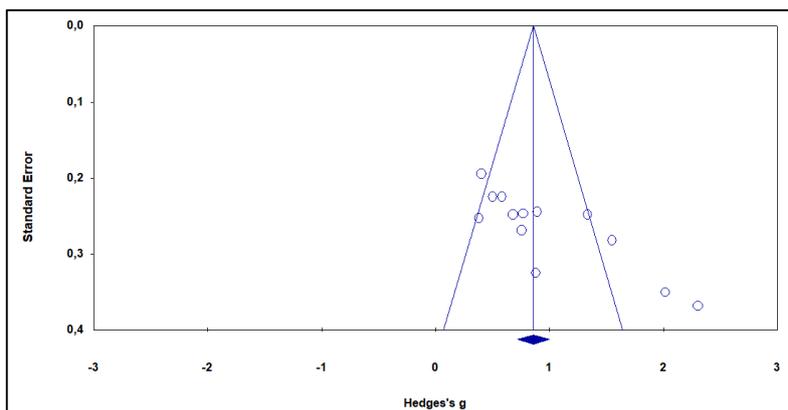
Pada Tabel 4 diketahui bahwa penelitian yang dilakukan oleh (Qurohman, 2017) kode RME 10 dengan *effect size* 1,333 termasuk dalam kategori efek yang sangat tinggi, selanjutnya penelitian oleh Yudha et al., (2019), Noviyana dan Fitriani (2018), serta Rini dan Hidayati (2021), kode RME 01, RME 04, dan RME 09 menunjukkan *effect size* 1,551; 2,305 dan 2,018 pada interval [1,10-1,44] dengan kategori sangat baik, demikian dengan penelitian yang dilakukan Sari (2019), Nopriyanti dan Erlina (2019), Siregar dan Effendi (2018), serta Susanti dan Nurfitriyanti (2018) dengan kode RME 03, RME 05, RME 08, dan RME 12 menunjukkan efek 0,769; 0,758; 0,891; dan 0,879 pada interval [0,75-1,09] dengan kategori tinggi, juga 4 penelitian yang dilakukan oleh Febriani dan Sidik (2019), dengan kode RME 02 memperoleh *effect size* 0,682, Sarbiyono (2016) dengan kode RME 07 memperoleh *effect size* 0,502, Rosyada et al. (2019) dengan kode RME 11 memperoleh *effect size* 0,403 dan Mulyati (2017) dengan kode RME 12 memperoleh *effect size* 0,581 pada interval [0,40-0,74] berada pada kategori sedang, serta penelitian yang dilakukan Saprizal (2019) dengan kode RME 06 memperoleh *effect size* 0,383 pada interval [0,15-0,39] dengan kategori rendah. Selanjutnya melakukan uji heterogenitas *effect size* menggunakan *Q – statistics* yang hasil perbandingan model estimasinya ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan Hasil Meta Analisis Sesuai Estimasi

Model Estimasi	N	Heteroneity		Interval Kepercayaan 95%				Test of null (2-Taill)		
		Q	P	ES	SE	Varian s	Batas Bawah	Batas Atas	z-value	p-value
<i>Random effect model</i>	1 3	49,77 3	0,00 0	0,95 9	0,14 7	0,022	0,671	1,24 6	6,534	0,00 0
<i>Fixed effect model</i>	1 3	49,77 3	0,00 0	0,85 6	0,07 1	0,005	0,717	0,99 5	12,05 1	0,00 0

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh nilai *Q – value* sebesar 49,773. Nilai *Q – kritis* bisa dihitung menggunakan excel dengan rumus:=CHIINV(0,05;12) diperoleh 21,026. Nilai *Q – value* ditemukan lebih besar dari *Q – kritis* dengan derajat kebebasan 12 dan $p = 0,05$ dalam Tabel χ^2 . Dapat juga dilihat dari $p – value = 0,000 < 0,05$. Dengan demikian, hasil ini menunjukkan bahwa distribusi efek bersifat heterogen. Oleh karena itu *random effect model* digunakan sebagai model estimasi dalam penelitian ini.

Kemudian, langkah selanjutnya adalah menggunakan *random effect model* untuk menguji bias publikasi dengan memeriksa apakah studi primer cenderung menerbitkan studi yang relevan secara berlebihan (Juandi & Tamur, 2020). Uji bias publikasi dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya adalah dengan *Funnel plot* dan jika distribusi hasil *effect size* pada *Funnel plot* diperoleh tidak simetris sempurna pada garis vertikal, maka pilihan lainnya adalah melakukan uji *FSN*. Gambar 1 menampilkan hasil *Funnel plot*.



Gambar 1. *Funnel plot effect size*

Gambar 1 menunjukkan bahwa *funnel plot effect size* yang diperoleh tidak sepenuhnya simetris di sekitar atau di tengah garis vertikal, ada beberapa studi primer yang tersebar jauh disebelah kanan garis vertikal, sehingga menimbulkan kecenderungan adanya bias publikasi. Maka uji *FSN* diperiksa untuk dapat memberi keyakinan terkait bias publikasi pada penelitian, dan pada Tabel 6 menunjukkan hasil uji *FSN*, nilai *N (FSN)* dihitung sebagai 545 dari 13 studi. Berdasarkan rumus, jika $\frac{FSN}{(5K+10)} > 1$ yang mana (*k* menunjukkan jumlah studi), maka dapat dikatakan bahwa penelitian tahan terhadap bias publikasi, dan didapat $\frac{545}{(5(13)+10)} = \frac{545}{(75)} = 7,27 > 1$. Karena $\frac{FSN}{(5K+10)} > 1$, maka menurut perhitungan ini dapat dipastikan bahwa penelitian tahan terhadap bias yang berarti tidak perlu dilakukannya pengurangan atau penambahan studi primer dalam penelitian ini.

Tabel 6. Uji *FSN*

Kondisi Bias	
Nilai <i>Z</i> studi yang diamati	12,83299
Nilai <i>p</i> studi yang diamati	0
Alpha	0,05
Tails	2
Nilai <i>Z</i> Alpha	1,95996
Jumlah studi teramati	13
<i>FSN</i>	545

Langkah selanjutnya adalah menghitung *p – value* untuk menguji hipotesis penelitian. Pada tahap ini akan terlihat pengaruh penerapan RME secara keseluruhan dengan menggunakan *random effect model*. Hasil analisis secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 7. *Effect size* 0,959 diterima sebagai efek dalam klasifikasi tinggi. Kemudian juga diperoleh *z – score* sebesar 6,534 yang menunjukkan bahwa hasil penelitian signifikan pada tingkat $p < 0,001$. Jadi, penerapan RME memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa daripada kelas konvensional.

Tabel 7. Hasil Analisis Keseluruhan Berdasarkan *Random effect model*

Model	N	Z	P	<i>Effect size</i>	Interpretasi	Standar Error	Selang kepercayaan	
							Batas Bawah	Batas Atas
<i>Random effect</i>	13	6,534	0,000	0,959	Tinggi	0,147	0,671	1,246

Tabel 7 merangkum keseluruhan hasil analisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil keseluruhan *effect size* penelitian sebesar 0,959 yang mencerminkan bahwa penerapan pembelajaran RME berdampak tinggi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa aktivitas turunan dari sintaks RME yang dapat merangsang kecerdasan siswa saat memecahkan masalah matematika (Ja'far et al., 2014). Dalam RME siswa menggunakan realita dan pengalamannya sebagai titik tolak untuk belajar matematika, masalah realistik digunakan sebagai sumber untuk menghasilkan konsep matematika atau pengetahuan formal yang mengarah pada aktivitas yang berkaitan dengan mempelajari masalah dan memecahkan masalah, mengatur mata pelajaran lebih dekat dengan kehidupan siswa (Noviyana & Fitriani, 2018).

Selanjutnya, menguji karakteristik studi dengan mengontrol ukuran sampel. Hal ini terjadi karena uji heterogenitas menyatakan bahwa seluruh penelitian bersifat heterogen. Hasil uji karakteristik studi disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji karakteristik Studi

Karakteristik Studi	Kategori	N	<i>Effect size</i>	Test of null		Heterogeneity		
				Z	p-value	Qb	Df(Q)	p-value
Ukuran Sampel	≤30	4	1,466	3,752	0,000	2,869	1	0,090
	≥31	9	0,769	5,954	0,000			

Tabel 8 menunjukkan bahwa analisis *effect size* untuk ukuran sampel kecil adalah 1,466 yang termasuk dalam klasifikasi efek sangat tinggi, dan untuk ukuran sampel yang besar adalah 0,769 yang termasuk dalam klasifikasi efek sedang. Pada bagian heterogenitas tes menunjukkan *Q - value* sebesar 2,869 dan *Q - kritis* sebesar 3,841, maka $Q - value < Q - tabel$, sementara $p - value = 0,090 > 0,05$. Dengan kata lain, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam pengaruh penggunaan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sehubungan dengan ukuran sampel. Hal ini juga sejalan dengan yang dinyatakan oleh Ramadhani et al. (2021) bahwa ukuran sampel tidak dapat mengubah pengaruh RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dikuatkan oleh (Rahmawati, 2023) bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang harus mampu mengatur/membimbing siswa sesuai dengan kemampuannya untuk mencapai perkembangan yang maksimal. Maka, salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk mengatasi masalah siswa adalah dengan menciptakan lingkungan belajar yang sesuai dengan jumlah siswa di kelas.

SIMPULAN DAN SARAN

Dengan menganalisis 13 studi primer tentang pengaruh penerapan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, ditemukan bahwa *effect size* dari studi primer yang dianalisis adalah 0,959, tergolong klasifikasi efek tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan RME dapat memberikan dampak yang tinggi dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan penerapan model konvensional. Berdasarkan karakteristik studi tidak ada perbedaan penerapan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam kelompok sampel besar maupun kecil, sehingga RME dapat dijadikan alternatif yang dapat digunakan dan diharapkan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika siswa pada berbagai kelompok ukuran sampel.

DAFTAR PUSTAKA

- Artika, R. V., Sudrajat, R., & Wijayanti, A. (2019). Pengaruh Model Realistic Mathematics Education (RME) Berbantu Media Kertas Lipat Terhadap Penanaman Konsep Bangun Datar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 471-48.
- Febriani, W. D., & Sidik, G. S. (2019). Pengaruh Pembelajaran Realistic Mathematics Education dan Direct Instruction Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SD. *Jurnal Tunas Bangsa*, 6(2), 152-161.
- Ja'far, M., Sunardi, S., & Kristiana, A. I. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Karakter Konsisten dan Teliti Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) pada Bab Kesebangunan dan Kekongruenan Bangun Datar Kelas IX SMP. *Jurnal Edukasi*, 29-35.
- Juandi, D., & Tamur, M. (2020). *Pengantar Analisis Meta*. UPI Press.
- Mulyati, A. (2017). Pengaruh Pendekatan RME Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Operasi Hitung Campuran di Kelas IV SD IT Adzki I Padang. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4(1), 90-97.
- Nopriyanti, T. D., & Erlina, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK PGRI 2 Palembang. *Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 687-695. Palembang: Universitas PGRI Palembang.
- 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*, 386-392. Lampung: UIN Raden Intan Lampung
- Puspitasari, R. Y., & Airlanda, G. S. (2021). Meta analisis Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1094-1103.
- Putri, N. S. (2022). Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran RME dan CTL Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa: Review Sistematis dan Meta Analisis. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Putri, N. S., Juandi, D., & Jupri, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa: Studi Meta analisis. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 771-785.

- Qurohman, M. T. (2017). Analisis Perangkat Pembelajaran Group Investigation Berbasis RME untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Kalkulus. *Prosiding 2nd Seminar Nasional IPTEK Terapan (SENIT)*, 2(1),156-161.Tegal: Politeknik Harapan Bersama Tegal.
- Rahmah, N. (2018). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1-10.
- Rahmawati, A. (2023). *Meta Analisis: Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solvng (CPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ramadhani, R., Juandi, D., & Nurlaelah, E. (2021). A Meta-Analysis on The Effect of Inquiry Learning Model on Students' Mathematical Problem-Solving Skills. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 4(3), 302-312.
- Rini, E. S., & Hidayati, K. (2021). Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika antara yang Menggunakan dan Tidak Menggunakan Pembelajaran RME. *AL THIFL*, 1(1), 25-32.
- 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.
- 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 Qalasi*, 2(2), 41-49.
- Sarbiyono, S. (2016). Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(2), 163-173.
- Sari, S. M. (2019). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Dengan Strategi Peta Konsep Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa PGMI IAIN Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(1), 53-59.
- Siregar, V. N., & Effendi, K. N. S. (2018). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. *Prosiding Sesiomadika*, 1(1a), 245-257. Karawang: Universitas Singaperbangsa Karawang
- Siswanto, R. D. (2020). Korelasi Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 96-103.
- Susanti, S., & Nurfitriyanti, M. (2018). Pengaruh Model Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 3(2), 115-122.
- 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), 46-54.
- Zulyadaini. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMA. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 7(1), 83-93.

