

Pengaruh RME Dan Soal Open-Ended Pada Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Kreativitas Siswa

Siti Amalia Sugiarti*¹, Sri Sutarni²

^{1,2}. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

e-mail: *1a410220098@student.ums.ac.id , 2ss101@ums.ac.id

Abstract. This study focuses on analyzing the influence of the RME (Realistic Mathematics Education) approach combined with open-ended questions and student creativity on mathematics learning achievement, as well as testing the interaction between the approach and student creativity in influencing mathematics learning achievement. The study employs a quantitative approach and quasi-experimental research method. The study was conducted at SMP Negeri 2 Teras, Boyolali, with 2 7th-grade classes as samples, totaling 63 students, selected randomly. Data were collected using test methods, a creativity indicator questionnaire, and documentation. Validity tests, t-tests, two-way ANOVA with unequal cells, and descriptive analysis of the collected data were then conducted. The study findings reveal a significant difference in the RME approach based on open-ended questions and creativity levels on learning outcomes after treatment on students. However, no interaction was found between the learning approach and creativity, meaning the effectiveness of the RME approach with open-ended questions does not depend on students' creativity levels. The RME approach with open-ended questions serves as an effective and inclusive learning method to enhance mathematics learning achievement across various student creativity levels.

Keyword: Realistic Mathematics Education, Open-ended Question, learning achievement

Abstrak. Studi ini difokuskan pada analisis pengaruh pendekatan RME (Realistic Mathematics Education) yang dipadukan dengan soal open-ended dan kreativitas terhadap capaian belajar matematika, serta menguji interaksi antara pendekatan dan kreativitas murid dalam memengaruhi capaian belajar matematika. Studi menerapkan pendekatan kuantitatif serta kuasi-eksperimen sebagai metode riset. Studi dilaksanakan di SMP Negeri 2 Teras, Boyolali, dengan 2 kelas VII sebagai sampel, berjumlah 63 siswa, yang dipilih secara acak. Data dihimpun dengan menerapkan metode tes, angket dengan indikator kreativitas, serta dokumentasi. Kemudian dilakukan uji validitas uji-t, anova 2 jalan dengan sel tak sama, serta data yang dihimpun selanjutnya dilakukan analisis secara deskriptif. Temuan studi yang dilakukan ada perbedaan signifikan dari pendekatan RME berbasis open-ended dan tingkat kreativitas terhadap hasil belajar setelah dilakukan perlakuan pada siswa. Tetapi ditemukan bahwa tidak ada interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kreativitas, yang artinya efektivitas pendekatan RME dengan soal open-ended tidak bergantung pada tingkat kreativitas siswa. Pendekatan RME dengan soal open-ended menjadi pembelajaran yang efektif dan inklusif untuk meningkatkan capaian belajar matematika pada berbagai tingkat kreativitas siswa.

Kata Kunci: Realistic Mathematics Education, Soal Open-ended, hasil belajar

PENDAHULUAN

Matematika sebagai fondasi utama bagi ilmu pengetahuan serta teknologi, sekaligus terhubung erat dengan ilmu lainnya (Hanisah & Noordiyana, 2022). Penguasaan matematika berperan penting dalam lingkup pendidikan sebab menjadi fondasi bagi penguasaan ilmu pengetahuan serta teknologi (Awang dkk., 2021). Bahkan, matematika tidak luput dari komponen kehidupan. Dari hasil PISA yang dirumuskan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) 2022, Kedudukan 69 dari 81 negara yang berpartisipasi telah diraih oleh Indonesia dengan skor rerata 366, yang posisinya masih jauh dari skor rata-rata OECD, yaitu 472 (OECD, 2023). Keadaan tersebut memperlihatkan bahwa kapasitas matematika murid Indonesia berada pada level perkembangan yang masih di bawah murid negara lain. Rendahnya tersebut bukan sekedar berkaitan dengan kemampuan menghitung, melainkan juga dengan lemahnya kapasitas berpikir kritis, rasional, keterampilan bernalar secara matematis, dan kemampuan memecahkan masalah.

Dalam observasi awal di SMPN 2 Teras, didapat informasi penguasaan materi matematika yang masih rendah. Murid biasanya mengalami kesukaran dalam menuntaskan soal non – rutin dan kontekstual (Agnesti & Amelia, 2020). Pengajaran yang berlangsung demikian menunjukkan sebagian besar siswa masih pasif serta bergantung pada penjelasan guru, sehingga kurang memiliki kesempatan untuk mengembangkan pemahaman konsep secara mandiri.

Rendahnya capaian hasil belajar matematika tersebut memperlihatkan perlunya perhatian khusus terhadap metode pembelajaran. Salah satunya bisa diakibatkan oleh metode pembelajaran yang menitikberatkan pada pendidik. Pembelajaran konvensional yang dilakukan hanya berfokus pada hafalan rumus dan prosedur algoritmik, mengesampingkan pengembangan kemampuan pemecahan masalah. Pendekatan yang berpusat pada guru ini memiliki efek siswa pasif yang hanya mampu menyelesaikan soal rutin (closed-ended), bukan masalah dunia nyata (Talib, 2024), sehingga pembelajaran harus diinovasikan untuk meningkatkan pemahaman konsep serta kemampuan berpikir tingkat tinggi (Saputra, 2020). Seperti yang dipaparkan oleh Niak penggunaan metode konvensional sebagai model pengajaran yang menitikberatkan pada pendidik cenderung berjalan secara monoton, sehingga siswa mudah merasa jenuh (Erlina & Sutarni, 2024). Akibatnya, mereka menjadi kurang aktif, kehilangan motivasi dalam belajar, dan mengalami penurunan hasil belajar, terutama dalam mata pengajaran matematika (Harisuddin, 2019; Apriani & Sudiansyah, 2024).

Di samping itu, kreativitas menjadi faktor kunci peningkatan hasil belajar. Secara esensial, kreativitas melibatkan pengimplementasian imajinasi individu terhadap berbagai keadaan, dengan ciri utama ketidakpuasan terhadap realitas dan upaya eksploratif untuk menghasilkan alternatif solusi yang inovatif (Marsela dkk., 2025). Kreativitas

mencakup empat indikator: *fluency*, *flexibility*, *originality* serta, *elaboration*.

Salah satu pendekatan yang diyakini lebih unggul guna menambah pemahaman konsep serta kreativitas murid adalah *Realistic Mathematics Education* (RME) (Palinussa, 2020), menekankan prinsip realitas, di mana siswa diberikan contoh-contoh permasalahan konteks nyata. Menurut (Sutarni et al., 2024) pendekatan model dengan pembelajaran ini, pelajar berkesempatan untuk menjadi lebih aktif, bereksplorasi dan berkegiatan dalam menyelesaikan masalah matematika, berbanding dengan guru yang menjadi sentral saat pembelajaran. Tahapan dalam pengajaran RME bisa dirumuskan dengan (1) menyadari beragam permasalahan nyata; (2) menuntaskan permasalahan nyata; (3) mengomparasi jawaban sekaligus mengulasnya; (4) membuat kesimpulan (Zhafirah, 2020). Pendekatan ini memberikan siswa kesempatan untuk lebih aktif, bereksplorasi, serta menggali kreativitas dalam menyelesaikan masalah (Sari, 2025).

Pendekatan RME telah banyak dimanfaatkan dalam pengajaran matematika karena mengharuskan siswa untuk menguasai pengetahuan menggunakan kemampuan mereka sendiri melalui aktivitas yang mereka lakukan selama kegiatan pembelajaran (Sarah dkk., 2022). Penggunaan soal *open-ended* dapat memperkuat metode pendekatan RME, di mana memfasilitasi siswa guna menelaah beraneka ragam strategi dalam menyelesaikan masalah matematika (Simamora & Ramadhanta, 2024). Soal *open-ended* merupakan persoalan matematika yang

mempunyai beberapa cara dan beberapa jawaban benar (Sa'idah dkk., 2024). Saat memecahkan masalah *open-ended*, siswa akan menghadapi tantangan dalam menemukan jalan baru, solusi, dan kreativitas (Wulandari, 2020). Proses ini mengharuskan siswa untuk menyelesaikan persoalan dengan berbagai cara penyelesaiannya. Masalah terbuka mengharuskan siswa menghasilkan cara yang berbeda atau sudut pandang yang berbeda dari masalah yang sama (Prasetyo dkk., 2023). Perbedaan cara berpikir, pengetahuan, dan sudut pandang siswa, menjadikan soal *open-ended* yang disalurkan pada murid sebagai kesempatan untuk menemukan berbagai solusi dari suatu masalah (Nabila dkk., 2023).

Penggunaan soal *open-ended* dalam pembelajaran matematika juga mempunyai keunggulan menstimulasi murid agar berpartisipasi aktif sehingga mereka bisa mengungkapkan idenya, kreativitas, juga memicu motivasi siswa untuk mengungkap suatu masalah hingga diselesaikan sesuai dengan pengalaman mereka (Kartikasari et al., 2022). Sejumlah studi telah memperlihatkan efektivitas RME dalam menambah capaian belajar matematika (Palayukan dkk., 2023). Penelitian lain menegaskan bahwa soal *open-ended* dapat melatih kreativitas dan pemahaman konsep siswa (K. B. Utami & Perdana, 2023). Sementara itu, (Putri dkk., 2022) menekankan pentingnya kreativitas dalam pembelajaran.

Namun, berdasarkan kajian pada penelitian terdahulu, sebagian besar penelitian masaihh mengkaji pendekatan RME dan soal

open-ended secara terpisah. Karenanya, meneliti lebih lanjut sangat penting bagaimana pendekatan RME yang dikolaborasi dengan soal *open-ended* dengan mempertimbangkan faktor kreativitas yang dimiliki setiap individu sebagai variabel yang memengaruhi capaian belajar. Lebih lanjut, kreativitas murid juga menjadi variabel yang penting dalam keberhasilan pemecahan masalah dan pembelajaran yang lebih bermakna.

Oleh sebab itu, sebagai pendidik perlu memiliki keterampilan dalam mengelola pembelajaran agar siswa mampu berpartisipasi secara aktif dan menunjukkan kreativitasnya.

Karena RME dan soal *open-ended* sama-sama menekankan penciptaan konsep, keduanya sangat penting. Dengan mengolaborasi soal *open-ended* dengan konten nyata yang digunakan pada RME, siswa tidak memiliki pemahaman abstrak tentang konsep matematika, tetapi mereka juga mampu menghubungkannya dengan situasi sehari-hari. Pendekatan RME dengan soal *open-ended* mempunyai potensi dalam menambah capaian belajar murid dengan efektivitasnya, terkhusus ditinjau dari faktor kreativitas siswa, yang masih perlu dikaji lebih lanjut.

Dengan demikian, penting untuk melakukan penelitian yang mengkaji pengaruh pendekatan RME yang dikolaborasi dengan soal *open-ended* terhadap capaian belajar matematika murid dengan mempertimbangkan faktor kreativitas. Diharapkan pendekatan ini bukan sekedar menambah pemahaman konsep secara abstrak, melainkan mempermudah siswa memahami matematika dalam konteks kehidupan nyata.

Berdasarkan jbaran tersebut, studi ini mempunyai tujuan untuk: (1) mengkaji dampak pendekatan RME yang dipadukan dengan soal *open-ended* terhadap capaian belajar matematika murid; (2) mengkaji dampak kreativitas murid terhadap capaian belajar matematika dalam pembelajaran dengan pendekatan RME yang dikombinasikan dengan soal *open-ended*; (3) menganalisis interaksi antara pendekatan RME serta kreativitas murid dalam memengaruhi capaian belajar matematika.

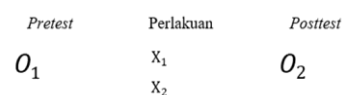
METODE

Studi ini dilaksanakan dengan pendekatan kuantitatif serta eksperimen semu (Quasi-eksperimen) sebagai metode riset yang diterapkan, dengan rancangan faktorial 2 x 3 . Faktorial pendekatan pada 2 tingkatan (RME dengan *open-ended*, dan RME), faktorial kreativitas pada 3 tingkatan (tinggi, sedang, rendah).

Tabel 1. Desain eksperimen

Pendekatan (A)/Kreativitas (B)	Tinggi (B1)	Sedang (B2)	Rendah (B3)
RME + Open-ended (A1)	A1B1 (n = 13)	A1B2 (n = 17)	A1B3 (n = 2)
RME (A2)	A2B1 (n = 2)	A2B2 (n = 19)	A2B3 (n = 10)

Pemilihan metode ini didasarkan pada adanya perlakuan berupa penerapan pendekatan RME dengan soal *open-ended*, dibandingkan dengan pembelajaran dengan pendekatan RME.



Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan:

O_1 : *Pre-test* (soal *essay*)

X_1 : Perlakuan (Kelas Eksperimen pendekatan RME dan soal *open-ended*)

X_2 : Perlakuan (Kelas Kontrol pendekatan RME)

O_2 : *Post-test* (soal *essay*) dan angket kreativitas

Studi ini mengikutsertakan murid kelas VII SMP Negeri 2 Teras Boyolali dengan menghimpun dua sampel penelitian atas 2 kelas, yakni VII-B sebanyak 32 murid sebagai kelas eksperimen serta VII-A sebanyak 31 murid sebagai kelas kontrol.

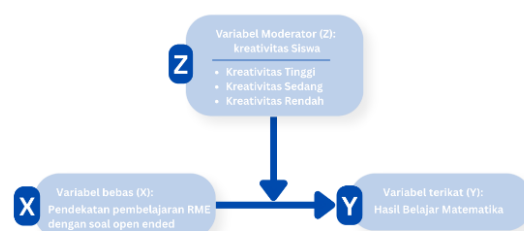
Teknik pengumpulan data yang dimanfaatkan dalam studi ini ialah tes hasil belajar serta angket kreativitas. Tes hasil belajar pada pretest serta *posttest* berupa soal *essay* berjumlah 7 soal, yang mengukur indikator dengan materi “Aljabar” meliputi memodelkan suatu permasalahan menjadi suatu bentuk aljabar dan menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Soal-soal tersebut mencakup pemahaman konsep (C1-C2), keterampilan prosedural (C3), kemampuan penalaran (C4), serta pemecahan masalah (C5-C6). Penilaian dalam angket Kreativitas terdiri dari 30 item angket skala likert 5 poin (fluency 5 item, flexibility 8 item, originality 8 item, elaboration 9 item). Contoh pernyataan: ‘untuk menghafal rumus-rumus matematika, saya membuat model atau pola tertentu yang mudah saya ingat’. Berdasarkan uji coba pada 32 siswa, angket dinyatakan valid ($r_{hitung} > 0.349$) dengan Reliabilitas $\alpha = 0,868$ (taraf tinggi).

Berikut langkah-langkah pelaksanaan yakni: 1) menyelenggarakan tes awal pada murid, 2) menerapkan model pembelajaran

untuk kelas eksperimen memakai pendekatan pembelajaran RME dengan soal *open-ended* serta untuk kelas kontrol memakai pendekatan RME, 3) menyelenggarakan *posttest* hasil belajar, 4) memberikan angket kreativitas kepada kelas eksperimen dan kontrol.

Studi ini memiliki 3 variabel, yakni variabel bebasnya merupakan pendekatan pembelajaran RME dengan soal *open-ended*, sementara variabel terikatnya yakni hasil belajar matematika, serta variabel moderatornya yakni kreativitas siswa yang membedakan antara kelompok kreativitas tinggi, kreativitas sedang, dan kreativitas rendah.

Kreativitas memiliki peran moderator sebab mencerminkan perbedaan kemampuan siswa dalam mengelola fleksibilitas berpikir saat menyelesaikan masalah kontekstual. Hal ini mengimplikasikan bahwa keberhasilan pendekatan RME dalam meningkatkan hasil belajar akan bervariasi secara signifikan sesuai dengan tingkat kreativitas.



Gambar 2. Diagram Hubungan Variabel

Data dianalisis dengan uji prasyarat, normalitas, serta homogenitas. Setelah syarat terpenuhi, analisis varians memanfaatkan analisis varians 2 jalur dengan sel tak sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Deskripsi Capaian Hasil Belajar

Data studi ini didapat dari kelas VII-A serta VII-B di SMP Negeri 2 Teras, yang diselenggarakan selama 4 pertemuan (2 pertemuan untuk proses pembelajaran, dan 2 pertemuan untuk *pretest - posttest* hasil belajar dan angket). Dengan aljabar sebagai materi pembelajaran. Pendekatan RME yang diimplementasikan pada kedua kelas, Tahapan dalam pengajaran RME (1) siswa menyadari permasalahan alokasi uang belanja bu Retno pada situasi nyata; (2) siswa menuntaskan permasalahan nyata; (3) siswa mengomparasi jawaban sekaligus mengulasnya; (4) membuat kesimpulan. Pada kelas eksperimen menggunakan soal *open-ended*, sebagai contoh: ‘Bu Retno memiliki sejumlah uang. Seperempatnya ia belanjakan di pasar dan sepertiga dari sisanya ia gunakan untuk ongkos. Jika sekarang uang Bu Retno tersisa Rp 20.000, Berapakah mula- mula banyak uang Bu Retno?’.

Pretest (tes awal) dilakukan pada 2 kelas, yakni kelas eksperimen dengan jumlah 32 serta kelas kontrol sebanyak 31 murid, sehingga jumlah seluruhnya 63 siswa.

Tabel 2. Statistik deskriptif nilai *pre-test*

Statistik	Nilai Statistik <i>Pretest</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Sampel	32	31
Nilai Terendah	50	47
Nilai Tertinggi	68	67
Nilai Rata-rata	57,53	58,44
Standar Deviasi	5,543	6,084
Varian	29,738	37,013

Dapat dilihat dari tabel 2, Skor rata-rata menunjukkan kedua kelas mempunyai

kapasitas awal yang sama dalam memahami materi aljabar.

Setelah pelaksanaan kegiatan pengajaran, maka dilaksanakan post-test yang menunjukkan perbedaan capaian terlihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Nilai *Post-Test*

Statistik	Nilai Statistik <i>Posttest</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Sampel	32	31
Nilai Terendah	72	67
Nilai Tertinggi	97	87
Nilai Rata-rata	87,86	77,96
Standar Deviasi	6,423	5,655
Varian	41,261	31,983

Dari Tabel 3, terlihat bahwa peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen, yang signifikan. Kelas dengan pembelajaran pendekatan RME dengan *open-ended* mencapai nilai rata-rata yang lebih tinggi daripada kelas dengan pendekatan RME.

2. Deskripsi Hasil Angket Kreativitas Siswa

Berdasarkan angket yang didistribusikan pada kelas eksperimen dan kontrol, berikut ini capaian kreativitas siswa kelas eksperimen dan kontrol dalam tabel 4 hingga tabel 7

Tabel 4. Kreativitas Siswa Kelas Eksperimen

Statistik	Kreativitas Siswa Kelas Eksperimen
Jumlah Sampel	32
Nilai Terendah	57
Nilai Tertinggi	81
Nilai Rata-rata	71,04
Standar Deviasi	7,622

Tabel 5. Distribusi Frekuensi dan Presentase Angket Kreativitas Siswa Kelas Eksperimen

Kategori	Interval	Frekuensi	Persentase
Rendah	$X < 58,6287$	2	6%
Sedang	$58,6287 \leq X < 75,1066$	17	53%
Tinggi	$X \geq 75,1066$	13	41%

Jumlah	32	100%
--------	----	------

Tabel 6. Kreativitas Siswa Kelas Kontrol

Statsistik	Kreativitas Siswa Kelas Kontrol
Jumlah Sampel	31
Nilai Terendah	54
Nilai Tertinggi	77
Nilai Rata-rata	62,54
Standar Deviasi	6,519

Tabel 7. Distribusi Frekuensi dan Presentase Angket Kreativitas siswa Kelas Kotrol

Kategori	Interval	Frekuensi	Persentase
Rendah	$X < 58,6287$	10	32%
Sedang	$58,6287 \leq X < 75,106$	19	61%
Tinggi	$X \geq 75,106$	2	6%
Jumlah		31	100%

Berdasarkan Tabel 4 hingga Tabel 7, terlihat bahwa perbedaan distribusi dari kreativitas siswa. Kreativitas kelas eksperimen siswa cenderung pada kategori sedang dan tinggi, sementara kreativitas kelas kontrol cenderung pada kategori sedang dan rendah.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilaksanakan guna mengkaji apakah data yang dihimpun dari skor capaian belajar dan angket kreativitas murid berdistribusi normal/tidak.

Tabel 8. Uji normalitas pretest, posttest, dan angket

	Kolmogorov-Smirnov ^a				Keterangan
	Kelas	Statistik	df	Sig.	
Pre test	Kontrol	,142	31	,115	Normal
	Eksperimen	,112	32	,200*	Normal
Post test	Kontrol	,131	31	,131	Normal
	Eksperimen	,130	32	,130	Normal
Angket	Kontrol	,130	31	,193	Normal
	Eksperimen	,151	32	,061	Normal

Berdasarkan Tabel 8, diperoleh hasil uji normalitas dengan nilai signifikansi setiap kelompok $> 0,05$; sehingga terdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang dimaksudkan guna memperlihatkan bahwa data temuan studi bersumber dari populasi yang mempunyai varians yang serupa.

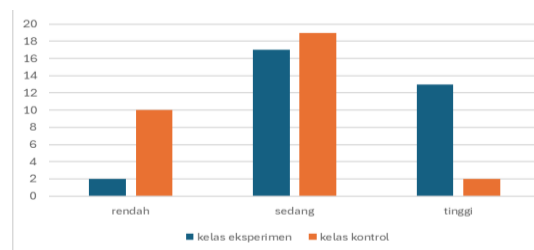
Tabel 9. Uji Homogenitas pretest, posttest, dan angket

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	0,848	1	61	0,361
Posttest	0,487	1	61	0,488
Angket	2,385	1	61	0,128

Terlihat dalam Tabel 9. Pada hasil analisis *Levene statistic untuk pretest, posttest* dan angket kreativitas menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$, maka data bervariasi homogen.

5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilaksanakan setelah uji prasyaratnya terpenuhi, yang dimaksudkan guna mengkaji dampak pendekatan RME berbasis soal *open-ended* serta tingkat kreativitas murid terhadap capaian belajar matematika.



Gambar 3. Grafik Kreativitas Siswa dan Kelas Penelitian

Tabel 10. Uji F (Anava) Hasil Belajar Matematika Posttest Siswa & Kreativitas Siswa

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model ^a	2342,741	5	468,548	18,528	,000
Intercept	187505,129	1	187505,129	7414,489	,000
Kelas	248,451	1	248,451	9,824	,003
Kreativitas_siswa	530,914	2	265,457	10,497	,000
Kreativitas_siswa *	32,519	2	16,260	,643	,530
Error	1441,474	57	25,289		
Total	437680,556	63			
Corrected Total	3784,215	62			

- Karena $F_0 = 9,824 > F_{(0,05;1;61)} = 4,00$, maka H_0 ditolak serta $\text{Sig.} < \alpha = 0,003 < 0,05$, artinya ada perbedaan pengaruh yang signifikan antar pendekatan RME dengan soal *open-ended* serta pendekatan RME tanpa soal *open-ended* terhadap capaian belajar matematika.
- Karena $F_0 = 10,497 > F_{(0,05;1;61)} = 4,00$, maka H_0 ditolak serta $\text{sig.} < \alpha = 0,000 < 0,05$, artinya ada perbedaan pengaruh pada tingkat kreativitas siswa (tinggi, sedang, rendah) yang signifikan terhadap capaian belajar matematika.
- Karena $F_0 = 0,643 < F_{(0,05;1;61)} = 4,00$, maka H_0 Diterima serta $\text{sig.} > \alpha = 0,530 > 0,05$, artinya tak ada dampak interaksi antara pendekatan RME dengan soal *open-ended* terhadap capaian belajar matematika murid diperlihatkan dari kreativitas murid.

Pembahasan

Berdasarkan teori Freudenthal Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) inii menekankan pembelajaran

matematika sebagai proses konstruksional yang berakar pada konteks kehidupan nyata, sehingga berlandaskan hasil riset di atas, peneliti menunjukkan bahwa pendekatan RME yang dikombinasikan dengan soal *open-ended* berpengaruh signifikan terhadap capaian belajar siswa. Hal ini terlihat dari perbedaan capaian antara kelas eksperimen yang memanfaatkan kombinasi tersebut sekaligus dengan kelas kontrol yang menerapkan pendekatan RME. Perbedaan capaian tersebut dilatarbelakangi oleh sejumlah alasan. Kelas yang menerapkan pendekatan pengajaran RME dengan soal *open-ended* menimbulkan dampak yang nyata pada peningkatan capaian belajar matematika. Diperkenalkan pengajaran yang menitikberatkan pada keterkaitan antara konsep matematika dengan kehidupan harian (Siregar, 2016). Pembelajaran dengan pendekatan ini menyediakan fasilitas pada murid agar berpartisipasi aktif dalam mengembangkan konsep matematika melalui pengalaman belajarnya. Selain itu, penggunaan soal *open-ended* menyediakan kemungkinan pada murid dalam menggali sejumlah strategi penyelesaian, yang didukung oleh Khoiriyah (2023) Soal *open-ended* bisa memperkuat kapasitas berpikir tingkat tinggi murid.

Peningkatan signifikan tingkat kreativitas terbukti memberikan dampak perbedaan terhadap capaian belajar siswa. Perbedaan ini mencerminkan karakter siswa yang memengaruhi cara mereka memproses permasalahan. Beriringan dengan teori Joy Paul Guilford kemampuan berpikir *divergen*

terkait erat dengan kreativitas yakni kemampuan untuk menemukan berbagai solusi dari permasalahan. Sejalan dengan kreativitas dipandang dari teori Torrance (1974), ketika murid menyelesaikan permasalahan menunjukkan *fluency* dengan mampu memberikan > 1 alur pemecahan masalah, juga *flexibility* yang menggunakan bermacam-macam pola representasi berbeda. Penggunaan konten realistik pada RME memberikan celah pada siswa mencapai *originality* mengonstruksi strategi secara mandiri yang unik. Penelitian Utami (2020) memperlihatkan bahwa pengajaran dengan soal *open-ended* mampu memperkuat kreativitas karena murid diberi kesempatan untuk menghasilkan ide yang beragam dalam menuntaskan suatu permasalahan.

Studi ini memaparkan bahwa, tidak ditemukan adanya pengaruh keterkaitan antara pendekatan pengajaran serta kreativitas murid terhadap capaian belajar matematika. Keadaan tersebut memperlihatkan bahwa pendekatan RME dengan soal *open-ended* bisa diterapkan pada murid dengan berbagai tingkat kreativitas tanpa memengaruhi efektivitas pendekatan tersebut.

Dengan demikian keunggulan pendekatan RME berbasis soal *open-ended* bersifat inklusif. Melalui studi ini membuktikan pendekatan ini dapat memfasilitasi peningkatan hasil belajar secara merata baik pada siswa kreativitas tinggi, sedang, juga rendah. Dengan penyajian konten realistik, setiap siswa mendapatkan celah

dalam mencapai *originality* dalam mengonstruksi strategi sendiri yang unik. Kenihilan interaksi ini menjadikan efektivitas RME dengan *open-ended* tidak hanya untuk kelompok siswa tertentu.

Oleh sebab itu, pendekatan ini bisa dimanfaatkan sebagai alternatif strategi pengajaran yang bisa diterapkan secara luas dalam pengajaran matematika yang tak hanya fokus hasil akhir berlanjut pada penilaian aspek kreativitas. Untuk studi lanjut, disarankan memperluas cakupan sampel dengan jenjang pendidikan yang beragam atau memadukan RME dengan teknologi digital (e-RME) serta soal *open-ended*. Selain itu, perlunya mengamati apakah peningkatan kreativitas dengan pendekatan ini akan bertahan dalam jangka panjang, serta partisipasi pada kemampuan pemecahan masalah kompleks.

SIMPULAN

Berlandaskan temuan studi, penggunaan soal *open-ended* dengan RME menjadi strategi kunci dalam memperkuat konstruksi konsep matematika siswa. Temuan ini membuktikan bahwa ketika siswa diberikan ruang bereksplorasi berbagai alur penyelesaian (fleksibilitas), pemahaman terhadap materi aljabar lebih mendalam dibandingkan dengan pendekatan RME pada umumnya. Disamping itu, tidak adanya interaksi anantara metoden dan kreativitas bermakna bahwa pendekatan ini bersifat inklusif. Setiap siswa dapat merasakan manfaat keunggulan RME dengan soal *open-*

ended tanpa dipengaruhi oleh tingkat kreativitas awal mereka

Berdasarkan penelitian, pendekatan RME dan *open-ended* sebagai alternatif pengajaran. Selain pendekatan RME dengan *open-ended* yang dipilih, guru juga perlu memfasilitasi kreativitas siswa dengan pemberian tugas yang diferensiasi, pemberian ruang berpikir, serta penguatan dalam refleksi. Sehingga pembelajaran tak hanya berfokus pada pengembangan pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berkegiatan yang lebih lanjut serta proses belajar lebih optimal.

Di samping hasil studi yang signifikan, tentunya ada keterbatasan terkhusus pada materi aljabar dan jenjang sekolah menengah pertama dalam durasi yang terbatas. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan sampel dan jenjang pendidikan yang lebih beragam atau memadukan RME dengan teknologi digital (e-RME) serta soal *open-ended*.

DAFTAR PUSTAKA

Agnesti, Y., & Amelia, R. (2020). Penerapan pendekatan kontekstual dalam menyelesaikan soal cerita pada materi perbandingan dan skala terhadap siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 347–358.

Apriani, F., & Sudiansyah, S. (2024). Dampak Kurangnya Praktik Dalam Pelajaran Matematika: Pentingnya Latihan Terstruktur Bagi Pemahaman Konsep Matematika. *AL KHAWARIZMI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 40–49.

Awang, I. S., Ardianti, F. F., & Rismawati, M. (2021). Kontekstualitas Pembelajaran

Matematika Kelas IV SD. *J-PiMat*, 3(1), 437547.

Erlina, D. A., & Sutarni, S. (2024). Peningkatan aktivitas belajar siswa melalui pembelajaran realistic mathematics education (RME). *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 454–463.

Hanisah, H., & Noordiana, M. A. (2022). Kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi penyajian data di Desa Bojong. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 131–140.

Kartikasari, I. A., Usodo, B., & Riyadi. (2022). The effectiveness open-ended learning and creative problem solving models to teach creative thinking skills. *Pegem Egitim ve Ogretim Dergisi*, 12(4), 29–38. <https://doi.org/10.47750/pegegog.12.04.04>

Khoiriyah, U., Effendi, M., Slamet Kusumawardana, A., & Khoiruli Ummah, S. (2023). Pengembangan instrumen soal tipe open-ended pada materi bangun ruang sisi datar untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 99–109.

Marsela, M., Wahyuni, R., & Buyung, B. (2025). Hubungan Kecerdasan Emosional Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas V. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1785–1796.

Nabila, J. N., Hendrastuti, Z. R., & Chasanah, A. N. (2023). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematika dalam

- penyelesaian soal open ended ditinjau dari gaya berpikir siswa. *Jurnal Riset Intervensi Pendidikan (JRIP)*, 5(1), 1–10.
- Palayukan, H., Rahmi, S., Murniasih, T. R., & Panglipur, I. (2023). Peningkatan hasil belajar dengan quizizz paper mode dalam pembelajaran pendekatan realistic mathematics education (RME). *At-Ta'lim: Jurnal Pendidikan*, 9(2), 204–215.
- Prasetyo, A., Tuanaya, R., & Sangkala, N. S. (2023). Assessing the potential of open-ended problem to improve students' creative thinking skills in mathematics learning. *MATEMATIKA DAN PEMBELAJARAN*, 11(2), 122–137. <https://doi.org/10.33477/mp.v11i2.5518>
- Putri, R. D. R., Ratnasari, T., Trimadani, D., Halimatussakdiah, H., Husna, E. N., & Yulianti, W. (2022). Pentingnya keterampilan abad 21 dalam pembelajaran matematika. *Science and Education Journal (SICEDU)*, 1(2), 449–459.
- Sa'idah, U., Budiyo, B., Siswanto, S., Usodo, B., & Hendriyanto, A. (2024). Improving creative thinking skills through open-ended problems in mathematics education in terms of adversity quotient (types of climbers and campers). *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 8(3), 826–838.
- Saputra, W. (2020). Pengaruh kreativitas siswa terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI. *Vol, 1*, 13–16.
- Sarah, R., Iskandar, F., & Juandi, D. (2022). Study literature review: realistic mathematics education learning on students' mathematical creative thinking ability. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(1), 35–42.
- Sari, S. L. (2025). *Pengembangab LKPD Berbasis Model RME Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis*. UNIVERSITAS LAMPUNG.
- Siregar, N. F. (2016). Pemahaman dan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika realistik. *Logaritma*, 4(1), 17–36.
- Sutarni, S., Sutarna, S., Prayitno, H. J., Sutopo, A., & Laksmiwati, P. A. (2024). The development of realistic mathematics education-based student worksheets to enhance higher-order thinking skills and mathematical ability. *Infinity Journal*, 13(2), 285–300.
- Talib, A. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division Dengan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 2 Mandalle Kabupaten Pangkep. *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 281–296.
- Torrance, E. P. (1974). *Torrance Tests of Creative Thinking: Verbal Tests, Forms A and B, Figural Tests, Forms A and B*. Xerox.
- Utami, K. B., & Perdana, D. N. (2023). Pengembangan lembar kegiatan siswa dengan pendekatan open-ended pada materi ruang dimensi tiga untuk

- meningkatkan kreativitas siswa kelas X SMAN 9 Padang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Scholastic*, 7(1), 10–15.
- Utami, R. W., Endaryono, B. T., & Djuhartono, T. (2020). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui pendekatan open-ended. *Faktor: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 43–48.
- Wulandari, D. (2020). *Kelebihan dan Tantangan Pendekatan Open-Ended dalam Menumbuhkan Kreativitas*. Yogyakarta, hal.
- Zhafirah, L. (2020). *Penerapan model pembelajaran realistic mathematics education (RME) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 166 Laburawung Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng*. eprints.unm.ac.id