

## Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Pendekatan Matematika Realistis

Devi Anna Siregar<sup>1\*</sup>, Laili Habibah Pasaribu<sup>2</sup>, Lily Rohanita Hasibuan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Labuhanbatu, Indonesia

### Article Info

#### Article History:

Received

Jan 12, 2026

Revised

Feb 20, 2026

Accepted

Mar 26, 2026

#### Kata Kunci:

Pendekatan  
Matematika  
Realistik,  
Berpikir Kreatif,  
Sistem Persamaan  
Linear Dua  
Variabel.

### ABSTRAK

Penelitian pembelajaran matematika selama ini masih banyak menekankan penguasaan prosedural, sementara pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa, khususnya di lingkungan madrasah, belum mendapat perhatian yang optimal. Selain itu, bukti empiris mengenai efektivitas Pendekatan Matematika Realistis (PMR) tentang peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP masih sangat terbatas. Tujuan penelitian untuk menyelidiki bagaimana penggunaan PMR memengaruhi kemampuan berpikir orisinal siswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan desain pra-eksperimental dengan satu kelompok eksperimen tanpa kelompok kontrol. Subjek penelitian adalah satu kelas siswa dari berbagai jurusan di MTs Hubbul Wathan Aek Nabara. Data diperoleh melalui penilaian kemampuan berpikir kreatif yang diberikan sebelum dan selama implementasi PMR, dan dilengkapi dengan observasi aktivitas siswa dan keterlibatan dalam proses pembelajaran. Penerapan Pendekatan Matematika Realistis secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, menurut temuan penelitian. Besarnya pengaruh penerapan PMR dihitung menggunakan ukuran efek Cohen's  $d$  berdasarkan selisih rata-rata skor pretest dan posttest. Hasil perhitungan menunjukkan nilai effect size sebesar 5,65, yang termasuk dalam kategori sangat besar (very large effect). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan PMR memberikan dampak yang sangat kuat terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Peningkatan tersebut mencerminkan fleksibilitas berpikir, kelancaran dalam menghasilkan ide, serta kemampuan menggunakan berbagai strategi pemecahan masalah. Temuan ini memberikan kontribusi teoretis terhadap penguatan peran PMR dalam pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta implikasi praktis bagi guru dalam menerapkan pembelajaran matematika yang kontekstual dan berpusat pada siswa.

### ABSTRACT

Research on mathematics learning has largely emphasized procedural mastery, while the development of students' creative thinking skills, particularly in madrasah settings, has not received optimal attention. Furthermore, empirical evidence regarding the effectiveness of the Realistic Mathematics Approach (RMA) in improving junior high school students' creative thinking skills is still very limited. The purpose of this study was to investigate how the use of the RMA affects students' original thinking skills in mathematics learning. This study used a pre-experimental design with one experimental group and no control group. The subjects were one class of students from various majors at MTs Hubbul Wathan Aek Nabara. Data were obtained through creative thinking ability assessments given before and during the implementation of the RMA, and supplemented by observations of student activities and engagement in the learning process. The application of the RMA significantly improved students' creative thinking skills, according to the research findings. The magnitude of the effect of the application of the RMA was calculated using Cohen's  $d$  effect size based on the difference in the average pretest and posttest scores. The calculation results showed an effect size of 5.65, which is included in the very large effect category. This shows that the implementation of PMR has a very strong impact on improving students' creative thinking skills in the Two-Variable Linear Equation System. This improvement reflects flexibility of thinking, fluency in generating ideas, and the ability to use various problem-solving strategies. This finding provides a theoretical contribution to strengthening the role of AMR in developing higher-order thinking skills, as well as practical implications for teachers in implementing contextual and student-centered mathematics learning.

### Keywords:

Realistic  
Mathematical  
Approach,  
Creative  
Thinking,  
Two Variable  
Linear System.

---

**Corresponding Author:**

Devi Anna Siregar,

Universitas Labuhanbatu,

Jl. SM. Raja Aek Tapa No.126 A km 3.5, Bakaran Batu, Kec. Rantau Selatan, Indonesia.

Email: [devisiregar324@gmail.com](mailto:devisiregar324@gmail.com)

---

**How to Cite:**Siregar, D. A., Pasaribu, L. H., & Hasibuan, L. R. (2026). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Pendekatan Matematika Realistis. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 10(1), 26-37.

## Pendahuluan

Pembelajaran matematika pada era pendidikan modern tidak lagi hanya menekankan pada kemampuan menghitung atau menghafal rumus, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, salah satunya kemampuan berpikir kreatif matematis (Amalina, 2023). Kemampuan ini penting untuk membantu siswa menemukan berbagai strategi penyelesaian masalah, menghasilkan ide yang beragam, serta mengembangkan pemahaman konsep secara lebih mendalam (Supriadi, 2022). Dalam konteks pembelajaran abad ke-21, kreativitas menjadi kompetensi yang sangat dibutuhkan agar siswa mampu beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat (Effendy, 2024).

Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih tergolong rendah (Syutaridho, 2024). Banyak siswa masih terbiasa dengan pembelajaran yang bersifat konvensional, berpusat pada guru, serta menekankan satu jawaban benar tanpa memberi ruang eksplorasi ide (Gravemeijer, 2022). Kondisi ini menyebabkan siswa kurang terbiasa berpikir fleksibel, orisinal, dan kritis dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Panhuizen, 2022). Akibatnya, pembelajaran matematika sering dianggap sulit dan kurang menarik oleh peserta didik.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah Pendekatan Matematika Realistis (PMR) (Wijaya, 2021). Pendekatan ini menekankan penggunaan konteks kehidupan nyata sebagai titik awal pembelajaran sehingga siswa dapat mengonstruksi konsep matematika secara mandiri melalui pengalaman belajar yang bermakna (Erwin, 2025). PMR juga mendorong siswa untuk berdiskusi, berargumentasi, serta menemukan berbagai strategi penyelesaian masalah secara kreatif (Laurens, 2023).

Melalui penerapan PMR, siswa diberikan kesempatan untuk mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata yang dekat dengan kehidupan mereka (Oktavianingsih, 2022). Proses ini memungkinkan siswa mengembangkan kemampuan berpikir kreatif melalui kegiatan eksplorasi, pemodelan, dan refleksi terhadap solusi yang dihasilkan (Hidayat, 2022). Selain itu, pembelajaran yang

berpusat pada aktivitas siswa dapat meningkatkan motivasi belajar, rasa percaya diri, serta kemampuan komunikasi matematis yang mendukung berkembangnya kreativitas (Yusuf, 2024).

PMR merupakan strategi pembelajaran yang memandang matematika sebagai aktivitas manusia dan menekankan penggunaan situasi kontekstual untuk menciptakan pemahaman yang bermakna (Nugraha et al., 2022). Dalam lima tahun terakhir, berbagai studi melaporkan bahwa RME berkontribusi positif terhadap pengembangan *creative mathematical thinking*, khususnya melalui keterlibatan aktif siswa dalam proses matematisasi horizontal dan vertikal (Faturrohman & Afriansyah, 2020). Pendekatan ini memungkinkan siswa mengembangkan beragam strategi penyelesaian, merepresentasikan ide secara fleksibel, serta membangun pemahaman konseptual yang lebih mendalam dibandingkan pembelajaran procedural (Shoffa & Kristanti, 2024).

Penelitian-penelitian mutakhir menunjukkan bahwa RME efektif dalam meningkatkan kreativitas matematis pada jenjang pendidikan menengah pertama, termasuk pada topik aljabar (Kurniawati, Kadir, 2019). Namun, sebagian besar studi tersebut masih mengukur kreativitas secara agregat, tanpa menguraikan indikator spesifik seperti *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration* secara terpisah (Juwita, 2024). Beberapa studi yang mengaitkan RME dengan variabel afektif, seperti motivasi belajar, juga menunjukkan hasil positif, tetapi belum menjelaskan secara rinci mekanisme bagaimana konteks dan matematisasi berkontribusi terhadap setiap dimensi kreativitas matematis (Juwita & Kartika, 2025).

Dalam konteks pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kreatif dalam matematika dianggap sebagai kemampuan untuk mengembangkan berbagai macam pemikiran, fleksibel, orisinal, dan terelaborasi dalam menyelesaikan masalah (Mahmudah, 2024). Kreativitas matematis tidak hanya berkaitan dengan menemukan jawaban benar, tetapi juga dengan proses eksplorasi strategi, representasi, dan generalisasi konsep (Johar, 2023). Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran yang menekankan eksplorasi kontekstual dan refleksi, seperti PMR, secara teoretis selaras dengan pengembangan kreativitas matematis siswa (Amirah, 2025).

Meskipun demikian, masih terdapat kesenjangan riset yang jelas. Pertama, kajian empiris yang secara eksplisit menganalisis pengaruh PMR terhadap indikator-indikator spesifik kreativitas matematis masih terbatas, khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di jenjang *lower secondary*. (Wahyuni & Pasaribu, 2022). Kedua, sebagian penelitian terdahulu belum melaporkan besaran efek (*effect size*) sehingga dampak praktis PMR terhadap kreativitas matematis belum tergambar secara komprehensif. Ketiga, studi dengan

desain terkontrol pada konteks kelas nyata masih relatif jarang dilaporkan (Ayuwanti et al., 2024).

Kemampuan berpikir kreatif tidak hanya mencakup menghasilkan ide-ide baru dan yang lebih baik, tetapi juga meneliti secara menyeluruh ide-ide yang sudah ada, serta memperkenalkan perspektif alternatif terhadap masalah yang ada (Leokoy et al., 2022). Proses berpikir kreatif melibatkan sintesis gagasan, pengembangan konsep-konsep baru yang lebih matang, perencanaan untuk implementasi gagasan, dan pelaksanaan ide-ide tersebut untuk menciptakan sesuatu yang anyar dan lebih berkualitas (Siregar et al., 2020). Kemampuan berpikir kreatif mencakup analisis terhadap data atau informasi yang ada untuk membentuk konsep-konsep baru yang lebih baik, serta penentuan berbagai alternatif ide yang dapat diterapkan dalam penyelesaian masalah (Maria, & Sa'o, 2020).

Siswa dengan kemampuan berpikir inovatif dapat membantu teman-teman mereka yang kesulitan memahami materi yang diberikan guru selama proses pengajaran dan pembelajaran (Meria, 2023). Meningkatkan kemampuan berpikir inovatif sangat penting karena merupakan kompetensi yang dibutuhkan di dunia profesional (Wahyuni, 2022). Kemampuan individu untuk berpikir kreatif merupakan faktor yang tak terbantahkan dalam pembangunan suatu negara. (Astuti, 2018).

Salah satu faktor terpenting dalam kemampuan suatu negara untuk bersaing adalah kreativitas rakyatnya. Oleh karena itu, pendidikan matematika harus disusun dengan cermat untuk mendorong kemajuan kemampuan berpikir inovatif siswa (Pasaribu, 2021). Bakat berpikir inovatif dapat dievaluasi dengan empat indikator utama: kelancaran, kemampuan beradaptasi, orisinalitas, dan elaborasi. Silver (1997) juga menyatakan bahwa aktivitas matematis, terutama dalam pemecahan dan pengelolaan masalah, memiliki hubungan yang erat dengan kreativitas. Aspek-aspek yang dinilai dalam konteks ini meliputi kelancaran, keragaman, dan keunikan (Febrianingsih, 2022).

Tujuan dari program PMRI adalah untuk menyediakan siswa dengan alat-alat matematika yang dapat mereka gunakan untuk memecahkan situasi dunia nyata. (Hasibuan et al., 2022). Tujuan utama adalah agar peserta didik memahami relevansi dan fungsi matematika dalam menghadapi tantangan kehidupan nyata mereka (Simamora, 2024). Melalui implementasi pendekatan matematika realistik, siswa diharapkan mampu mengkonkretkan konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak, sebab metode ini menekankan demonstrasi langsung aplikasi matematika melalui contoh-contoh konkret dalam keseharian mereka (Putri, 2020; Rohmawati et al., 2021; Kariam et al., 2025).

Berdasarkan gap ini, penelitian ini mengkaji perubahan pada kelancaran, fleksibilitas, dan orisinalitas dalam pembelajaran SPLDV di tingkat sekolah menengah pertama untuk meneliti dampak PMR terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Diharapkan bahwa penelitian ini akan memberikan kemajuan teoretis pada studi kreativitas matematika berdasarkan RME serta implikasi praktis untuk pengajaran aljabar yang lebih bermakna yang berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir kritis.

### **Metode**

PMR digunakan sebagai kerangka teoretis dalam penelitian ini untuk PMR mendukung proses pembelajaran matematika yang bertujuan untuk memperkuat kemampuan berpikir kreatif siswa. PMR menekankan penggunaan isu kontekstual, prosedur matematisasi horizontal dan vertikal, percakapan interaktif, dan refleksi sebagai teknik untuk menginspirasi siswa membangun pemahaman dan solusi inovatif. Dengan mengajarkan PMR berbasis PMR kepada siswa kelas delapan di MTs Hubbul Wathan Aek Nabara, proyek ini berupaya meningkatkan kapasitas berpikir kreatif mereka.

Penelitian ini menggunakan desain pra-eksperimental dengan paradigma pretest-posttest satu kelompok, yang terdiri dari satu kelompok eksperimen tanpa kelompok kontrol. Sampel penelitian terdiri dari satu kelas delapan dengan 32 siswa, dengan karakteristik yang beragam dalam hal kemampuan akademik. Keterbatasan utama desain ini adalah tidak adanya kelompok pembanding, sehingga peningkatan hasil belajar tidak sepenuhnya dapat diatributkan secara kausal hanya pada penerapan PMR. Meskipun demikian, desain ini dipilih untuk mengevaluasi perubahan kemampuan siswa sebelum dan sesudah intervensi secara langsung dalam konteks kelas nyata.

Prosedur penelitian diawali dengan pemberian pretest kemampuan berpikir kreatif, kemudian dilanjutkan dengan pembelajaran SPLDV menggunakan prinsip-prinsip PMR selama beberapa pertemuan. Tahapan pembelajaran meliputi penyajian masalah kontekstual, eksplorasi strategi penyelesaian oleh siswa, diskusi kelompok, proses matematisasi, dan penarikan kesimpulan reflektif. Para siswa diberi posttest untuk mengukur seberapa baik kemampuan berpikir kreatif mereka telah berkembang setelah intervensi.

Tes kemampuan berpikir kreatif yang disusun berdasarkan ukuran orisinalitas, adaptabilitas, dan kelancaran berfungsi sebagai alat penelitian. Penilaian diselesaikan menggunakan rubrik analitis pada skala 0–4 untuk setiap indikator. Validitas isi instrumen divalidasi melalui penilaian ahli oleh dua profesor pendidikan matematika, sementara reliabilitasnya diuji menggunakan koefisien alfa Cronbach, yang menunjukkan kategori yang dapat diandalkan.

Untuk menjaga konsistensi penilaian, skor jawaban siswa juga diperiksa melalui inter-rater reliability.

Analisis data dilakukan menggunakan uji t sampel berpasangan, sesuai dengan desain satu kelompok, untuk memeriksa perbedaan skor pretest dan posttest. Untuk menggambarkan kekuatan dampak praktis intervensi, besarnya efek implementasi RMR dihitung menggunakan ukuran efek Cohen's d selain signifikansi statistik. Karena ANOVA tidak sesuai untuk desain tanpa kelompok kontrol, maka ANOVA tidak digunakan dalam penelitian ini. Hasil analisis diharapkan dapat memberikan gambaran empiris tentang kegunaan RMR dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok Penelitian	Pretest ( $O_1$ )	Perlakuan (X)	Posttest ( $O_2$ )
Kelas VIII MTs Hubbul Wathan Aek Nabara	Evaluasi kemampuan berpikir inovatif siswa sebelum proses pembelajaran	Pembelajaran dengan Metode Matematika Realistik (MMR) pada topik SPLDV	Evaluasi kemampuan berpikir inovatif siswa setelah proses pembelajaran

Keterangan:

$O_1$  (Pretest) : Pengukuran awal untuk mengevaluasi keterampilan berpikir inovatif siswa sebelum penerapan PMR.

X (Perlakuan) : Penerapan Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

$O_2$  (Posttest) : Tes akhir untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diterapkan PMR

Studi bulan November melibatkan siswa kelas delapan dari semester pertama tahun ajaran 2025–2026. Berlokasi di Desa Perbaungan, Kecamatan Bilah Hulu, Kabupaten Labuhanbatu, SMP Islam Hubbul Wathan dapat ditemukan di Jalan Kota Pinang KM 1 Aek Nabara. Penelitian ini diikuti oleh mahasiswa S1 dari Desa Perbaungan Kabupaten Labuhanbatu dan Kecamatan Bilah Hulu. Meski demikian, survei ini mencakup seluruh siswa kelas VIII SMP Islam Hubbul Wathan yang berlokasi di Jalan Kota Pinang KM 1 Aek Nabara, Desa Perbaungan, Kecamatan Bilah Hulu, Kabupaten Labuhanbatu. Untuk mengukur kapasitas pemikiran orisinal siswa, kami mengembangkan evaluasi dan memasukkan temuannya ke dalam proses pengujian.

### Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan substansial antara peringkat kemampuan berpikir kreatif matematika siswa sebelum dan setelah penerapan PMR pada konten SPLDV. Analisis uji-t berpasangan menunjukkan peningkatan yang konsisten di semua indikator kreativitas (kelancaran, fleksibilitas, dan kebaruan). Pengaruh RMA bersifat substansial dalam hal pendidikan, bukan hanya signifikan

secara statistik, sebagaimana dibuktikan oleh ukuran efek (Cohen's *d*) yang termasuk dalam kelompok kuat. Hasil ini signifikan dari sudut pandang pedagogis karena siswa mampu menghasilkan berbagai teknik dan representasi solusi, serta lebih akurat saat menyelesaikan soal-soal PMR.

Sebagai langkah pertama, pemikiran kreatif siswa dievaluasi menggunakan asesmen Pembelajaran Matematika Realistik yang terdiri dari 5 pertanyaan. Menurut hasil penelitian, bakat kreatif siswa dapat ditingkatkan secara signifikan dengan menerapkan PMR. Ketika membandingkan hasil rata-rata dari pretest dan posttest, kita dapat mengamati bahwa skor posttest lebih tinggi, menunjukkan peningkatan. Karena itu, jelas bahwa siswa lebih banyak mendapat manfaat dari pendidikan mereka ketika menggunakan PMR. Untuk membantu siswa lebih memahami gagasan SPLDV, Pendekatan Matematika Realistik menekankan pengajaran mata pelajaran melalui contoh dan tantangan dunia nyata. Kelancaran, fleksibilitas, kreativitas, dan ketepatan siswa dalam memecahkan masalah ditunjukkan melalui indikator kemampuan berpikir kreatif seperti prosedur matematisasi horizontal dan vertikal.

Tabel 2. Uji Normalitas Pre-Test dan Post-Test

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Pre- Test	,097	32	,200*	,953	32	,172
	Post-Test	,117	32	,200*	,960	32	,282

\*. This is a lower bound of the true significance.

Tabel 2 menunjukkan hasil uji Kolmogorov-Smirnov untuk normalitas data dan uji Shapiro-Wilk untuk signifikansi, data pra-uji memiliki nilai 0,200. Menggunakan data yang dikumpulkan setelah pengujian, tingkat signifikansi untuk uji Kolmogorov-Smirnov dan uji Shapiro-Wilk masing-masing adalah 0,200 dan 0,282. Mengingat bahwa masing-masing nilai *p* ini lebih besar dari 0,05, kita dapat menyimpulkan bahwa data yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif siswa mengikuti distribusi normal. Uji Sampel Berpasangan adalah alat statistik parametrik yang dapat digunakan untuk memeriksa bagaimana PMR memengaruhi kapasitas berpikir kreatif siswa dalam kerangka PMR, dengan asumsi bahwa asumsi normalitas terpenuhi.

Table 3. Paired Sampel T- Test

		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre Test - Post Test	-18,906	3,344	,591	-20,112	-17,700	-31,980	31	,000

Tabel 3 menunjukkan perbandingan skor awal dan akhir siswa pada uji t sampel berpasangan yang mengukur kemampuan mereka untuk berpikir kreatif memberikan tingkat signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Kita dapat menerima  $H_1$  dan menolak  $H_0$  karena hasil ini lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05. Hasil menunjukkan bahwa skor akhir lebih besar daripada skor awal, dengan perbedaan rata-rata -18,906 poin. Hasil seperti ini menunjukkan bahwa ketika siswa menerapkan PMR pada SPLDV, kapasitas berpikir kreatif mereka meningkat secara signifikan.

Tabel 4. Uji Homogenitas Pre-Test dan Post- Test

Test of Homogeneity of Variance		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	5,212	1	62	,026
	Based on Median	4,794	1	62	,032
	Based on Median and with adjusted df	4,794	1	54,578	,033
	Based on trimmed mean	5,162	1	62	,027

Tabel 4 menunjukkan bahwa uji signifikansi berbasis rata-rata menghasilkan nilai 0,026 dalam analisis keseragaman varians yang menggunakan Uji Levene. Karena nilai p ini kurang dari ambang batas 0,05 yang telah ditentukan, kita dapat menyimpulkan bahwa tidak ada varians yang konsisten dalam data yang berkaitan dengan hasil pembelajaran. Hasil tersebut dikonfirmasi oleh pengujian lain yang menggunakan median, median dengan derajat kebebasan yang dimodifikasi, dan median yang dipangkas, yang semuanya menghasilkan nilai signifikan di bawah 0,05. Dengan demikian, data yang berkaitan dengan pencapaian belajar siswa tidak memenuhi asumsi homogenitas varians.

Namun demikian, karena penelitian ini menggunakan uji Paired Samples Test yang membandingkan data pretest dan posttest pada kelompok yang sama, maka uji homogenitas varians tidak menjadi syarat utama dalam analisis statistik. Oleh karena itu, meskipun varians data tidak homogen, hasil uji Paired Samples Test tetap dapat digunakan dan diinterpretasikan secara sah untuk mengevaluasi kemajuan daya pikir kreatif siswa melalui PMR.

Tabel 5. Uji Anova

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5719.141	1	5719.141	234.850	.000
Within Groups	1509.844	62	24.352		
Total	7228.984	63			

Tabel 5 menunjukkan hasil analisis yang dilakukan melalui uji ANOVA satu arah, diperoleh nilai F sebesar 234,850 dengan derajat kebebasan (1,62) dan tingkat signifikansi  $p < 0,001$ . Temuan ini menunjukkan adanya peningkatan di seluruh kelompok. Karena peningkatan rata-rata di seluruh kelompok signifikan secara statistik dan bukan kebetulan, hipotesis alternatif diterima dan hipotesis nol

ditolak. Menurut penelitian, metode Matematika Realistis membantu siswa menjadi pemikir yang lebih kreatif. Topik matematika dapat lebih dipahami dan keterampilan pemecahan masalah dapat dikembangkan lebih lanjut ketika pembelajaran dimulai dengan tantangan kontekstual. Penggunaan skor pra- dan pasca-tes siswa pada penilaian kemampuan berpikir kreatif mereka menghasilkan nilai signifikansi 0,000 (Sig. 2-tailed) dalam Uji Sampel Berpasangan.  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak karena nilai ini kurang dari tingkat signifikansi 0,05.

Dengan perbedaan skor rata-rata -18,906, kita dapat melihat bahwa skor pasca-tes lebih besar daripada hasil pra-tes. Berdasarkan hasil ini, dapat dikatakan bahwa pengajaran SPLDV menggunakan PMR sangat meningkatkan kapasitas berpikir orisinal siswa. Selain itu, analisis hasil menggunakan uji ANOVA satu arah menunjukkan nilai F sebesar 234,850 dengan derajat kebebasan (1,62) dan  $p < 0,001$  sebagai tingkat signifikansi. Peningkatan antar kelompok dikonfirmasi oleh temuan ini. Oleh karena itu, kita menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$ . Ini menunjukkan bahwa perbedaan rata-rata antar kelompok signifikan secara statistik dan bukan kejadian acak. Dengan demikian, pendekatan pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terbukti lebih efisien dibandingkan metode tradisional dalam meningkatkan pencapaian belajar siswa. Besarnya pengaruh penerapan PMR dihitung menggunakan ukuran efek Cohen's  $d$  berdasarkan selisih rata-rata skor pretest dan posttest. Hasil perhitungan menunjukkan nilai effect size sebesar 5,65, yang termasuk dalam kategori sangat besar (very large effect). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan PMR memberikan dampak yang sangat kuat terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi SPLDV.

Temuan ini sejalan dengan studi tentang PMR yang melaporkan peningkatan kreativitas dan pemahaman konseptual melalui masalah kontekstual dan diskusi bermakna (misalnya Gravemeijer; Van den Heuvel-Panhuizen). Konsistensi hasil menunjukkan bahwa PMR efektif lintas konteks, termasuk pada jenjang lower secondary dan topik aljabar seperti SPLDV, yang sering diajarkan secara prosedural (Laurens, 2022). Penerapan PMR juga memberikan pengaruh positif terhadap aspek kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*) sebagai indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Ketika siswa dihadapkan pada masalah kontekstual, mereka terdorong untuk menghasilkan lebih dari satu solusi dan membandingkan berbagai pendekatan yang digunakan (Mahmudah, 2024). Diskusi kelompok yang menjadi bagian dari PMR turut memperkaya perspektif siswa karena mereka dapat bertukar ide serta mengkritisi solusi teman sebaya, sehingga proses berpikir kreatif berkembang secara alami.

Selain itu, pembelajaran berbasis PMR mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa. Aktivitas belajar yang kontekstual membuat siswa merasa matematika memiliki relevansi dengan kehidupan mereka, sehingga rasa ingin

tahu dan kepercayaan diri meningkat (Doorman, 2021). Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses penemuan konsep, bukan sebagai satu-satunya sumber informasi. Perubahan peran ini menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan mendukung berkembangnya kreativitas siswa dalam memecahkan masalah matematika (Situmorang, 2024). Secara kognitif, efektivitas PMR dapat dijelaskan melalui dua mekanisme utama. Pertama, kontekstualisasi menurunkan beban kognitif awal dan meningkatkan akses makna, sehingga siswa lebih berani mengeksplorasi ide. Kedua, matematisasi horizontal dan vertikal mendorong transisi dari representasi informal ke formal, memungkinkan munculnya fleksibilitas strategi dan kebaruan solusi inti dari *creative mathematical thinking*. Diskusi dan refleksi berperan sebagai penguat metakognitif yang memantapkan generalisasi konsep SPLDV (Heldawati, 2023).

Meski demikian, studi ini memiliki keterbatasan. Desain pra-eksperimental satu kelompok tanpa kontrol membatasi inferensi kausal dan generalisasi. Durasi intervensi yang singkat dan ukuran sampel yang kecil juga perlu diperhitungkan. Penelitian lebih lanjut disarankan dengan menggunakan desain kuasi-eksperimental/eksperimental dengan kelompok kontrol, memperluas cakupan di luar SPLDV, serta menambahkan analisis kualitatif untuk memetakan lintasan berpikir kreatif siswa secara lebih mendalam. Penerapan PMR juga menghadapi beberapa tantangan, seperti kebutuhan waktu pembelajaran yang lebih panjang serta kesiapan guru dalam merancang masalah kontekstual yang efektif. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan yang matang, pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai, serta pelatihan bagi guru agar implementasi PMR berjalan optimal. Dengan dukungan tersebut, PMR berpotensi menjadi pendekatan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sekaligus menciptakan proses belajar matematika yang lebih aktif, bermakna, dan berpusat pada siswa.

## Simpulan

PMR di kelas eksperimen sangat meningkatkan prestasi akademik siswa. Dengan menggunakan ambang batas signifikansi 0,05, pendekatan ini menjadi alternatif yang efektif terhadap pengajaran matematika tradisional yang mendorong kemampuan berpikir kreatif siswa. Penerapan PMR secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan prestasi belajar siswa dalam Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. PMR secara signifikan memengaruhi perkembangan kognitif anak, sebagaimana dibuktikan oleh ukuran efek yang substansial dan perbedaan yang cukup besar antara hasil pretest dan posttest. Hasil ini secara teoritis mendukung status PMR sebagai kerangka pembelajaran yang sukses untuk pengembangan kemampuan kognitif tingkat tinggi, khususnya kreativitas matematis, melalui pemecahan masalah kontekstual, proses matematisasi, dan refleksi pembelajaran.

PMR terbukti relevan untuk pembelajaran SPLDV karena membantu siswa memahami konsep persamaan linear secara lebih bermakna, tidak sekadar prosedural. Penggunaan

masalah kontekstual dan diskusi strategi penyelesaian mendorong siswa menghasilkan ide yang beragam dan fleksibel. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan desain pra-eksperimental dengan satu kelompok tanpa kelompok kontrol, sehingga generalisasi dan inferensi kausal masih terbatas. Untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang proses berpikir kreatif siswa, disarankan agar penelitian selanjutnya menggunakan desain kuasi-eksperimental atau eksperimen murni dengan ukuran sampel yang lebih besar dan kombinasi metode kuantitatif dan kualitatif.

## Daftar Pustaka

- Amirah, & Wijaya, A. (2025). Improving students' creative thinking skills through the Indonesian realistic mathematics education in learning circle concepts. *13*(2), 179–192.
- Astuti. (2018). Penerapan realistic mathematics education (RME) meningkatkan hasil belajar matematika siswa. *1*(1), 49–61.
- Ayuwanti, I., Qomariyah, S., & Rismawanti, E. (2024). Pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kreatif. *16*(2), 87–93.
- Badhi Katarina Maria, & Sa'o, N. Y. F. (2020). JUPIKA: Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Flores. *Pendidikan Matematika*, *3*(September), 111–120.
- Faturohman, I., & Afriansyah, A. (2020). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui creative problem solving. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *9*, 107–118.
- Febrianingsih, F. (2022). Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *11*, 119–130.
- Hasibuan, L. R., Julyanti, E., Siregar, S. U., Fitria, I., Widya, C., Silitonga, P., & Universitas Labuhanbatu. (2022). 107–113.
- Juwita, E., & Kartika, H. (2025). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP dengan pendekatan matematika. *8*(2), 773–789.
- Kariam, B., Widodo, S., Katminingsih, Y., & Sulistyono, B. A. (2025). Meta analysis: The effect of realistic mathematics education (RME) approach on improving students' creative thinking. *13*(07), 5450–5455. <https://doi.org/10.47191/ijmcr/v13i7.14>
- Leokoy, P., Ekowati, C. K., & Samo, D. D. (2022). Pengaruh problem based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *3*(1), 64–74.
- Kurniawati, L., Kadir, K., & N. O. (2019). Experiential learning. *Encyclopedia of Sustainability in Higher Education*, *1*(2), 658–658. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-11352-0\\_300105](https://doi.org/10.1007/978-3-030-11352-0_300105)
- Mahmudah, A., & W, J. R. (2024). Pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMP Negeri 16 Samarinda. *10*(December), 149–159.
- Meria, L. A. (2023). Pengaruh pendekatan realistic mathematics education terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas VII SMPN Kecamatan Sungai Penuh. *6*(2), 900–907.
- Nugraha, F. A., Sidik, J. A. A., Iskandar, R. S. F., & Raharjo, S. (2022). Pengaruh metode pembelajaran realistic mathematics education. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika UMT*, 102–107.
- Pasaribu, L. H. (2021). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian siswa melalui pembelajaran matematika realistik. *5*(2), 1902–1910.
- Putri, A. A. (2020). Penerapan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi pecahan senilai pada siswa kelas IV SDN Jelambar Baru 01. *3*(3), 158–166.
- Rohmawati, S. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis realistic mathematics education (RME) untuk mendukung peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi SPLDV.
- Shoffa, S., & Kristanti, F. (2024). The influence of the realistic mathematics education (RME) approach

- on the ability to think creatively mathematically in terms of student learning motivation. *1*(1), 42–48.
- Siregar, R. N., Mujib, A., & Karnasih, I. (2020). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pendekatan matematika realistik. *4*(1), 56.
- Johar, R., Maisela, A., & Suhartati. (2023). Students' creative thinking skill through realistic mathematics education on straight-line equation. *Jurnal Elemen*, *9*(2). <https://doi.org/10.29408/jel.v9i2.7697>
- Simamora, R. E., & Ramadhanta, S. A. (2024). Investigating the effects of realistic mathematics education on mathematical creativity through a mixed-methods approach. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, *7*(2). <https://doi.org/10.24042/ijsme.v7i2.21221>
- Amalina, I. K., & Vidákovich, T. (2023). Cognitive and socioeconomic factors influencing mathematical problem solving skills. *Heliyon*, *9*(9).
- Supriadi, N., Putra, R. W. Y., & Fitriani. (2022). Implementation of realistic mathematics learning approach and analytical thinking. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, *13*(2). <https://doi.org/10.24042/ajpm.v13i2.16453>
- Effendy, R., & Ramadhanta, S. (2024). Mathematical creativity in realistic mathematics learning environments. *International Journal of Instruction*.
- Gravemeijer, K., & Doorman, M. (2022). Realistic mathematics education theory and classroom implementation. *Educational Studies in Mathematics*.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2022). Realistic mathematics education revisited. *ZDM Mathematics Education*.
- Wijaya, A., et al. (2021). Contextual problem solving in RME classroom. *International Journal of Science and Mathematics Education*.
- Laurens, T., Batlolona, F. A., & Batlolona, J. R. (2023). RME-based learning to improve creative mathematical thinking. *Journal on Mathematics Education*.
- Hidayat, W., et al. (2022). Realistic mathematics education and creative thinking skills. *Journal of Mathematics Education*.
- Yusuf, A. S., & Aini, A. N. (2024). Creative thinking through realistic mathematics education. *Linear: Journal of Mathematics Education*.
- Oktavianingsih, W., & Pramudiani, P. (2022). Realistic mathematics approach on students' creative thinking ability. *Journal for Lesson and Learning Studies*.
- Syutaridho, S., Ramury, F., & Nurhijah. (2024). PMRI approach and students' creative thinking ability. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*.
- Erwin, & Julie, H. (2025). Analysis of mathematical creative thinking ability through realistic mathematics learning. *Riemann: Research of Mathematics and Mathematics Education*.
- Juwita, E., & Kartika, H. (2024). Mathematical creative thinking ability through PMR. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Wahyuni, S., & Pasaribu, L. H. (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Motivasi Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Realistik. *06*(02), 1694–1707.
- Mahmudah, R. A., et al. (2024). Influence of realistic mathematics learning on creative thinking ability. *Inspiramatika*.
- Situmorang, A., Napitupulu, E., & Wahyuningrum, E. (2024). Realistic mathematics learning and students' creative thinking. *Jurnal Teknologi Pendidikan*.
- Heldawati, H., et al. (2023). E-modules with RME approach to improve mathematical skills. *Jurnal Teknologi Pendidikan*.
- Doorman, M., & Gravemeijer, K. (2021). Realistic mathematics education for conceptual understanding. *Educational Designer*.
- Laurens, T., & Batlolona, F. (2022). Student-centered realistic mathematics learning and creativity. *International Electronic Journal of Mathematics Education*.62.