

# Pengaruh Penerapan Model Open-Ended PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Peserta Didik

Sri Anandari Safaria<sup>1\*</sup>, Tandri Patih<sup>2</sup>, Nur Arifa<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Tadris Matematika, FTIK, Institut Agama Islam Negeri Kendari, Kendari

<sup>3</sup> Mahasiswa Tadris Matematika, FTIK, Institut Agama Islam Negeri Kendari, Kendari

\*srianandari@iainkendari.ac.id

Diterima: 27 Mei 2025; Direvisi: 24 Juni 2025; Dipublikasi: 26 Juni 2025

## Abstract

The ability to think creatively is one of the important skills that needs to be developed in learning mathematics. This research aims to see that the Open-Ended Problem Based Learning (Open-Ended PBL) model can help improve students' creative mathematical thinking abilities. Using a quasi-experimental approach, research was conducted on class VII students at one of the state junior high schools in Central Buton Regency. Two classes were chosen randomly, namely one as an experimental group, namely class VII-B, which received learning using the Open-Ended PBL model, and the other as a control group, namely class VII-A, with conventional learning. After the learning process, students' creative thinking abilities are analyzed using statistical tests, starting with normality and homogeneity tests as well as the independent sample t-test. The results show that students taught with the Open-Ended PBL model experienced significant improvement, with an average N-gain of 0.42 and a significance value of 0.00. A p-value of less than 0.05 is evidence that the application of the Open-Ended PBL model has a significant influence on increasing students' creative mathematical thinking abilities. These findings show that the Open-Ended PBL approach not only helps students understand mathematics more deeply, but also encourages them to think more openly and creatively. This model can be a strategic choice for teachers in creating more meaningful mathematics learning.

**Keywords:** *Open-Ended PBL Model; Creative Thinking Ability; Whole Numbers and Fractions*

## Abstrak

Kemampuan berpikir kreatif menjadi salah satu keterampilan penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk melihat model Open-Ended Problem Based Learning (Open-Ended PBL) dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Melalui pendekatan quasi eksperimen, penelitian dilakukan pada siswa kelas VII di salah satu SMP negeri di Kabupaten Buton Tengah. Dua kelas dipilih secara acak yakni satu sebagai kelompok eksperimen yakni kelas VII-B yang mendapatkan pembelajaran dengan model Open-Ended PBL, dan satu lagi sebagai kelompok kontrol yakni kelas VII-A dengan pembelajaran konvensional. Setelah proses pembelajaran, kemampuan berpikir kreatif siswa dianalisis menggunakan uji statistik, dimulai dari uji normalitas dan homogenitas serta *independent sample t-test*. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa yang diajar dengan model Open-Ended PBL mengalami peningkatan yang signifikan, dengan rata-rata *N-gain* sebesar 0,42 dan nilai signifikansi 0,00. Nilai *p-value* lebih kecil dari 0,05 menjadi bukti bahwa penerapan model Open-Ended PBL memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Temuan ini memperlihatkan bahwa pendekatan Open-Ended PBL tidak hanya membantu siswa memahami matematika secara lebih mendalam, tetapi juga mendorong mereka untuk berpikir lebih terbuka dan kreatif. Model ini dapat menjadi pilihan strategis bagi guru dalam menciptakan pembelajaran matematika yang lebih bermakna.

**Kata Kunci:** Model Open-Ended PBL; Kemampuan Berpikir Kreatif; Bilangan Bulat dan Pecahan

## 1. PENDAHULUAN

Matematika bukan sekadar soal angka dan rumus, tapi sarana penting yang membantu peserta didik mengasah cara berpikir yang logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif dalam menghadapi berbagai persoalan hidup (Miftahul Jannah & Miftahul Hayati, 2024). Salah satu kemampuan dasar dalam matematika yang penting untuk dikuasai oleh peserta didik adalah pemahaman konsep bilangan bulat, yang menjadi fondasi bagi penguasaan materi matematika yang lebih kompleks di jenjang berikutnya (Een Unaenah, 2023). Topik bilangan mencakup cakupan yang cukup luas baik dari segi metode penyelesaian ataupun aplikasi dari konsep tersebut. Topik bilangan bulat yaitu operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian relatif sulit jika soal yang dihadapkan mencapai angka ribuan maupun puluhan ribu untuk tingkat Sekolah Menengah. Sedangkan topik tersebut dapat diselesaikan dengan berbagai metode dan penyelesaian, misalnya pada soal operasi perkalian bilangan bulat dapat menggunakan metode perkalian bersusun, dan pagar perkalian dalam menyelesaikan soal tersebut sehingga memudahkan peserta didik dalam mengerjakan soal operasi hitung ribuan maupun puluhan ribu (Khaeroni, 2015). Pengaplikasian dari konsep bilangan bulat sering digunakan untuk menunjukkan jumlah objek, jarak, dan perbedaan usia. Selain itu, konsep ini juga penting digunakan dalam aplikasi seperti proses operasi hitung antara penjual dan pembeli, membaca buku resep kue, dan membaca resep dari dokter. Sehingga, konsep ini sangat diperlukannya kreativitas dalam diri peserta didik.

Topik pecahan memiliki banyak representasi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan soal. Penggunaan beragam representasi mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pengalaman belajar pada peserta didik. Representasi tidak harus berkaitan dengan perubahan bentuk satu ke bentuk lain yaitu dengan menggunakan satu cara, namun bisa dua atau lebih cara. Misalnya diberikan sebuah soal pecahan dalam bentuk gambar, selanjutnya guru meminta peserta didik untuk membangun kreativitasnya dengan merepresentasikan penyelesaian soal tersebut dengan model gambar, model himpunan, model garis bilangan, maupun menerangkan dengan kata-kata (Norairi, dkk., 2022). Namun, meskipun bilangan bulat dan pecahan ini penting, masih ada beberapa masalah.

Berpikir kreatif matematika yaitu menemukan dan memecahkan masalah dengan berbagai pendekatan (Fitra, dkk., 2023; Dewi & Juandi, 2023; Choifah dkk., 2022). Di Indonesia, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika sederhana maupun persoalan yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian menunjukkan bahwa secara umum, kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik masih tergolong rendah (Triyani & Azhar, 2021). Padahal, kemampuan ini sangat penting karena mencakup pengetahuan dan keterampilan untuk menemukan berbagai alternatif jawaban serta cara penyelesaian, terutama dalam konsep bilangan bulat, pecahan, dan operasi-operasinya. Ini biasanya karena peserta didik terus bingung dan tidak memiliki jawaban atau strategi penyelesaian masalah

alternatif untuk menyelesaikan masalah tersebut (Hamam et al., 2022). Hal ini jelas tidak terlepas dari pembelajaran sekolah. Dengan menggunakan model pembelajaran Open-Ended PBL, guru akan mendorong siswa untuk berpikir kreatif untuk mencari solusi atau pemecahan masalah (Defri, dkk., 2024).

Model pembelajaran Open-Ended PBL bertujuan untuk membantu siswa menjadi lebih kreatif dan fleksibel dalam menyelesaikan masalah. Model ini menekankan kepada siswa berpikir untuk menyelesaikan masalah yang memiliki lebih dari satu jawaban yang tepat (Suharja et al., 2024). Selain itu, model ini masalah terbuka disajikan oleh guru dengan berbagai cara untuk menyelesaikannya, dan untuk memperluas pemahaman, siswa melakukan eksplorasi dan diskusi dengan teman sekelas tentang berbagai pilihan solusi (Ningsih et al., 2020). Dalam pembelajaran dengan Open-Ended PBL siswa mempresentasikan solusi mereka dan merefleksikan proses berpikir yang telah dilakukan. Disamping itu, guru menekankan keanekaragaman metode dan pemikiran kreatif dan memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil kerja siswa.

Model pembelajaran Open-Ended PBL dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kreatif dengan memecahkan masalah dengan berbagai solusi. Model ini memungkinkan siswa untuk mencoba berbagai teknik penyelesaian masalah dan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep (Ningsih et al., 2020). Ada empat ciri model pembelajaran Open-Ended PBL yakni masalah terbuka, mendorong siswa untuk memikirkan beberapa solusi, memfokuskan ada proses, dan keterlibatan aktif siswa (Maghfiroh et al., 2024).

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mencari cara terbaik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa, salah satunya melalui penerapan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model yang dinilai cukup efektif adalah Open-Ended PBL. Model ini memberi ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi beragam solusi dan mendorong mereka mengembangkan berbagai strategi dalam menyelesaikan masalah, sehingga proses berpikir menjadi lebih terbuka, kreatif, dan bermakna (Ningsih et al., 2020, Maghfiroh et al., 2024, Suharja et al., 2024). Berdasarkan penelitian sebelumnya belum mengeksplorasi pengaruh model Open-Ended PBL terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik terhadap siswa SMP dan belum fokus menekankan pada empat indikator utama kemampuan berpikir kreatif matematika. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran Open-Ended PBL terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik. Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberi kontribusi secara praktis terhadap pengembangan model pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group*, di mana dua kelas dibandingkan satu sebagai kelompok eksperimen yang

mendapatkan pembelajaran dengan model Open-Ended Problem Based Learning (PBL), dan satu lagi sebagai kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional. Desain ini dipilih karena dalam praktik nyata di sekolah, pengacakan kelas secara penuh sering kali sulit dilakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2016) yang menyatakan bahwa desain ini cocok digunakan ketika peneliti tidak memiliki kendali penuh atas penempatan peserta didik ke dalam kelompok. Sampel penelitian adalah siswa kelas VII di salah satu SMP negeri di Kabupaten Buton Tengah pada tahun ajaran 2023/2024, yang terdiri dari tiga kelas paralel. Melalui teknik *cluster random sampling*, salah satu kelas VII-B ditetapkan sebagai sampel penelitian sebagai kelompok eksperimen dan kelas VII-A sebagai kelompok kontrol. Selanjutnya, pembelajaran dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan yang diawali dengan *pretest*. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir kreatif antara kedua kelompok, data dianalisis menggunakan *independent sample t-test*. Namun sebelum itu, data terlebih dahulu diuji normalitas dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas dengan *Levene's test*. Teknik analisis ini dipilih karena mampu menunjukkan secara statistik apakah penerapan model Open-Ended PBL memberikan pengaruh nyata terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Prosedur penelitian lebih jelas dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Prosedur penelitian

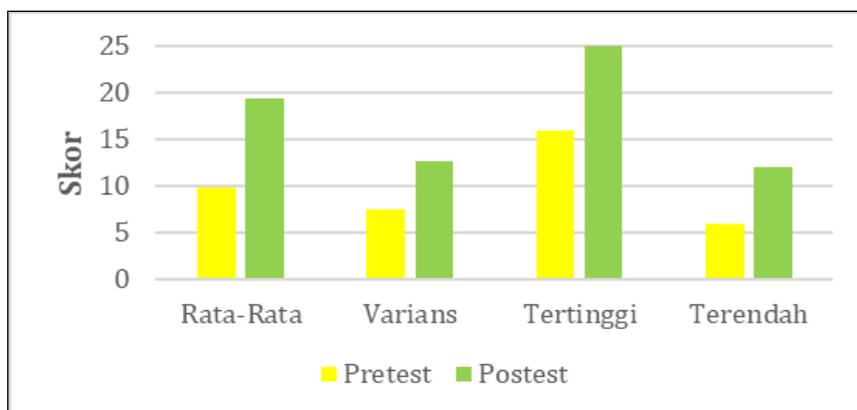
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil

##### a. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Hasil penelitian ini dimulai dengan melihat kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif matematika. Gambar 2 menunjukkan hasil analisis deskriptif yang menunjukkan bahwa, secara deskriptif, kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik

meningkat pada materi bilangan bulat dan pecahan setelah diajarkan menggunakan model Open-Ended PBL (*posttest*).



**Gambar 2.** Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Setelah pembelajaran dengan model Open-Ended PBL diterapkan, terlihat adanya peningkatan dalam keragaman (*varians*) nilai peserta didik dibandingkan dengan sebelum pembelajaran dimulai (*pretest*). Hal ini menunjukkan bahwa model ini memberi ruang bagi siswa untuk berkembang sesuai dengan potensi dan kemampuannya masing-masing. Peningkatan juga terlihat dari selisih skor tertinggi yang cukup mencolok, jika sebelumnya skor tertinggi hanya mencapai 16,00, setelah pembelajaran dengan model Open-Ended PBL skor tertinggi naik menjadi 25,00 mengalami lonjakan sebesar 9,00 satuan. Visualisasi data lebih lengkap dapat dilihat pada Gambar 1.

Langkah selanjutnya, untuk memastikan apakah peningkatan tersebut signifikan secara statistik, dilakukan pengujian hipotesis menggunakan *one-sample t-test*. Sebelum uji dilakukan, data diuji terlebih dahulu untuk memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas. Jika nilai signifikansi dari uji tersebut lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ , maka data dianggap memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke tahap analisis inferensial.

**Tabel 1.** Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

<i>N-Gain</i>	Kemampuan Berpikir Kreatif	Statistik K-S	Df	Signifikansi	Keputusan
Model Open-Ended PBL		0,214	19	0,26	Berdistribusi Normal
Model Pembelajaran Konvensional		0,167	16	0,20	Berdistribusi Normal

**Tabel 2.** Uji Homogenitas Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Statistik	Statistik Uji Levene	df <sub>1</sub>	df <sub>2</sub>	Signifikansi	Keputusan
Nilai	3,095	1	33	0,09	Data Homogen

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2, hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematika (N-gain) siswa yang belajar dengan model Open-Ended *PBL* mencapai 0,42, sedangkan siswa yang belajar dengan model konvensional hanya mencapai 0,20. Artinya, pembelajaran dengan pendekatan Open-Ended *PBL* mampu mendorong peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan metode biasa. Selain itu, standar deviasi N-gain untuk kelas Open-Ended *PBL* tercatat sebesar 0,17, sedikit lebih tinggi dibandingkan kelas konvensional yang sebesar 0,14. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa meskipun variasi hasil antar siswa sedikit lebih besar pada kelas Open-Ended *PBL*, rata-rata peningkatannya tetap lebih signifikan. Informasi lebih lengkap dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Deskripsi	<i>Open-Ended PBL</i>			Konvensional		
	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	N-Gain	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	N-Gain
Rata-rata	9,89	19,42	0,42	9,81	14,38	0,20
Standar Deviasi	2,73	3,55	0,17	1,94	2,87	0,14
Varians	7,43	12,59	0,03	3,76	12,59	0,02
Skor Minimum	6,00	12,00	0,00	6,00	9,00	-0,18
Skor Maksimum	16,00	25,00	0,67	13,00	19,00	0,39
Skor Maksimum Ideal	32	32	1,00	32	32	1,00

#### **b. Deskripsi Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Setiap Indikator**

Temuan ini menguatkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model *Open-Ended PBL* cenderung lebih baik dibandingkan dengan mereka yang belajar melalui metode konvensional. Data ini diperoleh melalui pretest dan posttest yang dirancang khusus untuk mengukur peningkatan kemampuan siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Melalui hasil tersebut, terlihat perkembangan peserta didik dalam berbagai aspek berpikir kreatif, seperti kelancaran dalam menghasilkan ide, fleksibilitas dalam pendekatan penyelesaian, orisinalitas gagasan, serta kemampuan dalam mengelaborasi solusi. Analisis deskriptif dari masing-masing indikator ini memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai bagaimana model pembelajaran berdampak pada proses berpikir siswa. Rincian lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4.** Deskripsi Data *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Peserta Didik Tiap Indikator yang diajar dengan Model *Open-Ended PBL*

Deskripsi	<i>Pre test</i>				<i>Post test</i>			
	<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Originality</i>	<i>Elaboration</i>	<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Originality</i>	<i>Elaboration</i>
Rata-rata	2,53	4,00	2,05	1,32	4,58	7,47	3,31	4,05
Standar Deviasi	1,07	0,88	1,43	1,25	1,64	1,07	1,34	1,78
Varians	1,15	0,08	2,05	1,56	2,70	1,15	1,78	3,16
Skor Minimum	1,00	3,00	0,00	0,00	2,00	4,00	0,00	0,00
Skor Maksimum	5,00	7,00	4,00	5,00	8,00	8,00	4,00	6,00
Skor Maksimum Ideal	8	8	8	8	8	8	8	8

Tabel 4 menunjukkan bahwa setelah diterapkannya model *Open-Ended PBL*, terjadi peningkatan yang cukup terlihat dalam kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik di setiap indikator. Pada aspek *fluency* (kelancaran), nilai rata-rata siswa meningkat sebesar 2,05. Di indikator *flexibility* (fleksibilitas), peningkatannya bahkan lebih tinggi, yaitu sebesar 3,47. Sementara itu, untuk *originality* (orisinalitas), rata-rata nilai peserta didik naik sebesar 1,26, dan pada *elaboration* (penguraian atau pengembangan ide), peningkatan tercatat sebesar 2,73. Peningkatan ini mencerminkan bahwa model pembelajaran *Open-Ended PBL* mendorong siswa untuk lebih bebas mengeksplorasi, berani berpikir berbeda, dan mampu menyampaikan ide secara lebih rinci dan terstruktur.

### c. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis data yang ditampilkan pada Tabel 1 dan Tabel 2, diketahui bahwa nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik telah memenuhi asumsi distribusi normal dan homogenitas. Dengan terpenuhinya kedua asumsi tersebut, maka proses analisis inferensial selanjutnya dapat dilakukan menggunakan uji statistik parametrik, yaitu uji t satu sampel, untuk mengetahui signifikansi perbedaan hasil sebelum dan sesudah diterapkan model *Open-Ended PBL*. Uji t satu sampel dilakukan untuk melihat signifikansi pengaruh penerapan model *Open-ended PBL* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik. Hasil analisis inferensial dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

**Tabel 5.** Hasil Uji-t satu sampel *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

<i>t<sub>hitung</sub></i>	Df	<i>Sig. (2-tailed)</i>	<i>(Mean Difference)</i>	Keputusan
10,838	18	0,00	0,42	Tolak H <sub>0</sub>

Dalam penelitian ini, pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan taraf signifikansi sebesar  $\alpha = 0,05$ . Artinya, jika hasil uji t menghasilkan nilai probabilitas (*p-value*) yang lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis nol ( $H_0$ ) dinyatakan ditolak. Dengan kata lain, *p-value* yang lebih kecil dari 0,05 menjadi bukti bahwa penerapan model pembelajaran memang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik.

### 3.2 Pembahasan

Open-Ended PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang dirancang untuk mendorong peserta didik berpikir kreatif melalui pemecahan masalah terbuka. Dalam model ini, proses pembelajaran berpusat pada siswa, di mana mereka dihadapkan pada situasi masalah nyata yang membutuhkan eksplorasi dan penemuan berbagai solusi. Seperti dijelaskan oleh Susanti dkk., (2021) bahwa model ini menekankan penggunaan masalah terbuka sebagai titik awal dalam mengintegrasikan pengetahuan baru yang relevan dengan kehidupan peserta didik. Selain itu, model Open-Ended PBL dinilai efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif karena melibatkan tahapan pembelajaran yang sistematis, mulai dari orientasi masalah, pengorganisasian kegiatan, investigasi, presentasi hasil, hingga analisis dan evaluasi (Selfiani dkk., 2022; Situmorang dkk., 2022). Melalui tahapan ini, peserta didik belajar menemukan sendiri materi pembelajaran, yang secara tidak langsung memperkuat aspek berpikir kreatif mereka, terkhusus dalam konteks pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik menunjukkan peningkatan yang cukup baik. Nilai rata-rata *N-Gain* berada pada kategori sedang, dengan persentase sebesar 73,68%, yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan setelah mengikuti pembelajaran berbasis Open-Ended PBL. Selain itu, variasi kemampuan peserta didik meningkat sebesar 5,16 satuan, yang mengindikasikan bahwa rentang kemampuan berpikir kreatif menjadi lebih luas. Hal ini memperlihatkan bahwa setelah mengikuti pembelajaran dengan model ini, siswa memiliki strategi dan pemikiran yang lebih beragam dibandingkan sebelumnya. Sebaran nilai yang ditunjukkan pada Gambar 1 memperkuat temuan ini, di mana sebagian besar skor mendekati nilai maksimum (25,00), menandakan adanya kecenderungan positif terhadap kemampuan berpikir kreatif. Skor terendah dan tertinggi juga menunjukkan hubungan statistik yang positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hasil penelitian ini sejalan dengan Handayani & Koeswanti (2021) yang menunjukkan bahwa penerapan model Open-Ended PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika dengan peningkatan nilai minimum sebesar

2,65%, nilai maksimum 9,90%, dan rata-rata peningkatan 11,28% Hasil serupa juga ditemukan oleh Elizabeth & Sigahitong (2018) yang menunjukkan peningkatan kemampuan akhir peserta didik dalam berpikir kreatif mencapai 73,80%.

Hasil analisis inferensial melalui uji *one-sample t-test* semakin menguatkan temuan sebelumnya. Pengujian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest, dengan selisih rata-rata sebesar 0,42 satuan. Nilai probabilitas (*p-value*) yang diperoleh adalah 0,00 jauh di bawah batas signifikansi 0,05. Artinya, peningkatan yang terjadi bukanlah kebetulan semata. Dengan kata lain, pembelajaran menggunakan model *Open-Ended PBL* terbukti secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik kelas VII. Temuan ini sejalan dengan penelitian Solehuzain & Dwidayati (2017) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan soal terbuka mampu mendorong peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis sisw. Dukungan serupa juga dikemukakan oleh Rukhmana (2022), yang menyatakan bahwa penerapan model PBL berdampak langsung pada pengembangan berpikir kreatif peserta didik. Penelitian oleh Wulandari dkk., (2023) memperkuat argumen tersebut dengan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dalam memahami konsep matematika sangat dipengaruhi oleh model pembelajaran berbasis masalah. Selanjutnya, Malasari, dkk., (2018) menemukan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model PBL jauh lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui pendekatan konvensional. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Tamami dkk., (2019) yang menunjukkan bahwa siswa kelas VII yang mendapatkan pembelajaran dengan model PBL mengalami peningkatan kemampuan berpikir kreatif dibandingkan dengan kelompok yang diajar secara langsung.

#### 4. SIMPULAN

Penerapan model pembelajaran Open-Ended PBL berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematika peserta didik kelas VII. Peningkatan ini terlihat dari nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,42 satuan setelah peserta didik memperoleh pembelajaran dengan model Open-Ended PBL. Selain itu, hasil uji inferensial menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,00, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, sehingga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah diterapkan model Open-Ended PBL. Dengan demikian, model Open-Ended PBL terbukti efektif dan dapat dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran bagi guru matematika dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

#### 5. REKOMENDASI

Penelitian selanjutnya yang membahas pengaruh model Open-Ended PBL terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika, penting untuk merancang dan mengembangkan bahan ajar berbasis Open-Ended PBL yang disusun secara lebih sistematis dan kontekstual, agar lebih selaras dengan karakteristik dan kebutuhan

peserta didik di kelas. Pendekatan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan menantang bagi siswa.

## 6. REFERENSI

- Choifah, C., Suyitno, A., & Pujiastuti, E. (2022). Systematic Literature Review: Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3158–3166. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1057>
- Dewi, N. S., & Juandi, D. (2023). Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis: Systematic Literature Review. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6. <https://doi.org/10.22460/jpmpi.v6i3.17338>
- Elizabeth, A., & Sigahitong, M. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Sma. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan Ipa Ikip Mataram*, 6(2), 67–76. <http://ojs.ikipmataram.ac.id/index.php/prismasains/>
- Fitra, R., Meiliasari, & Hakim, L. (2023). Systematic Literature Review: Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Journal Of Mathematics Education And Application*, 3(1). <https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/griya/indexgriya>
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1349–1355. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.924>
- Khaeroni. (2015). Ragam Permasalahan Dalam Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Bulat Di Sd/Mi. *Primary*, 7(2).
- Malasari, E., Rasiman, & Sutrisno. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Scramble Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Media Penelitian Pendidikan*, 12(2), 169.
- Een Unaenah, D. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Siswa Kelas 4 Pada Materi Bilangan Bulat Di Sekolah Dasar. *YASIN: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Budaya*, 3, 1146–1157. <https://doi.org/10.58578/yasin.v3i6.1592>
- Miftahul Jannah, & Miftahul Hayati. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40–54. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.416>
- Norairi, S. A., Wiryanto, W., & Mariana, N. (2022). Representasi Siswa Sekolah Dasar Dalam Pemecahan Soal Cerita Pecahan Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika Dan Jenis Kelamin. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1221–1231. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2227>
- Rihada, A., Jagat, R., & Setiabudi, D. (2021). Refleksi Guru Dalam Pengembangan Pembelajaran Berdasarkan Hasil Pisa (Programme For Interational Student Assessment). *Jurnal Pendidikn Dan Kebudayaan*, 1(Juli).
- Rukhmana, T. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas Viii. *Jurnal Edu Research Indonesian Institute Learning And Studies (Iilcls)*, 3(2).
- Solehuzain, & Dwidayati, N. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Rasa Ingin Tahu Pada Model Problem-Based Learning Dengan Masalah Open Ended. *Unnes Journal Of*

*Mathematics Education Research*, 6(1), 103–111.  
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>

- Susanti, H. F., Supandi, S., & Prasetyowati, D. (2021). Pengaruh Model Problem Solving Dan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Berbantu Media Prezi. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(4), 330 –343. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v3i4.7699>
- Tamami, R., Simamora, Y., & Maharani, I. (2019). Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Antara Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dengan Pembelajaran Langsung. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 54–63.
- Wulandari, S., Misdalina, & Tanzimah. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Dalam Memahami Pembelajaran Matematika Kelas V Sdn 33 Palembang. *Journal On Education*, 06(01), 6155–6163.