



## Penerapan *Problem Based Learning* Untuk Peningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Pecahan Siswa Sekolah Dasar

Chichi Mogi Sugini

Universitas Negeri Padang, Kota Padang, Indonesia

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

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received : 12-01-2026

Revised : 10-04-2026

Accepted : 13-04-2026

Published : 17-04-2026

### ABSTRACT

*This study aims to examine the effect of the Problem Based Learning (PBL) model on students' creativity and mathematics learning outcomes in fraction operations at the elementary school level. This research employed a quantitative approach with a quasi-experimental design (Nonequivalent Control Group Design). The sample consisted of 68 fifth-grade students, divided into an experimental class ( $n = 34$ ) and a control class ( $n = 34$ ). Data were collected using a validated creativity questionnaire and mathematics achievement tests. The data were analyzed using independent sample  $t$ -tests and Two-Way ANOVA. The results showed that the experimental class achieved significantly higher scores than the control class in both creativity ( $t = 3.45, p < 0.01$ ) and learning outcomes ( $t = 4.12, p < 0.01$ ). Furthermore, the analysis revealed a significant interaction effect between creativity and learning outcomes ( $F = 5.27, p < 0.05$ ). The effect size analysis indicated a moderate to high effect (Cohen's  $d = 0.65$ ), suggesting that PBL had a substantial impact on improving students' performance. In conclusion, the PBL model is effective in enhancing students' creativity and mathematics learning outcomes, particularly in fraction topics. These findings support the implementation of student-centered and problem-based approaches in elementary mathematics learning.*

**Keywords:** *Problem-Based Learning; Mathematical Creativity; Learning Outcomes; Fraction Operations; Elementary Education*

### How to cite:

Sugini, C. M. (2025). Penerapan Problem Based Learning Untuk Peningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Pecahan Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar (JIPPSD)*, 9(2), 303–314. Article DOI: <https://doi.org/10.24036/jippsd.v9i2.137351>

Corresponding Author E-mail: [chichimogi@gmail.com](mailto:chichimogi@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah dasar memiliki peran strategis dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, seperti kreativitas, berpikir kritis, dan keterampilan pemecahan masalah. Kompetensi ini menjadi bagian penting dalam keterampilan abad ke-21 yang berorientasi pada *higher order thinking skills* (HOTS) dan menjadi fokus dalam kurikulum pendidikan saat ini. Namun, dalam praktiknya, pembelajaran matematika masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang berpusat pada guru, sehingga kurang memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir aktif dan kreatif (Noer & Wijaya, 2025).

Salah satu materi yang sering menjadi kendala bagi siswa sekolah dasar adalah pecahan, khususnya pada operasi perkalian dan pembagian. Materi ini menuntut pemahaman konsep yang mendalam serta kemampuan berpikir analitis dan fleksibel. Berbagai studi menunjukkan bahwa siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memahami konsep pecahan secara konseptual karena

pembelajaran lebih menekankan prosedur daripada pemaknaan konsep (Zainal, 2022). Kondisi ini berdampak pada rendahnya hasil belajar dan kurang berkembangnya kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut, berbagai penelitian telah mengkaji penggunaan model pembelajaran inovatif, salah satunya adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL menekankan pembelajaran berbasis masalah kontekstual yang mendorong siswa untuk aktif dalam mengidentifikasi masalah, mengeksplorasi solusi, serta mengonstruksi pengetahuan secara mandiri. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika (Agung et al., 2024). Selain itu, PBL juga dilaporkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui aktivitas pemecahan masalah yang bersifat terbuka dan kontekstual (T. Nur & Wahyuni, 2016).

Beberapa studi telah menunjukkan efektivitas PBL dalam konekes pembelajaran matematika di sekolah dasar. Misalnya, hasil penelitian menerapkan PBL pada materi pecahan menunjukkan bahwa model ini mampu meningkatkan pemahaman konsep pecahan secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Selain itu, penelitian lain juga melaporkan bahwa PBL meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa melalui pengaktifan keterlibatan aktif dalam proses pemecahan masalah (Rahmawati, n.d.).

Meskipun demikian, kajian yang secara simultan menganalisis pengaruh PBL terhadap kreativitas dan hasil belajar pada materi operasi pecahan di sekolah dasar masih terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya cenderung berfokus pada salah satu variabel saja, seperti hasil belajar atau berpikir kritis, serta banyak menggunakan pendekatan *classroom action research* tanpa perbandingan dengan kelas kontrol. Selain itu, penelitian yang secara spesifik mengkaji kreativitas matematis dalam konteks operasi pecahan masih relatif sedikit dan belum memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas PBL dalam mengembangkan kedua aspek tersebut secara bersamaan. (D. M. Ramadhani et al., n.d.).

Temuan ini menunjukkan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) menyediakan struktur pembelajaran yang sistematis dan bermakna bagi siswa untuk membangun pengetahuan mereka sendiri melalui proses investigasi terhadap kasus nyata. Dalam PBL, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi secara aktif terlibat dalam mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mengeksplorasi berbagai strategi penyelesaian, serta merefleksikan hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan. Proses ini memungkinkan siswa untuk mengonstruksi pemahaman konseptual matematika secara lebih mendalam, karena konsep tidak dipelajari secara terpisah, melainkan diterapkan langsung dalam konteks situasi yang beragam dan relevan dengan kehidupan sehari-hari (Konsep & Siswa, 2024).

Model PBL menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, di mana siswa berperan aktif dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang relevan dengan materi pembelajaran. Dengan demikian, PBL diyakini mampu mengembangkan kreativitas dan meningkatkan hasil belajar matematika secara simultan. Beberapa studi empiris mendukung efektivitas PBL dalam konteks pembelajaran matematika

misalnya, penelitian yang menemukan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan kolaboratif siswa SD (Wayan et al., 2024) serta efektivitasnya dalam meningkatkan berpikir kreatif matematis siswa (Irianto & Purwokerto, 2023).

Namun demikian, penelitian yang secara simultan mengkaji pengaruh PBL terhadap kreativitas dan hasil belajar pada materi perkalian dan pembagian pecahan di sekolah dasar masih relatif terbatas. Sebagian besar studi sebelumnya fokus pada hasil belajar secara umum atau kemampuan berpikir kritis tanpa secara spesifik menilai kreativitas siswa dalam konteks pecahan. Bahkan penelitian yang relevan sering kali bersifat *classroom action research* atau terbatas dalam klasifikasi metode pembelajaran tertentu tanpa membandingkan dengan pendekatan pembelajaran *konvensional* (Solving & Solving, 2020).

Selain itu, sejumlah penelitian empiris terbaru memperkuat temuan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) berperan penting dalam mengembangkan kreativitas serta kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika. Kajian kuasi-eksperimen menunjukkan bahwa implementasi PBL secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa dibandingkan dengan pembelajaran *konvensional*, termasuk pada konteks pembelajaran pecahan di sekolah dasar. Penelitian oleh (Selatan, 2025) menemukan bahwa siswa yang belajar dengan model PBL menunjukkan skor kreativitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model *Discover Learning*, sehingga menegaskan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika di SD.

Hasil penelitian lain juga mendukung bahwa penggunaan PBL memberikan pengalaman pembelajaran yang aktif dan kontekstual, yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah siswa. Misalnya, *studi kuasi-eksperimen* menunjukkan bahwa penggunaan PBL dengan pendekatan *cultural context* atau budaya lokal memberikan pengalaman nyata bagi siswa dalam memecahkan persoalan matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kreatif secara signifikan dibandingkan pembelajaran biasa (A. S. Nur et al., 2020).

Selain itu, penelitian di Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika menunjukkan bahwa PBL terbukti efektif dalam memperbaiki kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi pecahan, di mana rata-rata hasil kreativitas pada kelas eksperimen yang menggunakan PBL lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelas kontrol. Temuan ini menegaskan bahwa model pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah nyata memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi berbagai strategi, fleksibilitas berpikir, serta menerapkan ide-ide baru dalam menyelesaikan soal matematika, yang merupakan indikator utama kreativitas matematis (Rahman et al., 2024).

Sejalan dengan itu, meta-analisis terkini juga menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan *problem-based learning* secara umum memiliki pengaruh positif pada kemampuan berpikir kreatif dalam

konteks pembelajaran matematika, dengan efek yang lebih kuat daripada pendekatan tradisional. Temuan tersebut memberikan bukti tambahan bahwa PBL tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga dapat memperluas kemampuan berpikir kreatif di berbagai level pendidikan, termasuk pendidikan dasar (Khatib & Dalam, 2024).

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah pengetahuan dengan secara empiris menilai efektivitas PBL terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa pada materi perkalian dan pembagian pecahan. Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen untuk membandingkan kelas yang diberi perlakuan PBL dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada penilaian simultan terhadap kedua variabel utama kreativitas dan hasil belajar dalam kerangka model PBL yang diterapkan pada konteks pecahan SD. Temuan yang dihasilkan diharapkan memberikan kontribusi teoritis bagi pengembangan model pembelajaran matematika serta implikasi praktis bagi pendidik dalam menerapkan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan *student-centered*.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi-eksperimen (quasi-experimental design), yang bertujuan untuk menguji pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kreativitas dan hasil belajar matematika siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah Nonequivalent Control Group Design, yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model PBL, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Pemilihan desain ini didasarkan pada kondisi penelitian di lapangan yang tidak memungkinkan dilakukannya randomisasi subjek secara penuh, namun tetap memberikan peluang untuk melakukan perbandingan yang objektif melalui pengukuran sebelum (*pretest*) dan sesudah (*Posttest*) perlakuan. Dengan demikian, desain ini dinilai mampu memberikan bukti empiris yang cukup kuat terkait efektivitas model pembelajaran dalam konteks kelas nyata di sekolah dasar.

Penelitian dilaksanakan di salah satu Sekolah Dasar Negeri di Kota Padang, Sumatera Barat, pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Pelaksanaan penelitian berlangsung selama kurang lebih 4-6 minggu dengan total 8-10 kali pertemuan pembelajaran. Setiap pertemuan dilaksanakan selama  $2 \times 35$  menit sesuai dengan struktur waktu pembelajaran di sekolah dasar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V pada sekolah tersebut. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan mempertimbangkan beberapa kriteria, yaitu kesetaraan jumlah siswa dalam kelas, kesamaan kurikulum yang digunakan, serta karakteristik kemampuan akademik yang relatif homogen. Sampel penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas eksperimen sebanyak 34 siswa dan kelas kontrol sebanyak 34 siswa, sehingga total sampel berjumlah 68 siswa. Untuk memastikan bahwa kedua

kelompok memiliki kemampuan awal yang sebanding, dilakukan uji kesetaraan menggunakan independent sample t-test terhadap skor *pretest* sebelum perlakuan diberikan.

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah model pembelajaran, yaitu *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Variabel terikat meliputi kreativitas matematis dan hasil belajar matematika siswa. Kreativitas matematis dalam penelitian ini dioperasionalkan sebagai kemampuan siswa dalam menghasilkan ide atau solusi yang beragam, fleksibel, dan orisinal dalam menyelesaikan masalah matematika. Sementara itu, hasil belajar matematika dioperasionalkan sebagai kemampuan siswa dalam memahami, menerapkan, dan menyelesaikan soal-soal matematika pada materi operasi pecahan.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas angket kreativitas matematis dan tes hasil belajar matematika. Angket kreativitas disusun berdasarkan tiga indikator utama, yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan orisinalitas (*originality*). Instrumen ini terdiri dari 20 butir pernyataan yang disusun dalam bentuk skala Likert 4 poin, yaitu sangat tidak setuju (1), tidak setuju (2), setuju (3), dan sangat setuju (4). Penggunaan skala Likert 4 poin dalam penelitian ini bertujuan untuk menghindari adanya pilihan netral sehingga mendorong siswa memberikan respon yang lebih tegas dan mencerminkan kondisi sebenarnya. Selain itu, skala ini dinilai lebih sesuai untuk karakteristik siswa sekolah dasar yang cenderung membutuhkan pilihan jawaban yang sederhana dan jelas. Indikator dalam angket ini mencakup kemampuan siswa dalam menghasilkan lebih dari satu cara penyelesaian, mencoba berbagai strategi dalam menyelesaikan soal, serta memberikan jawaban yang unik dan berbeda dari siswa lain.

Tes hasil belajar matematika disusun dalam bentuk kombinasi soal pilihan ganda dan uraian yang berjumlah 15 butir soal. Instrumen ini dirancang untuk mengukur tiga aspek kemampuan, yaitu pemahaman konsep, penerapan konsep, dan pemecahan masalah pada materi operasi pecahan, khususnya perkalian dan pembagian. Soal pilihan ganda digunakan untuk mengukur pemahaman dasar dan penerapan konsep, sedangkan soal uraian digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi dan proses penyelesaian masalah secara sistematis.

Sebelum digunakan dalam penelitian, seluruh instrumen telah melalui proses uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dilakukan melalui dua tahap, yaitu validitas isi (*content validity*) oleh para ahli di bidang pendidikan matematika dan metodologi penelitian, serta uji validitas empiris menggunakan *korelasi Product Moment*. Sementara itu, uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan *koefisien Cronbach's Alpha* untuk mengetahui konsistensi internal instrumen. Instrumen dinyatakan reliabel apabila memiliki nilai koefisien  $\alpha \geq 0,70$ , yang menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat keandalan yang baik dalam mengukur variabel penelitian.

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang sistematis. Tahap pertama adalah pemberian *pretest* kepada kedua kelompok untuk mengukur kemampuan awal siswa. Tahap

kedua adalah pelaksanaan perlakuan, di mana kelas eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan model PBL yang meliputi tahapan orientasi masalah, pengorganisasian siswa, penyelidikan secara mandiri maupun kelompok, pengembangan dan penyajian hasil, serta evaluasi proses pemecahan masalah. Dalam tahap ini, siswa didorong untuk aktif dalam mengidentifikasi masalah, berdiskusi, serta mengembangkan solusi secara kolaboratif. Sementara itu, kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional yang didominasi oleh metode ceramah, penjelasan guru, dan latihan soal. Tahap terakhir adalah pemberian *Posttest* kepada kedua kelompok untuk mengukur peningkatan kreativitas dan hasil belajar setelah perlakuan diberikan.

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara bertahap dan sistematis. Tahap awal adalah uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal, serta uji homogenitas menggunakan uji Levene untuk mengetahui kesamaan varians antar kelompok. Kriteria pengambilan keputusan adalah jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05, maka data dinyatakan memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan independent sample t-test untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu, digunakan juga paired sample t-test untuk menganalisis peningkatan skor *pretest* dan *Posttest* dalam masing-masing kelompok. Untuk mengetahui adanya interaksi antara kreativitas dan hasil belajar, digunakan analisis *Two-Way ANOVA*. Seluruh analisis dilakukan pada taraf signifikansi 0,05 dengan bantuan perangkat lunak statistik seperti SPSS.

Selain pengujian signifikansi, penelitian ini juga menghitung besarnya pengaruh perlakuan menggunakan effect size dengan rumus Cohen's d. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan pengaruh model PBL terhadap variabel yang diteliti, dengan interpretasi nilai 0,20 (kecil), 0,50 (sedang), dan 0,80 (besar). Penggunaan effect size memberikan informasi tambahan yang lebih bermakna dibandingkan hanya mengandalkan signifikansi statistik.

Untuk menjaga validitas internal penelitian, peneliti mengontrol beberapa variabel, seperti kesamaan materi pembelajaran, alokasi waktu, serta instrumen evaluasi yang digunakan pada kedua kelompok. Selain itu, jika memungkinkan, proses pembelajaran dilakukan oleh guru yang sama untuk meminimalkan perbedaan perlakuan yang tidak diinginkan. Dengan pengendalian tersebut, diharapkan hasil penelitian dapat mencerminkan pengaruh perlakuan secara lebih akurat. Sementara itu, validitas eksternal dijaga dengan mendeskripsikan prosedur penelitian secara rinci sehingga memungkinkan penelitian ini direplikasi pada konteks yang berbeda.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil penelitian yang diperoleh dari proses pengumpulan dan analisis data, serta pembahasan yang bertujuan untuk menginterpretasikan temuan penelitian. Penyajian hasil dilakukan secara sistematis berdasarkan rumusan masalah penelitian, yang mencakup analisis kreativitas dan hasil belajar siswa setelah penerapan model *Problem Based Learning* (PBL).

Selain itu, pembahasan dilakukan dengan mengaitkan temuan empiris dengan teori yang relevan serta hasil penelitian sebelumnya, sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai efektivitas model pembelajaran yang diterapkan. Dengan demikian, bagian ini tidak hanya memaparkan data, tetapi juga menjelaskan makna dari temuan penelitian dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar.

#### 3.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini disajikan berdasarkan data yang diperoleh dari instrumen penelitian yang telah melalui proses validasi dan pengujian reliabilitas. Analisis data dilakukan secara bertahap, dimulai dari uji prasyarat analisis, dilanjutkan dengan uji hipotesis, serta penyajian data deskriptif untuk menggambarkan perubahan kreativitas dan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

##### 3.1.1. Uji Prasyarat Analisis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis. Hasil uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan bahwa seluruh data memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05 (Sig. > 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya, uji homogenitas menggunakan *Levene Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,27 ( $p > 0,05$ ), yang berarti varians kedua kelompok homogen. Dengan demikian, data memenuhi syarat untuk dilakukan uji parametrik.

##### 3.1.2. Kreativitas Siswa

Hasil pengukuran kreativitas siswa sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 1. Data tersebut menggambarkan distribusi frekuensi dan persentase tingkat kreativitas siswa yang diklasifikasikan ke dalam kategori rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

**Tabel 1. Distribusi Kreativitas Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

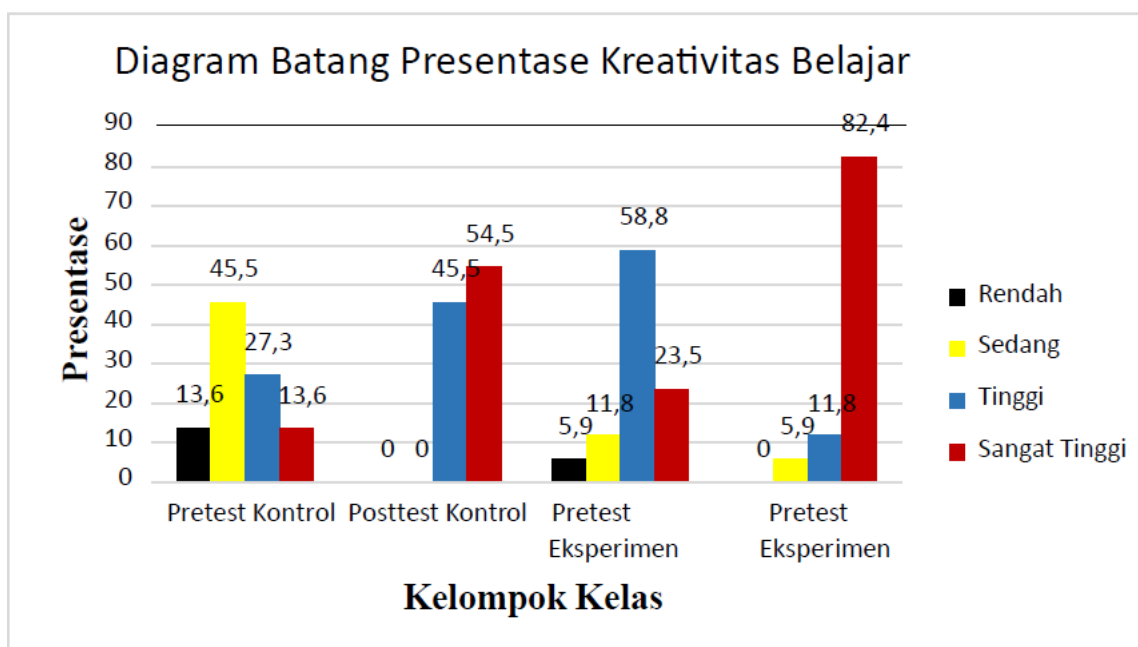
| Interval Skor | Kategori      | Eksperimen<br>Pretest f (%) | Eksperimen<br>Posttest f (%) | Kontrol<br>Pretest<br>f (%) | Kontrol<br>Posttest<br>f (%) |
|---------------|---------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 0–59          | Rendah        | 1 (5,9)                     | 0 (0,0)                      | 3 (13,6)                    | 0 (0,0)                      |
| 60–69         | Sedang        | 2 (11,8)                    | 1 (5,9)                      | 10 (45,5)                   | 0 (0,0)                      |
| 70–79         | Tinggi        | 10 (58,8)                   | 2 (11,8)                     | 6 (27,3)                    | 10 (45,5)                    |
| 80–100        | Sangat Tinggi | 4 (23,5)                    | 14 (82,4)                    | 3 (13,6)                    | 12 (54,5)                    |
| <b>Total</b>  |               | 17 (100)                    | 17 (100)                     | 22 (100)                    | 22 (100)                     |

Berdasarkan Tabel 1, pada tahap awal (*pretest*) distribusi kreativitas siswa pada kedua kelompok masih menunjukkan variasi yang cukup beragam. Pada kelas eksperimen, sebagian besar siswa berada

pada kategori tinggi (58,8%), diikuti kategori sangat tinggi (23,5%), sedangkan kategori rendah dan sedang relatif kecil. Sementara itu, pada kelas kontrol, mayoritas siswa berada pada kategori sedang (45,5%), diikuti kategori tinggi (27,3%) dan sangat tinggi (13,6%). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok relatif sebanding meskipun terdapat perbedaan distribusi kategori.

Setelah perlakuan diberikan, terjadi perubahan distribusi kreativitas yang cukup signifikan. Pada kelas eksperimen, persentase siswa pada kategori sangat tinggi meningkat secara drastis dari 23,5% menjadi 82,4%. Pada saat yang sama, kategori rendah tidak lagi ditemukan dan kategori sedang menurun menjadi 5,9%. Selain itu, kategori tinggi juga mengalami penurunan dari 58,8% menjadi 11,8%, yang menunjukkan adanya pergeseran ke kategori yang lebih tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan kreativitas terjadi secara menyeluruh pada sebagian besar siswa.

Sebaliknya, pada kelas kontrol juga terjadi peningkatan kreativitas, namun dengan intensitas yang lebih rendah. Persentase kategori sangat tinggi meningkat dari 13,6% menjadi 54,5%, tetapi masih terdapat proporsi yang cukup besar pada kategori tinggi (45,5%). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kreativitas pada kelas kontrol belum merata seperti pada kelas eksperimen.



Gambar 1. Perbandingan Presentase Kreativitas Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 1, terlihat secara visual bahwa terjadi perbedaan pola peningkatan kreativitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada tahap *pretest*, distribusi kreativitas pada kedua kelas masih relatif menyebar dan belum menunjukkan dominasi pada kategori sangat tinggi.

Setelah perlakuan diberikan, grafik menunjukkan adanya lonjakan yang sangat signifikan pada kategori “sangat tinggi” di kelas eksperimen, yang ditandai dengan peningkatan tinggi batang secara drastis. Selain itu, kategori rendah dan sedang pada kelas eksperimen hampir tidak terlihat pada tahap

*Posttest*, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mencapai tingkat kreativitas yang lebih tinggi.

Sementara itu, pada kelas kontrol, peningkatan kreativitas juga terlihat, namun cenderung lebih gradual. Meskipun kategori sangat tinggi meningkat, masih terdapat dominasi pada kategori tinggi, yang menunjukkan bahwa peningkatan kreativitas belum sepenuhnya merata. Perbedaan tinggi batang antara kedua kelas pada kategori sangat tinggi menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen memiliki pengaruh yang lebih kuat.

Dengan demikian, Gambar 1 tidak hanya berfungsi sebagai ilustrasi visual dari data pada Tabel 1, tetapi juga memperkuat temuan bahwa peningkatan kreativitas siswa pada kelas eksperimen lebih signifikan dibandingkan kelas kontrol.

### 3.1.3. Analisis Statistik

Untuk memastikan bahwa perbedaan tersebut signifikan secara statistik, dilakukan uji independent sample t-test. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata skor kreativitas siswa pada kelas eksperimen (85,32) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (78,14) dengan nilai  $t = 3,41$  dan  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan kreativitas antara kedua kelompok tidak hanya terlihat secara deskriptif dan visual, tetapi juga signifikan secara statistik.

## 3.2. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kreativitas dan hasil belajar matematika siswa. Temuan ini tidak hanya didukung oleh data deskriptif (Tabel 1 dan Gambar 1), tetapi juga oleh hasil uji statistik yang menunjukkan signifikansi ( $p < 0,05$ ) serta nilai effect size yang berada pada kategori sedang hingga tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa PBL tidak hanya efektif secara statistik, tetapi juga memiliki dampak praktis yang kuat dalam konteks pembelajaran.

Secara konseptual, peningkatan kreativitas siswa pada kelas eksperimen dapat dijelaskan melalui pendekatan konstruktivisme, yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui pengalaman belajar. Dalam PBL, siswa dihadapkan pada masalah kontekstual yang bersifat terbuka (open-ended problem), sehingga memungkinkan munculnya berbagai alternatif solusi. Proses ini mendorong berkembangnya kemampuan berpikir divergen, yang menjadi inti dari kreativitas matematis.

Lebih lanjut, tahapan dalam PBL seperti identifikasi masalah, diskusi kelompok, eksplorasi solusi, dan presentasi hasil memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan indikator kreativitas secara simultan, yaitu kelancaran (fluency), keluwesan (flexibility), dan orisinalitas (originality). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan dominasi kategori “sangat tinggi” pada kelas eksperimen setelah perlakuan diberikan.

Selain itu, peningkatan hasil belajar siswa juga menunjukkan bahwa kreativitas dan pemahaman konsep memiliki hubungan yang erat. Siswa yang memiliki tingkat kreativitas tinggi cenderung lebih

mampu memahami konsep secara mendalam karena terbiasa mengeksplorasi berbagai strategi penyelesaian. Hal ini didukung oleh hasil analisis *Two-Way ANOVA* yang menunjukkan adanya interaksi signifikan antara kreativitas dan hasil belajar.

Jika ditinjau dari perspektif pedagogis, PBL menciptakan lingkungan belajar yang lebih aktif, kolaboratif, dan kontekstual. Siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga berperan sebagai pemecah masalah. Kondisi ini memungkinkan terjadinya pembelajaran bermakna (*meaningful learning*), di mana siswa mampu mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata.

Temuan penelitian ini juga memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan kreativitas dan hasil belajar matematika siswa. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa aktivitas pemecahan masalah terbuka dalam PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif karena siswa diberikan kebebasan untuk mengeksplorasi ide dan strategi yang berbeda. Selain itu, hasil meta-analisis juga menunjukkan bahwa pendekatan berbasis masalah memiliki keunggulan dibandingkan pembelajaran konvensional dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan PBL dalam meningkatkan kreativitas dan hasil belajar tidak hanya disebabkan oleh metode pembelajaran itu sendiri, tetapi juga oleh karakteristik aktivitas belajar yang mendorong keterlibatan aktif, eksplorasi ide, dan refleksi pemahaman. Oleh karena itu, penerapan PBL sangat direkomendasikan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi yang membutuhkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kreatif seperti operasi pecahan.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* memberikan dampak yang lebih efektif dibandingkan pembelajaran ekspositori dalam meningkatkan kreativitas dan hasil belajar matematika siswa. Temuan ini tercermin dari pergeseran distribusi kreativitas siswa ke kategori sangat tinggi serta peningkatan nilai rata-rata hasil belajar yang lebih signifikan pada kelas eksperimen. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah, keterlibatan aktif, dan diskusi kolaboratif mampu mendorong siswa untuk berpikir lebih kreatif dan memahami konsep matematika secara lebih mendalam.

Secara konseptual, hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa kreativitas dan hasil belajar siswa berkembang secara optimal ketika proses pembelajaran memberikan ruang bagi eksplorasi ide, pemecahan masalah kontekstual, dan interaksi sosial dalam kelas. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi dalam memperkaya kajian empiris mengenai efektivitas model pembelajaran berbasis masalah, sekaligus menegaskan relevansinya sebagai strategi pembelajaran yang selaras dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21. Temuan ini memiliki implikasi praktis bagi pendidik dan pengambil

kebijakan pendidikan untuk mempertimbangkan penerapan model *Problem Based Learning* sebagai alternatif pembelajaran matematika yang tidak hanya berorientasi pada pencapaian hasil akademik, tetapi juga pada pengembangan kreativitas siswa secara berkelanjutan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Agung, A., Sinta, S., & Wiarta, I. W. (2024). *Problem Based Learning Using Open Ended Questions Improves Students ' Mathematical Critical Thinking Ability in Elementary Schools*. 7(1), 167–174.
- Az-zahra, F. A., Lukman, H. S., & Balkist, P. S. (2023). *Development of PBL-Based Mathematics Teaching Modules to Improve The Mathematical Critical Thinking Skills of Elementary School Students*. 5(2), 131–150. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v5i2.392>
- Bantul, K. W. (2025). *No Title*. 10.
- Gultom, S., & Belajar, H. (2024). *Meningkatkan Hasil Belajar Operasi Hitung Pecahan Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning ( Pbl ) Yang Inovatif Kelas V Sd Negeri 010 Bonai Darussalam*. 2(1), 47–52. <https://doi.org/10.31004/jodel.v2i1.50>
- Irianto, S., & Purwokerto, U. M. (2023). *Peningkatan Prestasi Belajar Matematika dan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Melalui Model Problem Based Learning Improving Mathematics Learning Achievement and Students ' Collaborative Skills Through Problem-Based Learning Model*. 4(September), 187–196. <https://doi.org/10.30595/jrpd.v4i2.17649>
- Khatib, J., & Dalam, S. (2024). *Indonesian Journal of Computer Science*. 13(1), 1874–1881.
- Konsep, P., & Siswa, M. (2024). *Jurnal Pendidikan Matematika*. 15(1), 11–20.
- Matematika, J. S., & Saputri, L. (2025). *Desain Penelitian Quasi Eksperimen Dalam Penelitian Pendidikan : Kajian Pustaka*. 17(2), 78–87.
- No Title*. (2024). 15(1), 105–115.
- Noer, S. H., & Wijaya, A. P. (2025). *The Effect of Problem Based Learning Model on Students ' Mathematical Creative Thinking Ability*. 54(1), 1–8.
- Nugraha, T., Nur, S., Puji, A., & Lestari, A. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem-Based Learning ( Pbl ) Terhadap Hasil Belajar Skala Matematika Siswa*. 7(2).
- Nur, A. S., Waluya, S. B., Rochmad, R., & Wardono, W. (2020). *Contextual learning with Ethnomathematics in enhancing the problem solving based on thinking levels*. 5(3), 331–344. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v5i3.11679>
- Nur, T., & Wahyuni, B. (2016). *Keefektifan Pembelajaran PBL Pendekatan Kontekstual pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa*. 22, 29–37.
- Paratiwi, T., & Ramadhan, Z. H. (2023). *Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPAS Kelas V Sekolah Dasar*. 7(4), 603–610.

- Pelajaran, M., Kelas, I., UPTD, I. V., & Negeri, S. D. (2025). *DIKDAS MATAPPA : Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Pengaruh Metode Gamifikasi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada*. 8(1), 20–28.
- Putri, R. S., Suryani, M., & Jufri, L. H. (2019). Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 331–340. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.566>
- Rahman, A. A., Mushlihuiddin, R., Afifah, N., & Craig, N. (2024). *Problem-based learning innovation through realism and culture : Impact on mathematical problem solving and self-efficacy in primary school students*. 15(1), 251–264.
- Rahmawati, I. (n.d.). *Model PBL untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dalam Materi Bentuk Pecahan*. 3(2), 62–70.
- Ramadhani, D. M., Abira, A., Irmawati, M., Studi, P., Universitas, P., & Barat, S. (n.d.). *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dalam Materi Pecahan Menggunakan Metode Problem Based Learning (PBL) di Sekolah Dasar*. 9(1), 218–228.
- Ramadhani, R., Farid, F., Lestari, F., & Machmud, A. (2020). *Improvement of creative thinking ability through problem-based learning with local culture based on students ' gender and prior mathematics ability*. 11(1), 61–72.
- Selatan, T. (2025). Problem-Based Learning On Creative Thinking Skills In Primary Education Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Syarif Hidayatullah Jakarta , *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika (JPPM) Fitria*. 7(1), 65–74.
- Siliwangi, U. R. (2025). *Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Partisipasi Peserta Didik*. 5(2), 384–400.
- Siswa, M., & Iv, K. (2025). *No Title*. 5(2), 473–483.
- Solving, P., & Solving, P. (2020). *Efektifitas PBL dan Problem Solving Siswa SD Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis*. 4(1), 60–65.
- Sudarsana, W., & Marzuki, A. (2021). *Development of Discovery Learning-based E-modules Using PDF Flip Professional Software Integrated with the Website as An Alternative to Learning Physics During the Covid 19 Pandemic*. 7(4). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7i4.786>
- Vistara, M. F., & Wijayanti, K. (2022). *Pertumbuhan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP dengan Model Problem-Based Learning melalui STEM*. 6(3), 493–508.
- Wayan, N., Wiastrini, E., Suranata, K., Ayu, G., & Sukma, P. (2024). *Implementation of Problem Based Learning Model in Improving Elementary School Students ' Mathematics Learning Outcomes*. 29(2), 324–332.
- Zainal, N. F. (2022). *Jurnal basicedu*. 6(3), 3584–3593.