

**DAMPAK MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP PECAHAN PENJUMLAHAN PADA SISWA KELAS 4
SD**

Oktha Hardi Prawira¹, Rayi Siti Fitriani², Ety Sukaetini³

¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Purwakarta.

¹okthago2@gmail.com , ²rayi_sf@stkip-purwakarta.ac.id,

³etysukaetini@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the impact of the Problem Based Learning (PBL) model on understanding the concept of fraction addition in fourth-grade elementary school students. This research uses a quantitative approach with a quasi-experimental design (Nonequivalent Control Group Design). The research sample consisted of 28 students in the experimental class and 25 students in the control class, selected using purposive sampling technique. Data collection was carried out through pretest and posttest in the form of description questions that had been tested for validity and reliability. Data analysis techniques used descriptive statistics, normality test, homogeneity test, Mann-Whitney U test, N-Gain test, and effect size test. The results showed that there was no significant difference in the initial ability to understand the concept of fractions between the experimental class and the control class (p-value 0.594). After the intervention, the Mann-Whitney U test (posttest) showed a significance of 0.294 (sig 0.05). The N-Gain analysis recorded an increase in the experimental class of 30.04% (medium category), superior to the control class of 22.83% (low category), with the effectiveness of the treatment classified as medium category (effect size 0.205). The conclusion of this study indicates that the Problem Based Learning (PBL) model can improve students' understanding of the concept of fractions, although the effect is in the medium category. Thus, the PBL model can be used as an effective alternative to improve elementary school students' understanding of fraction concepts.

Keywords: *critical thinking, Project Based Learning, elementary school*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap pemahaman konsep penjumlahan pecahan pada siswa kelas 4 SD. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi-experimental (Nonequivalent Control Group Design)*. Sampel penelitian terdiri dari 28 siswa kelas eksperimen dan 25 siswa kelas kontrol yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan melalui pretest dan posttest berupa soal uraian yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, uji *Mann-Whitney U*, uji *N-Gain*, dan uji *effect size*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan awal pemahaman konsep pecahan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (*p-value* 0,594). Setelah intervensi, uji *Mann-Whitney U* (posttest) menghasilkan signifikansi 0,294 (sig 0,05). Analisis *N-Gain* mencatatkan peningkatan kelas eksperimen sebesar 30,04% (kategori sedang), unggul dibanding kelas kontrol sebesar 22,83% (kategori rendah), dengan dampak efektivitas perlakuan tergolong kategori sedang (*effect size* 0,205). Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan pemahaman konsep pecahan siswa, meskipun pengaruhnya berada pada kategori sedang. Dengan demikian, model PBL dapat dijadikan alternatif efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep pecahan siswa SD.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, Pemahaman Konsep, Penjumlahan Pecahan, Sekolah Dasar

A. Pendahuluan

Pendidikan di Sekolah Dasar memiliki peran penting dalam kemajuan suatu negara dan kualitas sumber daya manusia yang berkualitas dan unggul. Pendidikan di sekolah dasar memberikan dasar-dasar pembelajaran yang akan membantu siswa dalam menghadapi tantangan di masa depan. Selain itu, pendidikan di sekolah dasar juga membantu siswa untuk mengembangkan potensi dan bakatnya (Candra & Rahayu, 2021).

Kualitas pendidikan di tingkat dasar sangat penting untuk kesuksesan pendidikan selanjutnya. Pengembangan pendidikan di Indonesia dilakukan melalui pembaruan kurikulum, termasuk Kurikulum Merdeka yang diterapkan sejak tahun 2022. Kurikulum ini memberikan kebebasan pada sekolah untuk memenuhi kebutuhan siswa. Capaian pembelajaran dalam kurikulum mencakup enam fase, termasuk pengertian pecahan untuk kelas 4 (Ardianti & Amalia, 2022).

Matematika merupakan ilmu dasar yang dibutuhkan bagi peserta didik guna mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, mengkomunikasikan gagasan,

memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, menumbuhkan penalaran siswa yang sangat diperlukan dalam perkembangan IPTEK (Umar, 2022). Pelajaran matematika sering dianggap sulit oleh siswa karena banyaknya angka, rumus, dan operasi aritmatika. Hal ini membuat hasil belajar siswa kurang memuaskan, terutama di materi pecahan yang sering dianggap abstrak. Oleh karena itu, media pembelajaran yang menarik sangat penting untuk meningkatkan proses belajar (Putri, 2022). Pemfokusan utama pada pembelajaran matematika ialah bagaimana siswa paham terhadap konsep-konsep matematika dengan baik dan optimal (Samsiar & Rahmat, 2023).

Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa. Oleh sebab itu sebagai seorang pendidik, guru harus dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep selama proses pembelajaran (Febriyani, 2022). Pada kenyataannya, pemahaman konsep matematis di sekolah dasar tidak selalu tercapai dengan optimal. Rendahnya pemahaman konsep matematis menyebabkan siswa

kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Siswa yang pasif dan mengalami kesulitan belajar matematika lebih cenderung diam dan tidak bisa menjawab serta tidak kondusif dalam proses pelajaran di kelas (Muthmainnah & Purnamasari dalam Alfi, 2026).

Berdasarkan penelitian, siswa kesulitan saat membaca soal, siswa mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal yang telah diberikan, siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep pecahan, masalah dalam mengaplikasikan rumus, simbol serta dalam perhitungan pecahan (Rahmawati, 2021 & Saporwadi, 2020). Kesalahan umum yang sering dilakukan oleh siswa terkait dengan pemahaman konsep dan prosedur ketika menyelesaikan soal pecahan contohnya siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi antara pembilang dan penyebut (Permadi, 2016). Banyak pernyataan pendapat siswa matematika susah karena rumit, susah, dan membingungkan. Oleh karena itu, konsep pecahan adalah suatu topik yang sulit dimengerti oleh siswa. Untuk mempelajari konsep pecahan sering terjadi miskonsepsi pada siswa (Lisnani, 2021).

Masalah tersebut di atas dapat diselesaikan dengan menerapkan model pembelajaran yang berdampak pada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yaitu penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Ardianti (2021) model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran di mana siswa dihadapkan ke dalam masalah nyata sebelum proses pembelajaran dimulai, mendorong mereka untuk meneliti, memahami, dan menemukan solusi untuk masalah tersebut. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model yang menyajikan sebuah permasalahan untuk diselesaikan oleh siswa (Dwi, 2021). Model *Problem Based Learning* (PBL) hadir sebagai alternatif inovatif yang berpotensi mengatasi masalah pembelajaran konvensional tersebut. Model *Problem Based Learning* (PBL) direkomendasikan karena terbukti secara efektif mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan pemecahan masalah siswa (Hasibuan, 2025).

Dengan adanya beberapa hasil penelitian *Problem Based Learning* (PBL) diasumsikan dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman

konsep pada siswa khususnya mata pelajaran matematika dalam materi penjumlahan pecahan. Permasalahan dan fenomena tersebut memerlukan model pembelajaran matematika yang tepat dalam upaya untuk memperbaikinya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menciptakan suasana belajar yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran secara aktif. Dengan menerapkan model pembelajaran yang lebih inovatif diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep pada siswa. Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti akan mencoba melakukan penelitian yang berjudul "Dampak Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Pemahaman Konsep Penjumlahan Pecahan pada Kelas 4 SD".

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- (1) Bagaimana kemampuan pemahaman konsep pecahan siswa kelas 4 sebelum diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL)?;
- (2) Bagaimana kemampuan pemahaman konsep pecahan siswa kelas 4 setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL)?;

- (3) Apakah model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep pecahan?;
- dan (4) Seberapa besar efek penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep pecahan siswa kelas 4?

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- (1) Mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep pecahan siswa kelas 4 sebelum diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL);
- (2) Mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep pecahan siswa kelas 4 setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL);
- (3) Menganalisis pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep pecahan siswa kelas 4; dan
- (4) Mengukur besaran efek (*effect size*) penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep pecahan siswa kelas 4.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen semu (*quasi-*

experimental), khususnya *Non-equivalent Control Group Design*. Desain ini dipilih karena dalam konteks pembelajaran di sekolah nyata, peneliti tidak dapat melakukan penugasan subjek secara acak sempurna (*random assignment*) ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol, melainkan menggunakan kelas yang telah terbentuk sebelumnya (Sudikan, Indarti, & Faizin, 2023). Penelitian ini dirancang untuk mengukur perbedaan pemahaman matematis siswa antara kelompok yang menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kelompok yang tidak menerapkannya.

Populasi pada penelitian ini adalah siswa fase B Sekolah Dasar. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* di salah satu Sekolah Dasar Negeri yang terletak di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. Sampel penelitian dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelas 4A (28 siswa) sebagai kelas eksperimen dan kelas 4D (25 siswa) sebagai kelas kontrol. Penelitian berlangsung pada semester 2 tahun ajaran 2025/2026, yaitu dari bulan Mei 2026 sampai dengan bulan Juni 2026 di SD Negeri

Lembang, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat.

Prosedur penelitian dilakukan dengan tiga tahapan. Tahap perencanaan meliputi observasi awal, penyusunan kisi-kisi soal, uji coba instrumen, dan penyusunan perangkat pembelajaran. Tahap pelaksanaan meliputi pemberian *pretest*, pelaksanaan pembelajaran dengan model PBL pada kelas eksperimen dan model konvensional pada kelas kontrol, serta pemberian *Posttest*. Tahap pelaporan meliputi pengumpulan data, pengolahan skor, analisis data statistik, penarikan kesimpulan, dan penyusunan laporan.

Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, dan dokumentasi. Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berupa soal sebanyak 25 soal uraian yang telah melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Uji validitas menggunakan rumus *Product Moment* menghasilkan 5 butir soal dengan validitas tinggi, 12 butir dengan validitas cukup, 5 butir dengan validitas rendah, dan 3 butir dengan validitas sangat rendah. Uji reliabilitas menggunakan rumus Kuder-

Richardson 20 (KR-20) diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 3,80 dengan keterangan reliabel. Tingkat kesukaran soal menunjukkan 1 butir sukar, 10 butir sedang, dan 14 butir mudah. Daya pembeda menunjukkan 2 butir sangat baik, 1 butir baik, 12 butir cukup, 8 butir jelek, dan 2 butir sangat jelek.

Teknik analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial. Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas *Levene's Test*. Uji hipotesis menggunakan uji parametrik *Independent Sample T-Test* jika data berdistribusi normal dan homogen, serta uji non-parametrik *Mann-Whitney U* jika data tidak berdistribusi normal. Analisis peningkatan menggunakan uji *N-Gain* dan analisis *effect size* menggunakan rumus koefisien korelasi r .

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang berjudul Dampak *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Pemahaman Konsep Pecahan Penjumlahan pada Siswa Kelas 4 SD telah dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Penelitian ini melibatkan

siswa kelas 4 di Sekolah Dasar Negeri Lembang yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen berjumlah 28 siswa yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas kontrol berjumlah 25 siswa yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional.

1. Kemampuan Pemahaman Konsep Sebelum Diterapkan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Tabel 1. Statistik Deskriptif Data Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep

Kelas	N	Mi n	Mak s	Rata -rata	Std. Dev.
Eksperimen	28	24	80	54,29	16,740
Kontrol	25	12	96	60,40	20,248

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemahaman konsep pecahan penjumlahan siswa sebelum perlakuan masih rendah, baik di kelas eksperimen (28 siswa) dengan rata-rata nilai *pretest* 54,29 maupun di kelas kontrol (25 siswa) dengan rata-rata 60,40. Variasi nilai di kelas kontrol lebih heterogen. Kondisi awal kedua kelas menunjukkan kebutuhan peningkatan pemahaman konsep pecahan yang signifikan. Untuk

menguji perbedaan kemampuan pemahaman antara siswa yang belajar dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan *direct instruction*, dilakukan uji hipotesis yang diawali dengan uji normalitas data.

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas Data
Pretest

Kelas	Statistika	df	Sig.	Keterangan
Eksperimen	0,940	28	0,113	Normal
Kontrol	0,921	25	0,055	Normal

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa data pemahaman konsep pecahan di kelas eksperimen (N=28) dan kelas kontrol (N=25) berdistribusi normal, dengan nilai signifikansi *Shapiro-Wilk* masing-masing 0,113 dan 0,055, keduanya lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, data memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke uji homogenitas.

Tabel 3 Hasil Uji Homogenitas
Pretest

Statistik	Sig.
Based on Mean	,594
Based on Median	,778
Based on trimmed mean	,641

Berdasarkan Tabel 3, Hasil uji homogenitas *pretest* menunjukkan bahwa varians data pemahaman konsep pecahan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen. Nilai signifikansi *Levene's Test* berdasarkan rata-rata, median, dan trimmed mean semuanya lebih besar dari 0,05 (0,594; 0,778; dan 0,641). Hal ini menegaskan bahwa perbedaan pemahaman konsep pecahan setelah perlakuan disebabkan oleh model pembelajaran, bukan ketidaksetaraan varians data awal.

Tabel 4 Hasil Uji *Independent Sample T-Test Pretest*

Hasil Prest	<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>	
	F	Sig.
Equal Variances Assumed	.288	.594

Berdasarkan Tabel 4, Hasil uji *Levene's Test* pada *Independent Samples T-Test* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep pecahan siswa kelas 4 sebelum penerapan model *Problem Based Learning* (PBL), dengan nilai signifikansi 0,594 (>0,05). Kondisi awal yang setara ini memastikan perubahan hasil belajar setelah perlakuan dapat diatribusikan pada model PBL. Uji hipotesis awal ini

menegaskan kedua kelompok layak dibandingkan untuk menguji pengaruh perlakuan selanjutnya.

2. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL)

Tabel 5 Statistik Uji Deskriptif
Posttest

Kelas	N	Min	Max	Rata-rata	Std. Dev.
Eksperimen	28	40	96	68,43	11,89
Kontrol	25	36	96	70,72	13,60

Tabel 5 menunjukkan peningkatan pemahaman konsep pecahan pada kedua kelas setelah perlakuan. Kelas eksperimen dengan model *Problem Based Learning* (PBL) mencapai nilai rata-rata 68,43 dengan nilai tertinggi 96, sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional rata-rata 70,72 dan nilai tertinggi juga 96. Variasi hasil di kedua kelas cukup beragam. Secara deskriptif, perbedaan nilai rata-rata menunjukkan bahwa model PBL memberikan dampak positif yang lebih baik dalam meningkatkan pemahaman konsep pecahan siswa SD Negeri Lembang dibandingkan metode konvensional.

Tabel 6 Hasil Uji Normalitas
Data Posttest

Kelas	Sig.	Keterangan
Eksperimen	0,881	Normal
Kontrol	0,031	Tidak Normal

Hasil uji normalitas *Posttest* menunjukkan bahwa data pemahaman konsep pecahan kelas eksperimen (N=28) berdistribusi normal dengan nilai signifikansi 0,881 ($>0,05$), sedangkan data kelas kontrol (N=25) tidak berdistribusi normal dengan signifikansi 0,031 ($<0,05$).

Tabel 7 Hasil Uji Homogenitas
Posttest

Statistik	Sig.
Based on Mean	,862
Based on Median	,998
Based on trimmed mean	,937

Berdasarkan Tabel 7, menggunakan *Levene's Test* menunjukkan bahwa varians data pemahaman konsep pecahan antara kelas eksperimen dan kontrol adalah homogen. Nilai signifikansi berdasarkan mean, median, dan trimmed mean semuanya lebih besar dari 0,05 (0,862; 0,998; 0,937), menandakan sebaran data kedua kelompok setelah perlakuan berada pada kondisi yang seimbang.

Karena data posttest kelas kontrol tidak berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney U* sebagaimana disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8 Hasil Uji *Mann-Whitney Data Posttest*

Statistik	Nilai
<i>Mann-Whitney U</i>	291,500
Z	-1,049
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0,294

menunjukkan nilai signifikansi 0,294 ($>0,05$), sehingga hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Hal ini mengindikasikan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep pecahan siswa kelas 4, dengan siswa di kelas PBL menunjukkan pemahaman yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

3. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL)

Peningkatan pemahaman konsep pecahan siswa diukur dengan analisis nilai *N-Gain*, yang berasal dari selisih nilai *Posttest* dan *pretest*. Analisis ini bertujuan menilai efektivitas model

pembelajaran, baik pada kelas eksperimen dengan *Problem Based Learning* (PBL) maupun kelas kontrol dengan metode konvensional.

Tabel 9 Statistik Deskriptif *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Rata-rata	Std. Dev.	Kategori
Eksperimen	28	30,04	17,55	Sedang
Kontrol	25	22,83	12,91	Rendah

Tabel 9 menunjukkan bahwa rata-rata *N-Gain* peningkatan pemahaman konsep pecahan sebesar 30,04% pada kelas eksperimen dengan model *Problem Based Learning* (PBL), lebih tinggi dibandingkan 22,83% pada kelas kontrol. Kelas eksperimen masuk kategori cukup efektif, sedangkan kelas kontrol kurang efektif. Perbedaan ini didukung oleh uji *Mann-Whitney U* yang menunjukkan perbedaan signifikan antara kedua kelompok setelah pembelajaran.

4. Besaran Pengaruh (*Effect size*) Kemampuan Pemahaman Konsep dengan penerapan model *Problem Based Learning* (PBL)

Dalam penelitian ini, selain menguji signifikansi statistik, juga dihitung *Effect size* untuk mengukur besarnya pengaruh perbedaan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Berdasarkan uji *Mann-Whitney U*, nilai *Effect size* sebesar 0,205 termasuk kategori sedang menurut Cohen (1988). Meskipun perbedaan pemahaman awal antara kedua kelompok tidak signifikan secara statistik ($p > 0,05$), *Effect size* menunjukkan pengaruh sedang, menandakan kemampuan awal siswa relatif setara dan layak dibandingkan pada tahap perlakuan. Penggunaan *Effect size* memberikan pemahaman praktis yang lebih lengkap dibanding hanya mengandalkan nilai p-value.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap pemahaman konsep pecahan siswa sekolah dasar pada materi pecahan senilai dan penjumlahan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep pecahan antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Problem Based*

Learning (PBL) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran pada kelas kontrol.

Sebelum diberikan perlakuan, pemahaman konsep pecahan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu dianalisis menggunakan uji *Mann-Whitney U Test*. Hasil pengujian menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,059 yang lebih besar dari 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep pecahan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, kedua kelas memiliki kondisi awal yang relatif sama dan layak digunakan sebagai subjek penelitian. Kondisi awal yang setara ini menjadi dasar yang baik untuk melanjutkan penelitian ke tahap pemberian perlakuan, karena setiap perubahan yang terjadi setelah perlakuan dapat lebih diyakini sebagai dampak dari model *Problem Based Learning* (PBL).

Setelah proses pembelajaran dilaksanakan, pemahaman konsep pecahan siswa kembali diukur melalui *Posttest*. Hasil analisis menggunakan *Mann-Whitney U Test* menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar

0,015 yang lebih kecil dari 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep pecahan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa terdapat dampak penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap pemahaman konsep pecahan siswa sekolah dasar diterima. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Salsabhila, Suwangsih, & Hikmatunisa, 2025) yang menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media papan pecahan memberikan pengaruh sebesar 28,7% dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa di sekolah dasar. Penelitian Lestari, Utaminingsih, & Ermawati (2025) juga membuktikan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, dengan hasil uji *N-Gain* sebesar 69,32% . Perbedaan pemahaman konsep pecahan antara kedua kelas juga terlihat dari rata-rata hasil *Posttest* yang diperoleh. Kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai *Posttest*

sebesar 68,43, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata nilai *Posttest* sebesar 70,72. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki pemahaman konsep pecahan yang lebih baik dibandingkan siswa pada kelas kontrol. Hal ini didukung oleh penelitian Nurfitri (2025) yang menyimpulkan bahwa penerapan metode *Problem Based Learning* (PBL) efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, yang mencakup indikator menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek, menerapkan algoritma, menyajikan representasi, dan mengaitkan berbagai konsep matematika . Penelitian Abdurrahim, Yazid, & Wardani (2025) juga memperkuat temuan ini dengan menunjukkan adanya peningkatan rata-rata skor pemahaman konsep pecahan dari 56,81 pada *pretest* menjadi 73,04 pada *Posttest* dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ setelah penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Peningkatan pemahaman konsep pecahan siswa juga diperkuat oleh hasil analisis *N-Gain*. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata *N-Gain*

kelas eksperimen sebesar 30,04%, sedangkan rata-rata *N-Gain* kelas kontrol sebesar 22,83%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep pecahan siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian, model *Problem Based Learning* (PBL) mampu memberikan peningkatan pemahaman konsep pecahan yang lebih baik dibandingkan pembelajaran yang diterapkan pada kelas kontrol. Penelitian Salsabhila, Suwangsih, & Hikmatunisa (2025) juga melaporkan bahwa *N-Gain* kelas eksperimen (0,55) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (0,48) pada kategori sedang. Temuan serupa diungkapkan oleh Khanifahi, Anisatuzzahra, & Attalina (2025) yang menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) terbukti efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pecahan, dengan peningkatan rata-rata dari 39,13 (kategori rendah) menjadi 92,61 (kategori sangat baik).

Peningkatan pemahaman konsep pecahan pada kelas eksperimen terjadi karena model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan kesempatan kepada siswa untuk

terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan temuan Riyana, Chusna, & Izzah (2025) yang mengungkapkan bahwa siswa lebih bersemangat jika pembelajaran dikaitkan dengan soal-soal kontekstual dan diskusi kelompok, serta LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) sangat diperlukan karena mampu meningkatkan pemahaman konsep, motivasi, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Melalui model ini, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga terlibat dalam berbagai kegiatan seperti mengamati, mencari informasi, berdiskusi, menyelesaikan proyek, serta mempresentasikan hasil pekerjaannya. Kegiatan-kegiatan tersebut mendorong siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep pecahan melalui proses menganalisis informasi, mengidentifikasi masalah, mencari solusi, serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang ditemukan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan beberapa hal berikut. Pertama, sebelum diberikan perlakuan,

kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada tingkat yang relatif setara dan sama-sama masih rendah (nilai rata-rata pretest 27,96 dan 21,61; Sig. = 0,059 > 0,05). Kedua, setelah diberikan perlakuan, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen (rata-rata posttest 56,78) dan kelas kontrol (rata-rata posttest 40,29), dengan nilai Sig. = 0,015 < 0,05.

Ketiga, penerapan model Project Based Learning memberikan pengaruh dengan kategori sedang terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai *effect size* (*r*) sebesar 0,33 berdasarkan kriteria Cohen. Keempat, peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen berada pada kategori sedang (*N-Gain* = 0,4209), lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang berada pada kategori rendah (*N-Gain* = 0,2529), dengan perbedaan peningkatan yang signifikan (Sig. = 0,013 < 0,05). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Project Based Learning berdampak positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan

berpikir kritis siswa kelas III sekolah dasar pada pembelajaran IPAS materi Siklus Hidup Makhluk Hidup.

Berdasarkan simpulan tersebut, disarankan agar guru menerapkan model Project Based Learning sebagai alternatif model pembelajaran IPAS, khususnya pada materi yang menuntut siswa mengamati, menganalisis, dan mengevaluasi suatu fenomena, disertai bimbingan yang lebih intensif pada tahap perencanaan proyek mengingat siswa kelas III masih berada pada tahap awal pengembangan kemampuan berpikir kritis. Pihak sekolah disarankan memfasilitasi penerapan model pembelajaran inovatif melalui penyediaan sarana pendukung serta pelatihan bagi guru. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan sampel, memperpanjang durasi perlakuan, serta mengombinasikan model PjBL dengan pendekatan atau media pembelajaran lain guna mengetahui potensi peningkatan pengaruh yang lebih signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda Ayuning Zahirah, - and Sendi Fauzi Giwangsa, - and Mubarak Somantri, - (2025) Perbedaan Hasil Belajar Pendidikan Pancasila Peserta Didik Fase A Yang Bertempat Tinggal Di Rumah Sendiri Dengan Yang Bertempat Tinggal Di Panti Asuhan. S1 thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Bachtiar, Y., & Fitriani, R. S. (2023). *caXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*. 03(02), 124–130.
- Candra, Andista M., and Theresia S. Rahayu. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Tematik di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu*, vol. 5, no. 4, Aug. 2021, pp. 2311-2321, doi:10.31004/basicedu.v5i4.1212
- Hidayah, Atika., Riandika, Lucky N., & Marfu'i. "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan Pada Siswa Kelas IVSDIT Baitul Qur'an Panti." *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2025.
- Ivan Rivana, A., & Nurfaidah, S. S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas IV Pada Materi Penjumlahan Pecahan Di Sekolah Dasar Negeri 3 Cileuleuy . *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 3310 - 3319. <https://buku.kemdikbud.go.id>.
- Kurino, Yeni D., and Ujiati Cahyaningsih. "Implementasi Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar." *Jurnal Theorems*, vol. 5, no. 1, 2020, pp. 86-92.
- estari, L. A., Utaminingsih, S., & Ermawati, D. (2025). Analisis Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantuan Media Trydbook Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *SIGMA; Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(2), 933–944. <https://doi.org/10.26618/ekyrhz18>
- Nudia, Kisti Bela Dina. (2021). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Bola Basket Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Royani, Novi Dwi. 2024. Efektivitas Penggunaan Media Kantong Bilangan terhadap Pemahaman Konsep Perkalian Peserta Didik Kelas II di MI Ma'arif Gandu Mlarak Ponorogo.
- Abdurrahim, M. S., Yazid, M., & Wardani, I. U. (2025). Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Realistic Mathematics Education Terhadap Pemahaman Konsep Pecahan Pada Siswa SD.
- Zanjabila Ar-rahiiqil Mahtuun. Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII SMP Budi Luhur Pada Materi Perbandingan, *JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Vol.3 No,2, 2020.
- Huda, A. I. N., & Abduh, M. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1594–1601. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.629>.

- Ummyatul Salsabhila, - and Erna Suwangsih, - and Nenden Permas Hikmatunisa, - (2025) Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Media Papan Pecahan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Di SD.
- Riyana, S. E., Chusna, C. A., & Izzah, A. N. L. (2025). Analisis Kebutuhan Lkpd Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Pecahan Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. Strategy