E-ISSN: 2579-9258
P-ISSN: 2614-3038
Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika
Volume 10, Nomor 03, Agustus-November 2026, pp. 2079-2093

Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis Problem-based learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Murid Kelas V SDN Cijantung 02 Pagi

Citra Ayu Sekar Fajrin[1], Affra Brilliant Vitaloka[2], Chevinda Julvianti[3], Della Havila[4], Devina Putri Haryanto[5], Sri Lestari Handayani✉[6], Khavisa Pranata[7], Rohayati[8], Arief Rachman[9]

[1,2,3,4,5,6,7] Pendidikan Profesi Guru, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr.Hamka
Jl. Tanah Merdeka, Jakarta
srilestarih@uhamka.ac.id

Abstract

This study was motivated by the low mathematics learning outcomes of fifth-grade students at SDN Cijantung 02 Pagi on fractions. Initial observations indicated that learning had not fully accommodated students' diverse learning needs, resulting in only 42.8% of students achieving the Learning Objective Achievement Criteria (KKTP). This study aimed to improve students' mathematics learning outcomes through differentiated instruction based on Problem-Based Learning (PBL). The study employed Classroom Action Research (CAR) using the Kemmis and McTaggart model, consisting of planning, implementation, observation, and reflection. The subjects were 28 fifth-grade students in the second semester of the 2025/2026 academic year. Data were collected through tests, observations, documentation, and student learning profile sheets and were analyzed descriptively and quantitatively. The results showed an improvement in students' learning outcomes across each cycle. The average score increased from 64.6 in the pre-cycle to 71.47 in Cycle I and 89.10 in Cycle II. Learning mastery also increased from 42.8% to 67.8% in Cycle I and 82.14% in Cycle II. Student engagement also improved through active participation in discussions, expressing opinions, and presenting their work. Thus, differentiated instruction based on PBL improved fifth-grade students' mathematics learning outcomes.
Keywords: differentiation instruction, problem-based learning, learning outcomes, mathematics, fractions.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar matematika murid kelas V SDN Cijantung 02 Pagi pada materi pecahan. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa pembelajaran belum mengakomodasi keberagaman kebutuhan belajar murid, sehingga hanya 42,8% murid yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Penelitian ini bertujuan meningkatkan hasil belajar matematika melalui penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis problem-based learning (PBL). Penelitian menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 28 murid kelas V pada semester II tahun ajaran 2025/2026. Data dikumpulkan melalui tes, observasi, dan lembar profil belajar murid, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 64,6 pada pra-siklus menjadi 71,47 pada siklus I dan 89,10 pada siklus II. Ketuntasan belajar meningkat dari 42,8% menjadi 67,8% pada siklus I dan 82,14% pada siklus II. Keterlibatan murid juga meningkat melalui aktivitas diskusi, penyampaian pendapat, dan presentasi. Dengan demikian, penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL meningkatkan hasil belajar matematika murid kelas V.
Kata kunci: Pembelajaran berdiferensiasi, problem-based learning, hasil belajar, matematika, pecahan

Copyright (c) 2026 Citra Ayu Sekar Fajrin, Affra Brilliant Vitaloka, Chevinda Julvianti, Della Havila, Devina Putri Haryanto, Sri Lestari Handayani, Khavisa Pranata, Rohayati, Arief Rachman

✉ Corresponding author: Sri Lestari Handayani
Email Address: srilestarih@uhamka.ac.id (Jl. Tanah Merdeka, Jakarta)
Received 21 September 2026, Accepted 18 October 2026, Published 30 October 2026
DoI: https://doi.org/10.31004/cendekia.v10i3.5581

PENDAHULUAN

Pembelajaran perlu dirancang dengan memperhatikan keberagaman karakteristik dan kebutuhan belajar murid. Fitriyah & Bisri (2023) menjelaskan bahwa pembelajaran berdiferensiasi memungkinkan pembelajaran yang disesuaikan dengan keragaman dan keunikan murid. Penerapan prinsip tersebut sejalan dengan Kurikulum Merdeka yang memberikan ruang bagi guru untuk

menyesuaikan pembelajaran dengan karakteristik murid (Alimuddin, 2023). Dalam pembelajaran matematika, pengelolaan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik murid menjadi penting agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara optimal (Malikah et al., 2022).

Matematika merupakan mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman konsep serta kemampuan berpikir dalam menyelesaikan permasalahan. Menurut Raharjo et al. (2021) mengemukakan bahwa kesulitan belajar matematika dapat berkaitan dengan kondisi dan karakteristik murid dalam mengikuti pembelajaran. Menurut Hidayati et al. (2023) juga menemukan adanya berbagai faktor yang dapat menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika murid sekolah dasar. Permasalahan pembelajaran matematika tidak hanya berkaitan dengan penguasaan materi, tetapi juga dengan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas (Wiryana & Alim, 2023). Pada materi matematika yang membutuhkan pemahaman dan penerapan konsep, penggunaan strategi pembelajaran yang sesuai menjadi semakin penting (Fajrin & Darmawati, 2024).

Hasil belajar merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran. Menurut Mira et al. (2021) menjelaskan bahwa hasil belajar matematika menunjukkan capaian yang diperoleh murid setelah mengikuti proses pembelajaran. Hasil belajar juga mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai bagian dari perubahan kemampuan murid setelah pembelajaran (Zainudin & Ubabuddin, 2023). Dengan demikian, hasil belajar dapat menjadi dasar bagi guru untuk mengetahui ketercapaian pembelajaran dan menentukan perbaikan pada proses pembelajaran berikutnya (Anggraini, 2021).

Permasalahan tersebut ditemukan pada pembelajaran matematika kelas V SDN Cijantung 02 Pagi. Berdasarkan hasil observasi awal, dari 28 murid terdapat 12 murid (42,8%) yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), sedangkan 16 murid (57,2%) belum mencapai KKTP. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar murid masih memerlukan dukungan untuk mencapai hasil belajar yang diharapkan. Proses pembelajaran yang masih didominasi penjelasan guru, penggunaan lembar kerja yang sama, dan terbatasnya interaksi antarmurid menyebabkan pembelajaran belum sepenuhnya mengakomodasi keberagaman kebutuhan belajar. Selain itu, hasil pengamatan menunjukkan adanya perbedaan profil belajar murid yang perlu menjadi pertimbangan dalam perancangan pembelajaran.

Keberagaman tersebut menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang dapat memberikan dukungan sesuai kebutuhan murid. Menurut Harefa (2023) menunjukkan adanya hubungan antara minat belajar dengan hasil belajar matematika, sehingga keterlibatan murid dalam pembelajaran perlu menjadi perhatian. Pembelajaran berdiferensiasi dapat menjadi salah satu alternatif karena memberikan kesempatan kepada guru untuk menyesuaikan pembelajaran berdasarkan kesiapan, minat, dan profil belajar murid (Naldi et al., 2023). Pendekatan tersebut dapat dipadukan dengan *problem-based learning* (PBL) yang memberikan kesempatan kepada murid untuk belajar melalui permasalahan dan terlibat dalam proses pemecahan masalah. Menurut Ahdhianto et al.

(2020) menunjukkan bahwa PBL dapat mendukung kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis murid.

Penerapan pembelajaran berdiferensiasi telah menunjukkan hasil positif dalam pembelajaran matematika. Menurut Nazilatun et al. (2023) menemukan adanya peningkatan hasil belajar matematika melalui pembelajaran berdiferensiasi. Hasil penelitian Rosiana et al. (2024) juga menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi berpengaruh terhadap hasil belajar matematika murid sekolah dasar. Pada sisi lain, Utami et al. (2021) menunjukkan bahwa model PBL dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah dasar.

Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, pembelajaran berdiferensiasi dan PBL memiliki potensi untuk mendukung peningkatan hasil belajar matematika. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL pada materi pecahan di kelas V sekolah dasar masih belum banyak. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar matematika murid kelas V melalui penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis *problem-based learning* di SDN Cijantung 02 Pagi.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis dan McTaggart yang terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan *(planning)*, tindakan *(acting)*, observasi *(observing)*, dan refleksi *(reflecting)*. Penelitian dilaksanakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika melalui penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis *problem-based learning* pada materi pecahan. Menurut Zubainur dalam (Tulak et al., 2024) manfaat PTK bagi guru yakni membuat guru lebih peka terhadap proses pembelajaran di kelas, meningkatkan kinerja guru, menjadi bahan refleksi untuk proses perbaikan pelajaran selanjutnya.

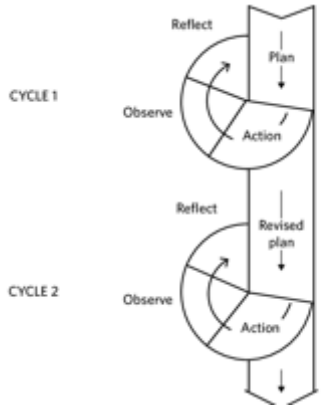
Lokasi penelitian dilaksanakan di SDN Cijantung 02 Pagi, Jakarta Timur, pada semester II tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian yang digunakan adalah 28 murid kelas V yang terdiri atas 18 murid laki-laki dan 10 murid Perempuan. Observasi awal dilaksanakan pada 30 Maret 2026 untuk mengidentifikasi kondisi pembelajaran dan hasil belajar pada materi pecahan. Pelaksanaan tindakan dilakukan dalam dua siklus dengan masing-masing siklus terdiri atas tiga pertemuan. Siklus I dilaksanakan pada 15-17 April 2026, sedangkan siklus II dilaksanakan pada 22-24 April 2026.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi tes diagnostik, tes evaluasi hasil belajar, lembar observasi keterlibatan murid, lembar profil belajar murid, dan dokumentasi. Tes diagnostik diberikan pada tahap pra-siklus untuk mengetahui kemampuan awal murid pada materi pecahan, sedangkan tes evaluasi diberikan pada akhir setiap siklus untuk mengetahui perkembangan hasil belajar setelah tindakan pembelajaran dilaksanakan. Lembar observasi digunakan untuk mengamati keterlibatan murid selama proses pembelajaran, lembar profil belajar digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan kesiapan belajar murid, serta dokumentasi sebagai data pendukung. Sebelum digunakan, instrumen ditelaah oleh guru berdasarkan kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran, kejelasan

bahasa, dan keterkaitan indikator dengan aspek yang diukur. Hasil penelaahan tersebut digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki instrumen sebelum diterapkan dalam penelitian. Proses ini dilakukan untuk memastikan instrumen layak digunakan dalam pengumpulan data penelitian.

Pengumpulan data dilakukan secara bertahap. Pada tahap pra-siklus, peneliti melakukan observasi awal, mengidentifikasi profil belajar murid, dan memberikan tes diagnostik. Pada setiap siklus, observasi dilakukan selama pembelajaran berlangsung, sedangkan tes evaluasi diberikan pada akhir siklus. Dokumentasi dikumpulkan selama pelaksanaan tindakan.

Data hasil belajar dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar pada tahap pra-siklus, siklus I, dan siklus II. Hasil pada setiap tahap kemudian dibandingkan untuk mengetahui perkembangan hasil belajar setelah tindakan diberikan. Analisis juga mencakup nilai tertinggi, nilai terendah, jumlah murid yang mencapai KKTP, dan jumlah murid yang belum mencapai KKTP. Sementara, data hasil observasi dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan keterlibatan murid selama proses pembelajaran dan digunakan sebagai bahan refleksi dan perbaikan pada setiap siklus. Pelaksanaan penelitian pada setiap siklus mengikuti empat tahapan model Kemmis dan McTaggart, yang diuraikan sebagai berikut.



Gambar 1. Skema PTK menurut Kemmis dan McTaggart

Perencanaan *(Planning)*

Pada tahap perencanaan, peneliti mengidentifikasi kebutuhan belajar murid berdasarkan hasil observasi awal dan profil belajar yang telah diperoleh. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, peneliti merancang pembelajaran matematika materi pecahan dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi berbasis *problem-based learning*. Perencanaan meliputi penyusunan modul ajar, pengembangan LKPD berlevel sesuai kesiapan belajar murid, penyediaan media pembelajaran, penyusunan instrument tes hasil belajar, dan lembar observasi. Aktivitas pembelajaran dirancang dengan memperhatikan kebutuhan murid sehingga proses pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan belajar yang sesuai dengan kesiapan masing-masing murid.

Pelaksanaan Tindakan *(Acting)*

Pada tahap pelaksanaan tindakan, pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan rancangan yang telah disusun. Pembelajaran menerapkan pendekatan berdiferensiasi berbasis problem-based learning

dengan memberikan kegiatan dan LKPD yang disesuaikan dengan kesiapan belajar murid. Proses pembelajaran diarahkan pada kegiatan pemecahan masalah, diskusi kelompok, penyajian hasil dan evaluasi terhadap proses serta hasil penyelesaian masalah. Diferensiasi diterapkan melalui pemberian LKPD berlevel, pendampingan *(scaffolding),* dan variasi aktivitas serta produk sesuai kebutuhan belajar murid.

Pengamatan *(Observing)*

Pada tahap observasi, peneliti melakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran selama tindakan berlangsung. Observasi dilakukan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan untuk memperoleh informasi mengenai keterlibatan murid dan pelaksanaan pembelajaran. Hasil observasi digunakan sebagai data pendukung untuk mengetahui respons murid terhadap tindakan yang diberikan serta mengidentifikasi aspek pembelajaran yang masih perlu diperbaiki.

Refleksi *(Reflecting)*

Pada tahap refleksi, peneliti menganalisis hasil observasi, hasil evaluasi belajar, dan catatan selama pelaksanaan tindakan untuk mengetahui keberhasilan dan kendala yang ditemukan pada setiap siklus. Hasil refleksi pada siklus I digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan tindakan pada siklus II. Apabila indikator keberhasilan penelitian telah tercapai, tindakan dihentikan. Sebaliknya, apabila indikator belum tercapai, hasil refleksi digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki perencanaan pada siklus berikutnya.

Indikator keberhasilan penelitian ditetapkan apabila minimal 75% murid mencapai nilai KKTP yang telah ditetapkan sekolah yaitu 75. Selain itu, keterlibatan murid dalam proses pembelajaran diharapkan menunjukkan peningkatan berdasarkan hasil observasi pada setiap siklus.

HASIL DAN DISKUSI

Pra-siklus

Tahap pra-siklus dilakukan untuk mengetahui kondisi awal belajar murid sebelum diterapkannya pendekatan pembelajaran berdiferensiasi berbasis *problem-based learning*. Data awal dihimpun melalui tes diagnostik yang diberikan kepada 28 murid kelas V SDN Cijantung 02 pada materi pecahan. Hasil tes diagnostik disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Belajar Murid pada Tahap Pra-siklus

Deskripsi	Hasil tes
Nilai rata-rata murid	64,6
Skor tertinggi	90
Skor terendah	40
Jumlah murid tuntas	12
Jumlah murid tidak tuntas	16
Persentase murid tuntas	42,8%
Persentase murid tidak tuntas	57,2%

Berdasarkan tabel 1, hasil tes diagnostik menunjukkan bahwa dari 28 murid, sebanyak 12 murid (42,8%) telah mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), sedangkan 16 murid (57,2%) belum mencapai KKTP. Nilai rata-rata kelas pada tahap pra-siklus sebesar 64,6, dengan skor tertinggi 90 dan skor terendah 40. Data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar murid masih mengalami kesulitan dalam mencapai kriteria ketuntasan pada materi pecahan. Kondisi tersebut menjadi dasar dilaksanakannya tindakan perbaikan melalui penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis *problem-based learning* yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kesiapan belajar murid.

Siklus I

Pelaksanaan dan Hasil Siklus I

Pada siklus I, pembelajaran mulai menerapkan pembelajaran berdiferensiasi diferensiasi yang berfokus pada proses dan konten melalui pengelompokan murid berdasarkan tingkat kesiapan belajarnya. Kelompok A terdiri atas murid yang memerlukan pendampingan secara intensif, kelompok B terdiri atas murid yang sedang berkembang dengan bantuan, dan kelompok C terdiri atas murid yang telah menguasai kemampuan berhitung. Pengelompokan tersebut digunakan sebagai dasar dalam pemberian *scaffolding* (bantuan bertahap) dan LKPD berlevel yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar masing-masing kelompok. Berikut rekapitulasi hasil belajar murid pada siklus I:

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Belajar Murid pada Tahap Siklus I

Deskripsi	Hasil tes
Nilai rata-rata murid	71,47
Skor tertinggi	95
Skor terendah	40
Jumlah murid tuntas	19
Jumlah murid tidak tuntas	9
Persentase murid tuntas	67,8%
Persentase murid tidak tuntas	32,2%

Setelah pelaksanaan tindakan pada siklus I, hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dibandingkan dengan tahap pra-siklus. Nilai rata-rata kelas mengalami peningkatan dari 64,6 pada pra-siklus menjadi 71,47 pada siklus I. Jumlah murid yang mencapai KKTP juga meningkat dari 12 murid (42,8%) menjadi 19 murid (67,8%), sedangkan jumlah murid yang belum mencapai KKTP menurun dari 16 murid (57,2%) menjadi 9 murid (32,2%) Meskipun terjadi peningkatan hasil belajar, hasil pada siklus I belum menunjukkan ketercapaian indikator keberhasilan penelitian. Oleh karena itu, tindakan dilanjutkan ke siklus II dengan melakukan perbaikan berdasarkan hasil refleksi pada siklus I.

Refleksi Siklus I

Adapun hasil refleksi pada tahapan pelaksanaan siklus I pada penerapan pendekatan berdiferensiasi berbasis *problem-based learning* pada mata pelajaran matematika materi pecahan, antara lain:

1. Pada tahap pengenalan pembelajaran berdiferensiasi, beberapa murid masih belum memahami bahwa ada perbedaan perlakuan dalam pembelajaran diberikan berdasarkan kebutuhan belajar masing-masing. Hal tersebut sempat menimbulkan persepsi kurang adil, terutama ketika terdapat kelompok yang memperoleh soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda.
2. Dalam proses diskusi pembelajaran, meskipun telah diberikan proses pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar, beberapa murid masih cenderung pasif dan belum berani mengutarakan pendapat maupun menyampaikan jawaban atas pertanyaan yang diberikan.
3. Pada tahap menunjukkan hasil kerja, masih ditemukan beberapa jawaban yang belum tepat. Kondisi tersebut salah satunya disebabkan oleh pemanfaatan waktu yang belum optimal, sehingga murid belum memiliki waktu yang cukup untuk menyelesaikan dan memeriksa kembali hasil pekerjaanya.
4. Pada tahap presentasi hasil, sebagian murid masih terlihat bercanda dan kurang percaya diri untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas. Kondisi tersebut menyebabkan pelaksanaan presentasi belum berlangsung secara optimal dan suasana kelas menjadi kurang kondusif.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, meskipun masih ditemukan beberapa kendala dalam pelaksanaan pembelajaran, terutama terkait pemahaman murid terhadap penerapan pembelajaran berdiferensiasi, keterlibatan dalam diskusi, pengelolaan waktu, dan kepercayaan diri saat mempresentasikan hasil kerja. Oleh karena itu, perbaikan dilakukan pada siklus II dengan memberikan penjelasan yang lebih jelas mengenai tujuan pengelompokan berdasarkan kesiapan belajar, meningkatkan keterlibatan setiap murid dalam kelompok, dan mengoptimalkan penglolaan waktu.

Siklus II

Pelaksanaan dan Hasil Siklus II

Pada siklus II, tindakan pembelajaran diperbaiki berdasarkan hasil refleksi pada siklus I. Pembelajaran tetap menerapkan pendekatan berdiferensiasi *berbasis problem-based learning* melalui penggunaan LKPD berlevel, tetapi dipadukan dengan permainan detektif angka. Kegiatan dirancang dengan memberikan permasalahan yang harus diselesaikan oleh setiap kelompok berdasarkan angka-angka yang tersedia. LKPD pada siklus II juga dikembangkan dengan permasalahan yang lebih kontekstual dan soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Berikut tabel rekapitulasi hasil belajar murid siklus II:

Tabel 3. Rekapitulasi Pengamatan Hasil Belajar Siklus 2

Deskripsi	Hasil tes
Nilai rata-rata murid	89,10
Skor tertinggi	100
Skor terendah	60
Jumlah murid tuntas	23
Jumlah murid tidak tuntas	5
Persentase murid tuntas	82.14%
Persentase murid tidak tuntas	17,86%

Hasil evaluasi pada siklus II menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dibandingkan dengan siklus I. Berdasarkan data pada tabel, nilai rata-rata kelas meningkat dari 71,47 pada siklus I menjadi 89,10 pada siklus II. Jumlah murid yang mencapai KKTP meningkat dari 19 murid (67,8%) menjadi 23 murid (82,14), sedangkan jumlah murid yang belum mencapai KKTP menurun dari 9 murid (32,2%) menjadi 5 murid (17,86%). Skor tertinggi menjadi 100, sedangkan skor terendah meningkat dari 40 menjadi 60. Dengan demikian, persentase ketuntasan belajar pada siklus II telah mencapai 82,14% dan melampaui indikator keberhasilan penelitian sebesar 75%. Berdasarkan ketercapaian tersebut, penelitian dihentikan pada siklus II.

Refleksi Siklus II

Hasil refleksi yang didapat pada siklus II pembelajaran matematika materi pecahan dengan penerapan pendekatan berdiferensiasi berbasis *problem-based learning* dipadukan dengan permainan detektif angka, antara lain:

1. Pelaksanaan pembelajaran berlangsung lebih kondusif dibandingkan dengan siklus sebelumnya. Murid mulai memahami bahwa setiap individu memiliki kebutuhan dan kemampuan belajar yang berbeda sehingga penerapan pembelajaran berdiferensiasi dapat diterima dengan lebih baik.
2. Keterlibatan murid dalam proses pembelajaran juga mengalami peningkatan, ditunjukkan melalui keberanian dalam mengevaluasi hasil kerja teman dan menyampaikan pendapat selama kegiatan presentasi berlangsung.

Secara umum, sebagian besar murid mengalami peningkatan hasil belajar setelah diterapkannya perbaikan tindakan pada siklus II. Meskipun, masih terdapat 5 murid yang belum mencapai KKTP sehingga pendampingan lebih lanjut tetap diperlukan sesuai dengan kebutuhan belajar masing-masing.

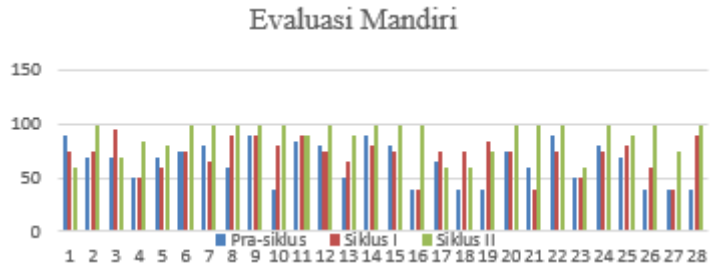
Perbandingan Hasil Belajar Pada Setiap Siklus

Perbandingan hasil belajar dilakukan untuk melihat perkembangan capaian belajar murid pada tahap pra-siklus, siklus I, dan siklus II setelah diterapkannya pembelajaran berdiferensiasi berbasis *problem-based learning* pada materi pecahan. Perbandingan dilakukan berdasarkan nilai rata-rata, skor tertinggi dan terendah, serta jumlah dan persentase murid yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Berikut disajikan perbandingan hasil belajar murid pada setiap tahap:

Tabel 4. Perbandingan Hasil Belajar Murid pada Setiap Tahap.

Deskripsi	Pra siklus	Siklus I	Siklus II
Nilai rata-rata	64,6	71,47	89,10
Skor tertinggi	90	95	100
Skor terendah	40	40	60
Jumlah murid tuntas	12	19	23
Jumlah murid tidak tuntas	16	9	5
Persentase murid tuntas	42,8%	67,8%	82.14%
Persentase murid tidak tuntas	57,2%	32,2%	17,86%

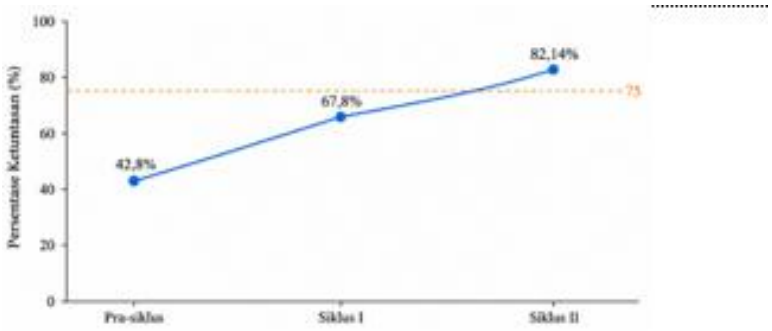
Berdasarkan tabel 4, terlihat adanya peningkatan hasil belajar murid secara bertahap dari pra-siklus hingga siklus II. Nilai rata-rata kelas meningkat dari 64,6 pada pra-siklus menjadi 71,47 pada siklus I, kemudian meningkat menjadi 89,10 pada siklus II. Peningkatan nilai rata-rata menunjukkan adanya perkembangan capaian belajar setelah tindakan pembelajaran diberikan pada setiap siklus. Perkembangan hasil belajar juga terlihat pada capaian masing-masing belajar murid. Berikut disajikan hasil evaluasi mandiri murid pada setiap tahapan siklus:



Gambar 2. Hasil Evaluasi Mandiri Murid pada Setiap Tahapan Siklus

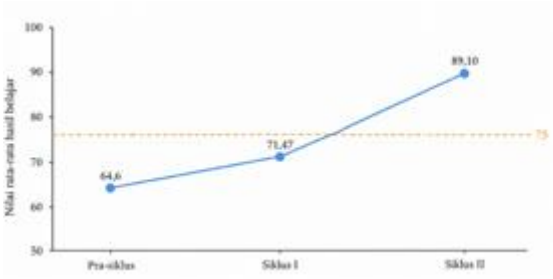
Berdasarkan gambar 4, menunjukkan perbandingan nilai dari 28 murid pada tahap pra-siklus, siklus I, dan siklus II. Secara umum, nilai murid mengalami peningkatan setelah penerapan tindakan. Pada tahap pra-siklus masih terdapat variasi nilai yang cukup besar, dengan beberapa murid memperoleh nilai di bawah KKTP. Pada siklus I, sebagian besar murid mulai menunjukkan peningkatan nilai, meskipun masih terdapat murid yang belum mencapai KKTP. Peningkatan terlihat lebih jelas pada siklus II, ketika sebagian besar nilai murid berada pada rentang yang lebih tinggi dibandingkan dua tahap sebelumnya.

Selain perkembangan nilai secara individual, peningkatan juga terlihat pada persentase ketuntasan belajar. Pada tahap pra-siklus, dari 28 murid terdapat 12 murid (42,8%) yang mencapai KKTP, sedangkan 16 murid (57,2%) belum mencapai KKTP. Pada siklus I, jumlah murid yang mencapai KKTP meningkat menjadi 19 murid (67,8%), sedangkan murid yang belum mencapai KKTP berkurang menjadi 9 murid (32,2%). Selanjutnya, pada siklus II, jumlah murid yang mencapai KKTP meningkat menjadi 23 murid (82,14%), sementara murid yang belum mencapai KKTP berkurang menjadi 5 murid (17,86%).



Gambar 3. Peningkatan persentase ketuntasan belaajr dari pra-siklus hingga siklus II

Persentase ketuntasan meningkat sebesar 25 poin dari pra-siklus ke siklus I, kemudian meningkat kembali sebesar 14,34 pojn dari siklus I ke siklus II. Dengan demikian, persentase ketuntasan pada siklus II mencapai 82,14%, sehingga telah melampaui indikator keberhasilan penelitian sebesar 75%. Peningkatan juga ditunjukkan oleh nilai rata-rata hasil belajar sebagaimana disajikan pada gambar.



Gambar 4. Perbandingan nilai rata-rata dari tahap pra-siklus hingga siklus II

Nilai rata-rata meningkat sebesar 6,87 poin dari pra-siklus ke siklus I dan meningkat sebesar 17,63 poin dari siklus I ke siklus II. Peningkatan yang lebih besar pada siklus II menunjukkan adanya perkembangan capain belajar yang lebih optimal setelah dilakukan perbaikan tindakan berdasarkan hasil refleksi pada siklus I.

Secara keseluruhan, perbandingan ketiga tahap menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis *problem-based learning* diikuti oleh peningkatan nilai rata-rata dan ketuntasan belajar murid dari pra-siklus hingga siklus II. Ketuntasan klasikal pada siklus II telah mencapai indikator keberhasilan penelitian, sehingga tindakan penelitian dihentikan pada siklus II.

Diskusi

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika setelah diterapkannya pembelajaran berdiferensiasi berbasis *problem-based learning* pada materi pecahan. Nilai rata-rata hasil belajar meningkat dari 64,60 pada tahap pra-siklus menjadi 71,47 pada siklus I dan 89,10 pada siklus II. Peningkatan juga terlihat pada ketuntasan belajar, yiatu dari 42,8% pada pra-siklus menjadi 67,8% pada siklus I dan 82,14% pada siklus II. Dengan demikian, ketuntasan klasikal pada siklus II telah melampaui indikator keberhasilan penelitian sebesar 75%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa perbaikan pembelajaran yang dilakukan secara bertahap melalui refleksi pada setiap siklus dapat membantu meningkatkan capaian belajar murid.

Peningkatan hasil belajar tersebut berkaitan dengan penerapan pembelajaran berdiferensiasi yang memberikan kesempatan kepada murid untuk memperoleh pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan kesiapan belajarnya. Dalam penelitian ini, diferensiasi diterapkan melalui pengelompokkan berdasarkan kesiapan belajar, penggunaan LKPD berlevel, dan pemberian scaffolding kepada murid yang memerlukan pendampingan. Pengaturan tersebut memungkinkan murid memperoleh dukungan yang berbeda sesuai dengan kondisi belajarnya sehingga proses pembelajaran tidak diberikan secara seragam kepada seluruh murid. Temuan ini sejalan dengan

penelitian Nazilatun & Purnomo (2023) yang menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi pada pembelajaran matematika sekolah dasar dapat meningkatkan ketuntasan belajar dari 66,67% pada siklus I menjadi 80,96% pada siklus II.

Temuan ini sejalan dengan Muslimin et al (2022), yang melaporkan peningkatan ketuntasan hasil belajar melalui pembelajaran berdiferensiasi dengan model Problem-based learning, dari 92% pada siklus I menjadi 96% pada siklus II. Hasil tersebut memberi dukungan bagi penggunaan kombinasi diferensiasi dan PBL, meskipun konteks peserta dan pembelajaran dalam penelitian tersebut tidak sepenuhnya sama dengan penelitian ini.

Hasil serupa juga ditemukan oleh Rosiana et al. (2024) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan hasil belajar matematika melalui pengelompokkan berdasarkan kemampuan, penyediaan materi yang bervariasi sesuai kemampuan murid, dan pendekatan yang lebih individual. Temuan tersebut memperkuat hasil penelitian ini bahwa penyesuaian pembelajaran terhadap keragaman kemampuan murid dapat memberikan ruang belajar yang lebih sesuai dengan kebutuhan masing-masing murid. Pada tingkat kajian yang lebih luas, Kurniawan et al. (2025) melalui tinjauan sistematis terhadap 12 artikel terpilih dari publikasi tahun 2022–2024 menyimpulkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi berpotensi mendukung hasil belajar matematika di sekolah dasar dan dapat dipadukan dengan model pembelajaran lain.

Selain penerapan diferensiasi, peningkatan hasil belajar dalam penelitian ini juga berkaitan dengan penggunaan *problem-based learning*. Model tersebut memberikan kesempatan kepada murid untuk belajar melalui permasalahan yang harus dianalisis dan diselesaikan secara aktif. Dalam pelaksanaanya, murid tidak hanya menerima penjelasan mengenai konsep pecahan, tetapi juga terlibat dalam diskusi, penyelidikan, penyelesaian masalah, dan penyajian hasil kerja. Kondisi tersebut memberikan kesempatan kepada murid untuk menggunakan konsep matematika dalam situasi yang lebih bermakna. Penelitian Utami (2021) menunjukkan bahwa penerapan *problem-based learning* pada pembelajaran matematika sekolah dasar dapat meningkatkan nilai rata-rata hasil belajar dari 67,30 pada pra-siklus menjadi 75,38 pada siklus I dan 85,77 pada siklus II.

Penelitian yang lebih besar pada siklus II dalam penelitian ini juga menunjukkan pentingnya proses refleksi dalam penelitian tindakan kelas. Pada siklus I, masih ditemukan beberapa kendala, seperti adanya murid yang belum memahami tujuan pengelompokan berdasarkan kesiapan belaajr, keterlibatan yang belum merata dalam diskusi, keterbatasan waktu, dan kurangnya kepercayaan diri ketika menyampaikan hasil kerja. Berdasarkan hasil refleksti tersebut, tindakan pada siklus II diperbaiki melalui penjelasan yang lebih jelas mengenai pembelajaran berdiferensiasi, peningkatan keterlibatan setiap murid dalam kelompok, serta penggunaan aktivitas “Detektif Angka” dengan permasalahan yang lebih kontekstual. Perbaikan tersebut diikuti oleh peningkatan rata-rata hasil belajar dari 71,47 menjadi 89,10, dan ketuntasan belajar dari 67,8% menjadi 82,14%.

Temuan penelitian ini sejalan dengan Pratiwi et al (2024), yang menerapkan pembelajaran berdiferensiasi dengan model Problem-based learning pada pembelajaran matematika kelas V.

Penelitian tindakan kelas tersebut melaporkan peningkatan persentase ketuntasan kemampuan berpikir kritis dari 26% pada pra-siklus menjadi 44% pada siklus I dan 81% pada siklus II. Temuan ini mendukung relevansi penggabungan pembelajaran berdiferensiasi dan Problem-based learning dalam pembelajaran matematika, meskipun aspek hasil yang diukur pada penelitian tersebut adalah kemampuan berpikir kritis. Hasil tersebut memiliki kesesuaian yang kuat dengan penelitian Arisandi (2024) yang secara khusus menerapkan pembelajaran berdiferensiasi dengan model *problem-based learning* pada pembelajaran matematika. Penelitian tersebut menunjukkan peningkatan aktivitas siswa dari 75% pada siklus I menjadi 92,5% pada siklus II, sedangkan ketuntasan hasil belajar meningkat dari 76,92% menjadi 92,3%. Kesamaan tersebut menunjukkan bahwa penggabungan pembelajaran berdiferensiasi dengan *problem-based learning* berpotensi mendukung peningkatan hasil belajar sekaligus keterlibatan murid dalam pembelajaran matematika.

Temuan tersebut semakin diperkuat oleh penelitian Syiamfitri & Zen (2025) yang secara khusus mengkaji penerapan model *problem-based learning* berdiferensiasi terhadap hasil belajar matematika murid sekolah dasar. Penelitian tersebut menunjukkan bawah model PBL yang dipadukan dengan pendekatan berdiferensiasi dapat memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika. Kesamaan fokus tersebut memperkuat dugaan bahwa penerapan PBL yang disertai dengan penyesuaian pembelajaran terhadap karakteristik dan kebutuhan belajar murid dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah dasar.

Dalam penelitian ini, peningkatan hasil belajar tidak hanya terlihat dari nilai rata-rata kelas, tetapi juga dari berkurangnya jumlah murid yang belum mencapai KKTP. Meskipun demikian, masih terdapat lima murid yang belum mencapai KKTP pada akhir siklus II. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi belum berarti seluruh murid mencapai hasil yang sama, melainkan memberikan dukungan yang lebih sesuai terhadap kebutuhan belajar yang beragam. Oleh karena itu, murid yang belum mencapai KKTP tetap memerlukan pendampingan dan tindak lanjut sesuai dengan kebutuhan belajarnya.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis *problem-based learning* dapat mendukung peningkatan hasil belajar matematika murid kelas V pada materi pecahan. Pembelajaran berdiferensiasi memberikan penyesuaian terhadap kebutuhan dan kesiapan belajar murid, sedangkan *problem-based learning* memberikan pengalaman belajar melalui pemecahan masalah secara aktif. Kombinasi keduanya menjadi kekuatan utama tindakan dalam penelitian ini, karena murid memperoleh dukungan belajar yang sesuai sekaligus memiliki kesempatan untuk menerapkan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah. Meskipun demikian, hasil penelitian ini perlu dipahami dalam konteks penelitian tindakan kelas pada satu kelas, sehingga temuan tidak secara langsung dapat digeneralisasikan ke seluruh konteks sekolah dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan pada 28 murid kelas V SDN Cijantung 02 Pagi, penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis *problem-based learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada materi pecahan. Peningkatan terlihat dari nilai rata-rata hasil belajar yang semula 64,60 pada tahap pra-siklus menjadi 71,47 pada siklus I dan meningkat menjadi 89,10 pada siklus II. Persentase ketuntasan belajar juga meningkat dari 42,8% pada pra-siklus menjadi 67,8% pada siklus I dan 82,14% pada siklus II. Dengan demikian, ketuntasan klasikal pada siklus II telah melampaui indikator keberhasilan penelitian yang ditetapkan sebesar 75%.

Penerapan pembelajaran berdiferensiasi memberikan kesempatan kepada murid untuk memperoleh dukungan belajar berdasarkan kesiapan dan kebutuhan belajarnya melalui pengelompokan, penggunaan LKPD berlevel, dan pemberian *scaffolding.* Sementara itu, penerapan *problem-based learning* mendorong murid untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah, diskusi, dan penyajian hasil kerja. Kombinasi keduanya tidak hanya mendukung peningkatan hasil belajar, tetapi juga mendorong keterlibatan murid dalam proses pembelajaran, keberanian menyampaikan pendapat dan kerja sama dalam kelompok.

Secara implikatif, penerapan pembelajaran berdiferensiasi *berbasis problem-based learning* dapat menjadi salah satu alternatif bagi guru dalam merancang pembelajaran matematika yang lebih responsif terhadap keragaman kesiapan belajar murid. Penerapan strategi tersebut perlu disertai dengan perencanaan yang matang, pengelolaan waktu yang baik, dan pemberian pendampingan yang sesuai agar setiap murid memperoleh kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Meskipun ketuntasan klasikal telah mencapai indikator keberhasilan, masih terdapat 5 murid yang belum mencapai KKTP pada akhir siklus II. Oleh karena itu, guru disarankan memberikan tindak lanjut berupa pendampingan dan pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan murid yang belum mencapai KKTP. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penerapan pembelajaran berdiferensiasi berbasis *problem-based learning* pada materi matematika atau jenjang kelas yang berbeda dengan melibatkan subjek penelitian yang lebih luas dan waktu pelaksanaan yang lebih panjang. Penelitian selanjutnya juga dapat mengkaji pengaruh penerapan kombinasi tersebut terhadap aspek lain, seperti kemampuan pemecahan masalah, motivasi belajar, keterlibatan, dan kemandirian belajar murid.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan selama pelaksanaan penelitian ini.

REFERENSI

Ahdhianto, E., Marsigit, Haryanto, & Nurfauzi, Y. (2020). Improving fifth-grade students' mathematical problem-solving and critical thinking skills using problem-based learning. *Universal Journal of Educational Research*, *8*(5), 2012–2021. https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080539

Alimuddin, J. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL*, *4*(02), 67–75.

Anggraini, Y. (2021). Analisis Persiapan Guru dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(4), 2415–2422. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1241

Arisandi, O. R. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Model Problem-based learning. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, *8*(1), 243–262. https://doi.org/10.26811/didaktika.v8i1.1286

Fajrin, C. A. S., & Darmawati, D. M. (2024). Think Pair Share Learning Assisted By Wordwall On Mathematics Learning Outcomes. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, *38*(2), 116–125. https://doi.org/10.21009/pip.382.1

Fitriyah, & Bisri, M. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi Berdasarkan Keragaman dan Keunikan Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, *9*(2). http://journal.unesa.ac.id/index.php/PD

Harefa, D. (2023). The Relationship Between Students' Interest In Learning and Mathematics Learning Outcomes. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, *2*(2). https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Afore

Hidayati, P., Syafrizal, & Fadriati. (2023). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Journal Limas PGMI*, *4*(1). http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/limaspgmi

Kurniawan, B., Sutopo, A., & Widyasari, C. (2025). Dampak Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, *10*(1), 836–844. https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i1.1337

Malikah, S., Winarti, W., Ayuningsih, F., Nugroho, M. R., Sumardi, S., & Murtiyasa, B. (2022). Manajemen Pembelajaran Matematika pada Kurikulum Merdeka. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, *4*(4), 5912–5918. https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3549

Mira, Sabilah, A., Royani, S., Sopiah, Sahriani, S., Rahmi, Siregar, P. S., & Marta, E. (2021). *Pembelajaran Daring Terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar*. *9*(2), 351–357. https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD

Muslimin, Hirza, B., Nery, R. S., Yuliani, R. E., Heru, Supriadi, A., Desvitasari, T., & Khairani, N. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Mewujudkan Merdeka Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*. http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jpmrafa

Naldi, W., Suryadi, Anggia, G. R., Herman, T., & Dwiana, R. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis Rancangan Understanding by Design (UbD) terhadap Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *JIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, *6*(7). http://Jiip.stkipyapisdompu.ac.id

Nazilatun, & Purnomo, H. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, *09*(03).

Pratiwi, S. D., & Wardani, K. W. (2024). *Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Model Problem-based learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 5*. (9(2)).

Raharjo, I., Rasiman, & Untari, M. F. A. (2021). Fokus Kesulitan Belajar Matematika Ditinjau dari Peserta Didik. *Journal for Lesson and Learning Studies*, *4*(1), 96–101.

Rosiana, I., Sulianto, J., & Noer, H. (2024). Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas III di SD Negeri Sawah Besar 01. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, *10*(4).

Syiamfitri, L., & Zen, Z. (2025). Pengaruh Penerapan Model Problem-based learning Berdiferensiasi terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, *09*(01). https://doi.org/10.24036/jippsd.v9i1

Tulak, H., Salu, B., & Liling, L. T. (2024). *Penerapan Model Problem-based learning Berbantuan Baamboozle untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar*.

Utami, N. F., Salam, R., & Hamkah, M. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Problem-based learning di Sekolah Dasar. *Global Science Education Journal*, *3*(2).

Wiryana, R., & Alim, J. A. (2023). Permasalahan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, *2*(3), 271–277. https://doi.org/10.33578/kpd.v2i3.187

Zainudin, & Ubabuddin. (2023). *Ranah Kognitif, Afektif Dan Psikomotorik Sebagai Objek Evaluasi Hasil Belajar Peserta Didik*.