



ELSE (ELEMENTARY SCHOOL EDUCATION JOURNAL):
JURNAL PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN SEKOLAH DASAR
<http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/pgsd/index>

Letter of Acceptance
5/II.3/ELSE-PGSD/FKIP/F/XII/2025

Dear Dille Shabilla, Zikra Hayati

The undersigned is the Editor in Chief of the Elementary School Education Journal, Elementary School Teacher Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University of Surabaya, explaining that:

Authors: Dille Shabilla, Zikra Hayati
With the article entitled: PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS
PROBLEM LEARNING PADA MATERI PECAHAN

The article has been accepted with major revisions and we will do our best to publish it in
Volume 9 Number 2 of 2025.

Thank you for considering to publish your valuable work in our journal.

Sincerely,

Ishmatun Naila, S.Si., M.Pd.
Editor in Chief



ELSE (Elementary School
Education Journal)

Published: XX-XX-XXXX

DOI

<http://dx.doi.org/10.30651/else.v7i1.xxxx>

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI PECAHAN DI SEKOLAH DASAR

Dille Shabilla^{1*}, Zikra Hayati²,

Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh¹

Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi pecahan kelas V SDN 24 Banda Aceh yang layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, dan Implementation*. Subjek penelitian terdiri atas 18 peserta didik kelas V dan 1 guru SDN 24 Banda Aceh. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui lembar validasi ahli materi dan ahli bahasa serta angket respon guru dan peserta didik. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan menghitung persentase tingkat kelayakan dan kepraktisan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi oleh ahli materi memperoleh skor rata-rata sebesar 68,33% dengan kategori layak digunakan dengan revisi, sedangkan validasi oleh ahli bahasa memperoleh skor sebesar 80,83% dengan kategori layak. Revisi dilakukan berdasarkan saran validator untuk menyempurnakan tujuan pembelajaran, konteks materi, dan aspek kebahasaan. Hasil uji kepraktisan menunjukkan respon guru dan peserta didik dengan persentase sebesar 89% yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis PBLR pada materi pecahan layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan uji efektivitas pada skala yang lebih luas guna mengetahui pengaruh bahan ajar terhadap hasil belajar peserta didik.



This is an open access
article under the
[Creative Commons
Attribution-ShareAlike
4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

OPEN ACCESS

e-ISSN 2597-4122
(Online)
p-ISSN 2581-1800
(Print)

*Correspondence:

Dille Shabilla
210209174@student.ar-raniry.ac.id

Received: XX-XX-XXXX

Accepted: XX-XX-XXXX

Kata Kunci: Bahan Ajar, *Problem Based Learning*, Pecahan

Abstract

This study aimed to develop mathematics teaching materials based on Problem Based Learning (PBL) on fractions for Grade V students at SDN 24 Banda Aceh that are valid and practical for classroom use. This research employed a research and development method using the ADDIE model, which consists of the Analysis, Design, Development, and Implementation stages. The research subjects were 18 fifth-grade students and one classroom teacher at SDN 24 Banda Aceh. Data were collected through material expert validation sheets, language expert validation sheets, and response questionnaires from teachers

and students. The data were analyzed using descriptive statistics by calculating the percentage of validity and practicality.

The results showed that validation by material experts obtained an average score of 68.33%, categorized as valid with revision, while validation by language

experts obtained an average score of 80.83%, categorized as highly valid. Revisions were made based on experts' suggestions to improve learning objectives, contextual relevance, and language clarity. Furthermore, the practicality test results indicated that teacher and student responses reached a percentage of 89%, which falls into the very practical category.

In conclusion, the PBL-based teaching materials on fractions are valid and practical for use in elementary school mathematics learning. Future studies are recommended to conduct effectiveness testing on a broader scale to obtain a more comprehensive understanding of their impact on students' learning outcomes.

Keywords: Teaching Materials, Problem-Based Learning, Fractions

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan interaksi aktif antara pendidik dan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Guru tidak hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik sesuai dengan kebutuhan dan karakteristiknya (Indriyani, 2019). Dalam konteks tersebut, bahan ajar menjadi komponen penting karena dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri, memahami materi secara utuh, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis (Yu & Zin, 2023).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas V SDN 24 Banda Aceh, pembelajaran matematika masih didominasi penggunaan buku paket dari pemerintah sebagai satu-satunya sumber belajar. Buku tersebut menyajikan materi pecahan secara umum dan prosedural tanpa integrasi model pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah. Guru cenderung menyampaikan isi buku secara langsung tanpa variasi strategi pembelajaran, sehingga peserta didik kurang terlibat aktif. Kondisi ini berdampak pada rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami soal cerita, berpikir kritis, dan menyelesaikan masalah kontekstual.

Materi pecahan merupakan salah satu materi matematika yang relatif sulit bagi peserta didik sekolah dasar karena menuntut pemahaman konsep abstrak tentang bagian dari keseluruhan. Kesulitan tersebut semakin meningkat apabila pembelajaran tidak dikaitkan dengan konteks nyata yang dekat dengan pengalaman peserta didik. Anggreni dan Agustika (2022) menyatakan bahwa rendahnya pemahaman konsep pecahan dipengaruhi oleh kurangnya penggunaan bahan ajar yang kontekstual dan interaktif.

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan saat ini belum terintegrasi dengan model pembelajaran berbasis masalah, sehingga belum memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Peserta didik kurang terbiasa mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata dan belum terlatih berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan bahan ajar yang mampu menghadirkan pembelajaran kontekstual dan berpusat pada peserta didik.

Model *Problem Based Learning* (PBL) dinilai relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut. PBL menempatkan masalah nyata sebagai titik awal pembelajaran dan mendorong peserta didik untuk aktif mengamati, menganalisis, berdiskusi, serta

menarik kesimpulan secara sistematis (Mawardi & Misla, 2020; Elvionika et al., 2023). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis PBL efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah, dan keterampilan berpikir kritis peserta didik (Ramandani et al., 2023; Abdullah & Munawwaroh, 2024).

Selain itu, pengembangan bahan ajar berbasis PBL sejalan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berpusat pada peserta didik serta penguatan kompetensi berpikir tingkat tinggi. Bahan ajar yang terstruktur dan terintegrasi dengan PBL juga dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran secara lebih sistematis dan bermakna.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan pengembangan bahan ajar matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi pecahan di SDN 24 Banda Aceh. Bahan ajar ini diharapkan mampu meningkatkan keaktifan peserta didik, menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, serta membantu peserta didik memahami konsep pecahan melalui konteks nyata secara sistematis dan bermakna.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan menggunakan model ADDIE (Sugiyono, 2019). Berbeda dengan penelitian pendidikan pada umumnya, penelitian pengembangan berfokus pada pembuatan produk yang didasarkan pada hasil temuan di lapangan, kemudian melalui proses revisi agar produk tersebut dapat digunakan secara optimal.

Tahap analisis (*Analysis*) merupakan proses pengumpulan informasi di lapangan melalui kegiatan observasi dan wawancara. Hasil analisis menunjukkan bahwa sumber belajar yang digunakan guru masih terbatas

pada buku paket dari pemerintah yang belum memuat materi pecahan secara menyeluruh. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, kurang terlatih dalam berpikir kritis, serta belum optimal dalam kemampuan pemecahan masalah pada materi pecahan.

Tahap desain (*Design*) dilakukan dengan merancang bahan ajar berbasis PBL yang disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka serta hasil kajian literatur. Struktur bahan ajar yang dirancang meliputi halaman sampul, panduan penggunaan, capaian pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, modul ajar, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan soal evaluasi.

Tahap pengembangan (*Development*) merupakan tahap merealisasikan rancangan menjadi produk bahan ajar yang utuh. Pada tahap ini, produk dilengkapi dengan instrumen penilaian berupa lembar validasi dan angket respon. Validasi dilakukan oleh dua dosen ahli materi dan dua dosen ahli bahasa untuk menilai kelayakan isi dan kebahasaan. Saran dan masukan dari para validator digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan produk sebelum diimplementasikan.

Tahap implementasi (*Implementation*) dilakukan dengan mengujicobakan bahan ajar yang telah direvisi kepada guru dan peserta didik untuk memperoleh respon pengguna terhadap keterpakaian produk dalam proses pembelajaran.

Data penelitian dikumpulkan melalui lembar validasi dan angket respon. Lembar validasi digunakan untuk memperoleh penilaian dari ahli materi dan ahli bahasa terkait aspek kelayakan materi dan kebahasaan, sedangkan angket respon diberikan kepada guru dan peserta didik untuk mengetahui kelayakan produk dari segi keterpakaian. Instrumen penilaian disusun menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1–5. Data

dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase skor kelayakan menggunakan rumus

$$P = \frac{\sum i}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P = tingkat kelayakan

$\sum i$ = skor perolehan

$\sum x_i$ = skor maksimum.

Hasil perhitungan instrumen atau media pembelajaran dikategorikan berdasarkan kriteria kelayakan dan kepraktisan menurut Arikunto (2021). Kriteria kelayakan mencakup sangat layak (81–100), layak (61–80), sedang (41–60), tidak layak (21–40), dan sangat tidak layak (0–20). Sedangkan penilaian kepraktisan dilakukan untuk mengetahui kemudahan penggunaan dan penerapannya dalam proses pembelajaran. Penilaian ini dilakukan oleh guru atau responden yang relevan menggunakan skala Likert, kemudian dihitung menjadi skor persentase dan dikategorikan menjadi sangat praktis (81–100), praktis (61–80), cukup praktis (41–60), kurang praktis (21–40), dan tidak praktis (0–20). Kategori-kategori tersebut digunakan untuk menilai sejauh mana media pembelajaran dapat diterapkan secara efektif, mudah digunakan, dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

kritis, serta membiasakan peserta didik menyelesaikan masalah secara sistematis dan bermakna.

Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis*, *Design*, *Development*, dan *Implementation*. Tahap *Evaluation* tidak dilaksanakan secara menyeluruh karena penelitian ini difokuskan pada pengembangan dan uji kelayakan bahan ajar. Selain itu, keterbatasan waktu pelaksanaan penelitian menjadi salah satu pertimbangan sehingga evaluasi efektivitas pembelajaran secara mendalam belum dapat dilakukan. Meskipun demikian, proses evaluasi secara terbatas tetap dilakukan melalui kegiatan validasi ahli dan respon pengguna sebagai dasar untuk menilai kelayakan dan keterpakaian produk yang dikembangkan. Setiap tahap dilaksanakan secara berurutan dan saling berkaitan untuk menghasilkan produk bahan ajar yang layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran matematika sekolah dasar, khususnya pada materi pecahan.

Pembahasan hasil penelitian selanjutnya akan diuraikan secara rinci pada setiap tahapan pengembangan, mulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan bahan ajar, proses pengembangan dan validasi produk, hingga tahap implementasi bahan ajar dalam pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, peserta didik sekolah dasar membutuhkan bahan ajar yang terintegrasi dengan model *Problem Based Learning* (PBL) agar lebih mudah memahami konsep pecahan melalui konteks nyata yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan bahan ajar berbasis PBL pada materi pecahan di SDN 24 Banda Aceh yang diarahkan untuk meningkatkan keaktifan belajar, menumbuhkan keterampilan berpikir

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pembelajaran Matematika di kelas V SDN 24 Banda Aceh masih didominasi oleh pendekatan konvensional. Guru menggunakan buku paket sebagai satu-satunya sumber belajar dan belum memanfaatkan LKPD sebagai media pendukung pembelajaran. Proses pembelajaran berpusat pada penjelasan guru, sementara peserta didik cenderung pasif

sebagai penerima informasi. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya keterlibatan aktif peserta didik selama pembelajaran berlangsung.

Hasil wawancara dengan guru kelas mengungkapkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi pecahan, terutama ketika dihadapkan pada soal cerita dan permasalahan kontekstual. Peserta didik belum terbiasa mengaitkan konsep pecahan dengan situasi nyata di lingkungan sekitar sehingga kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu, guru menyampaikan bahwa belum tersedia bahan ajar yang secara khusus dirancang untuk mendukung pembelajaran berbasis masalah dan melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Temuan tersebut menunjukkan adanya kebutuhan akan bahan ajar yang mampu mendorong keaktifan peserta didik, melatih keterampilan berpikir kritis, serta membiasakan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan nyata secara sistematis. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan bahan ajar berbasis PBL pada materi pecahan agar pembelajaran matematika menjadi lebih kontekstual, bermakna, dan berpusat pada peserta didik.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

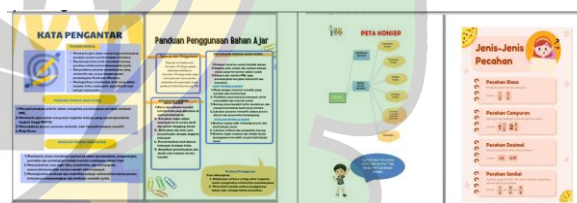
Pada tahap desain, peneliti menelaah Kurikulum Merdeka dan capaian pembelajaran, kemudian merancang bahan ajar berbasis PBL yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Bahan ajar dirancang dengan alur pembelajaran berbasis masalah yang meliputi penyajian masalah kontekstual, kegiatan diskusi kelompok, refleksi, serta evaluasi pembelajaran.

Materi pecahan disusun secara sistematis, meliputi pengenalan pecahan,

perbandingan, pengurutan, dan penyelesaian masalah pecahan dalam konteks kehidupan sehari-hari, seperti pembagian makanan dan pengukuran panjang benda. Penyajian materi dikaitkan dengan pengalaman nyata peserta didik untuk membantu membangun pemahaman konsep secara konkret sebelum menuju pemahaman yang lebih abstrak.

Desain awal bahan ajar dibuat dengan tampilan yang menarik, penggunaan bahasa yang sederhana, serta penyertaan ilustrasi yang relevan dengan dunia peserta didik. Perancangan ini bertujuan untuk meningkatkan minat belajar, mendorong keterlibatan aktif peserta didik, serta membantu peserta didik mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata secara bermakna.

Desain awal bahan ajar yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 1. Bahan Ajar Sebelum di Validasi

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan (*Development*), desain bahan ajar direalisasikan menjadi produk yang siap diuji kelayakannya. Proses pengembangan dilakukan melalui validasi oleh dua ahli materi dan dua ahli bahasa menggunakan skala Likert dengan rentang skor 1–5 untuk menilai aspek isi, kebahasaan, dan penyajian bahan ajar.

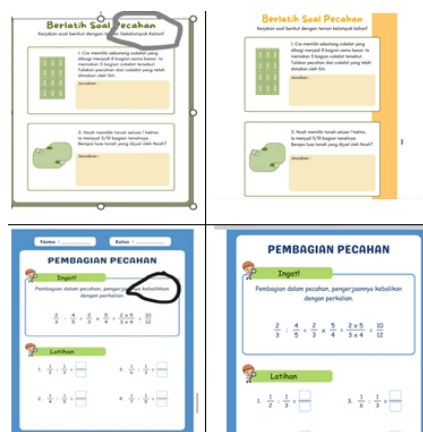
Hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan skor rata-rata sebesar 68,33%, yang termasuk dalam kategori layak digunakan dengan revisi. Penilaian ini mengindikasikan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan kompetensi pembelajaran, namun

masih memerlukan penyempurnaan. Saran yang diberikan oleh ahli materi meliputi penyusunan ulang tujuan pembelajaran agar mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap, penguatan keterkaitan materi dengan konteks etnomatematika, serta perbaikan peta konsep agar selaras dengan alur berpikir PBL.

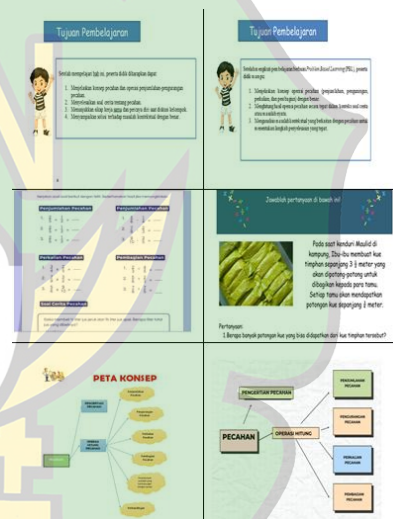
Sementara itu, hasil validasi oleh ahli bahasa memperoleh skor rata-rata sebesar 80,83%, yang termasuk dalam kategori layak. Aspek kebahasaan dinilai telah menggunakan bahasa yang komunikatif, sederhana, dan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik sekolah dasar. Adapun saran dari ahli bahasa meliputi penambahan penomoran halaman pada daftar isi, penyempurnaan redaksi tujuan pembelajaran agar lebih operasional, serta penyesuaian penyajian kalimat agar lebih konsisten dan mudah dipahami.

Selain itu, para validator juga menyarankan penambahan ilustrasi kontekstual yang menggambarkan situasi nyata, seperti pembagian makanan dan penggunaan benda sehari-hari, untuk membantu peserta didik memahami konsep pecahan secara lebih konkret. Seluruh saran dari ahli materi dan ahli bahasa dijadikan dasar dalam merevisi dan menyempurnakan bahan ajar sebelum dilanjutkan ke tahap implementasi. Temuan ini konsisten dengan penelitian Ramandani et al (2023) yang menyatakan bahwa bahan ajar berbasis PBL memiliki validitas tinggi karena menekankan keterlibatan aktif siswa dan pembelajaran kontekstual. Demikian pula, hasil penelitian Elvionika et al (2023) menunjukkan bahwa LKS berbasis PBL pada materi pecahan memperoleh tingkat validitas dan kepraktisan di atas 90%, menandakan bahwa model ini sesuai untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Hasil validasi ahli bahasa dan ahli materi, sebelum dan sudah diperbaiki dapat dilihat pada gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Bahan Ajar Sebelum dan Sesudah di Validasi Ahli Bahasa



Gambar 3. Bahan Ajar Sebelum dan Sesudah di Validasi Ahli Materi

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas terhadap 19 peserta didik kelas V dan 1 guru SDN 24 Banda Aceh. Implementasi bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan penggunaan bahan ajar berbasis PBL dalam pembelajaran matematika pada materi pecahan. Pada tahap ini, bahan ajar digunakan secara langsung dalam proses pembelajaran sesuai dengan tahapan PBL, mulai dari penyajian masalah kontekstual, diskusi kelompok, hingga penyampaian hasil pemecahan masalah.

Hasil observasi selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa peserta didik terlibat aktif pada setiap tahapan PBL. Peserta didik tampak lebih antusias dalam memahami permasalahan, berdiskusi dengan teman sekelompok, serta menyampaikan hasil pemikiran mereka. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan diskusi dan membantu peserta didik apabila mengalami kesulitan. Temuan ini menunjukkan bahwa bahan ajar dapat diimplementasikan dengan baik dan mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Hasil ini sejalan dengan penelitian Nisa' et al (2023) yang menemukan bahwa penerapan PBL mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar siswa dibandingkan dengan metode konvensional. Penelitian Stiadi (2025) juga menunjukkan bahwa penggunaan PBL berpengaruh positif terhadap prestasi belajar matematika karena mendorong siswa berpikir kritis dan aktif dalam proses pembelajaran.

Uji Kepraktisan Bahan Ajar

Uji kepraktisan bahan ajar diperoleh melalui angket respon yang diberikan kepada 19 peserta didik dan 1 guru setelah pelaksanaan uji coba terbatas. Data respon dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase skor yang diperoleh dibandingkan dengan skor maksimum. Hasil analisis menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap penggunaan bahan ajar berbasis PBL memperoleh persentase sebesar 89%, yang termasuk dalam kategori sangat praktis.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar dinilai mudah digunakan, memiliki tampilan menarik, serta membantu peserta didik memahami konsep pecahan dengan lebih baik. Penyajian permasalahan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari membuat pembelajaran lebih menyenangkan serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan aktif peserta didik.

Respon guru juga menunjukkan penilaian yang positif terhadap kepraktisan bahan ajar. Guru menilai bahwa bahan ajar memberikan panduan yang jelas dalam melaksanakan pembelajaran berbasis PBL, sehingga memudahkan pengelolaan kelas dan pengarahan diskusi. Struktur bahan ajar yang sistematis juga membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih terarah dan efektif.

Berdasarkan hasil uji kepraktisan tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis PBL pada materi pecahan tidak hanya layak secara teoritis, tetapi juga praktis digunakan dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Temuan ini memperkuat hasil validasi ahli dan menunjukkan bahwa produk pengembangan telah memenuhi tujuan penelitian.

Pembahasan

Kesesuaian Bahan Ajar Berbasis PBL dengan Karakteristik Peserta Didik Sekolah Dasar

Pengembangan bahan ajar berbasis PBL pada materi pecahan menunjukkan kesesuaian yang kuat dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, peserta didik membutuhkan pembelajaran yang melibatkan konteks nyata dan pengalaman langsung. Oleh karena itu, bahan ajar yang dikembangkan menyajikan permasalahan kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, seperti pembagian makanan dan penggunaan ukuran sederhana, sehingga membantu peserta didik memahami konsep pecahan secara bertahap dan bermakna.

Kesesuaian tersebut tercermin dari respon peserta didik selama pembelajaran, di mana mereka mampu mengaitkan permasalahan yang disajikan dengan pengalaman pribadi. Peserta didik tidak hanya berfokus pada hasil akhir perhitungan, tetapi juga pada proses

memahami dan menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis PBL efektif dalam menjembatani konsep abstrak matematika dengan realitas yang dialami peserta didik.

Selain itu, penggunaan bahasa yang sederhana dan ilustrasi yang relevan turut meningkatkan keterpahaman materi. Penyajian yang komunikatif dan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik memudahkan mereka mengikuti alur pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan pendapat Mawardi dan Mislal (2020) yang menyatakan bahwa bahan ajar yang disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif peserta didik akan lebih efektif dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

Keterlibatan aktif peserta didik selama pembelajaran juga menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis PBL mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan partisipatif. Peserta didik terlibat dalam diskusi kelompok, mengemukakan pendapat, dan berlatih berpikir logis melalui pemecahan masalah. Dengan demikian, bahan ajar berbasis PBL pada materi pecahan dinilai telah sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik sekolah dasar serta berkontribusi positif terhadap kualitas proses pembelajaran matematika di kelas V.

Validitas Bahan Ajar Berbasis *Problem Based Learning*

Validitas bahan ajar merupakan indikator utama kelayakan produk pengembangan sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran. Pada penelitian ini, validitas bahan ajar dinilai melalui validasi ahli materi dan ahli bahasa. Hasil validasi menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis PBL telah memenuhi kriteria kelayakan dari aspek isi dan kebahasaan, meskipun pada tahap awal masih memerlukan penyempurnaan

terbatas. Validasi ahli materi menunjukkan bahwa materi pecahan telah selaras dengan kompetensi dan tujuan pembelajaran serta tersusun sistematis sesuai tahapan PBL. Namun, validator menekankan perlunya pendalaman materi dan penguatan konteks permasalahan agar lebih dekat dengan pengalaman nyata peserta didik. Masukan ini berperan penting dalam meningkatkan kualitas konseptual bahan ajar.

Sementara itu, validasi ahli bahasa menunjukkan kategori sangat layak. Bahasa yang digunakan dinilai komunikatif, jelas, dan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik sekolah dasar. Kejelasan instruksi pada setiap aktivitas PBL juga mendukung kelancaran proses pembelajaran.

Revisi yang dilakukan berdasarkan saran validator memperkuat keterpaduan antara materi, aktivitas, dan tujuan pembelajaran. Sejalan dengan Ramandani et al. (2023), proses validasi ahli berfungsi sebagai kontrol mutu untuk memastikan bahan ajar benar-benar layak digunakan. Dengan demikian, bahan ajar berbasis PBL yang dikembangkan memiliki validitas yang memadai sebagai pendukung pembelajaran matematika yang berkualitas di sekolah dasar.

Kepraktisan Bahan Ajar dalam Proses Pembelajaran

Kepraktisan bahan ajar dapat dilihat dari kemudahan penggunaan serta respon pengguna terhadap produk yang dikembangkan. Berdasarkan hasil angket respon peserta didik dan guru, bahan ajar berbasis PBL memperoleh kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar tidak hanya layak secara teoritis, tetapi juga dapat diterapkan secara nyata di kelas.

Peserta didik menyatakan bahwa bahan ajar mudah dipahami dan menarik untuk

digunakan. Penyajian masalah kontekstual membuat peserta didik lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran dan tidak merasa terbebani. Selain itu, langkah-langkah pembelajaran yang jelas membantu peserta didik memahami apa yang harus dilakukan pada setiap tahap PBL.

Dari sudut pandang guru, bahan ajar dinilai praktis karena memberikan panduan pembelajaran yang sistematis. Guru dapat menggunakan bahan ajar sebagai acuan dalam mengelola diskusi, membimbing siswa, serta melakukan evaluasi pembelajaran. Hal ini memudahkan guru dalam menerapkan model PBL yang sebelumnya jarang digunakan.

Kepraktisan bahan ajar juga tercermin dari keterlaksanaan pembelajaran di kelas. Seluruh tahapan PBL dapat dilaksanakan sesuai dengan perencanaan, mulai dari orientasi masalah hingga refleksi. Peserta didik dapat mengikuti alur pembelajaran tanpa mengalami kesulitan berarti.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Anggreni dan Agustika (2022) yang menyatakan bahwa bahan ajar berbasis PBL cenderung memiliki tingkat kepraktisan tinggi karena dirancang sesuai dengan kebutuhan guru dan peserta didik. Dengan demikian, kepraktisan menjadi salah satu keunggulan utama bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Pengaruh Bahan Ajar Berbasis PBL terhadap Keaktifan dan Berpikir Kritis Siswa

Penggunaan bahan ajar berbasis PBL memberikan pengaruh positif terhadap keaktifan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Selama proses pembelajaran, peserta didik terlibat secara aktif dalam mengamati masalah, berdiskusi dengan teman sekelompok, serta mempresentasikan hasil pemecahan masalah. Aktivitas ini menunjukkan

adanya perubahan pola pembelajaran dari yang semula berpusat pada guru menjadi berpusat pada peserta didik.

Keaktifan peserta didik juga terlihat dari keberanian mereka dalam mengemukakan pendapat dan bertanya ketika mengalami kesulitan. Proses diskusi kelompok memberikan ruang bagi peserta didik untuk saling bertukar ide dan belajar dari satu sama lain. Kondisi ini mendukung terciptanya pembelajaran kolaboratif yang efektif.

Selain meningkatkan keaktifan, bahan ajar berbasis PBL juga berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Peserta didik dilatih untuk menganalisis permasalahan, menentukan strategi penyelesaian, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusi. Proses ini membantu peserta didik memahami konsep pecahan secara lebih mendalam.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Abdullah dan Munawwaroh (2024) yang menyatakan bahwa PBL berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan menghadapkan siswa pada permasalahan nyata, PBL mendorong siswa untuk berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah.

Dengan demikian, bahan ajar berbasis PBL tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana untuk menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran abad ke-21.

Implikasi Pengembangan Bahan Ajar Berbasis PBL terhadap Pembelajaran Matematika

Pengembangan bahan ajar berbasis PBL memiliki implikasi yang signifikan terhadap pembelajaran matematika di sekolah dasar. Bahan ajar ini dapat menjadi alternatif solusi

untuk mengatasi permasalahan pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan kurang melibatkan peserta didik secara aktif.

Dari sisi peserta didik, bahan ajar berbasis PBL memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena materi dikaitkan dengan kehidupan nyata. Peserta didik tidak hanya memahami konsep pecahan secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya dalam konteks sederhana sehari-hari. Hal ini berpotensi meningkatkan pemahaman jangka panjang terhadap konsep matematika.

Bagi guru, bahan ajar ini dapat menjadi referensi dalam menerapkan model pembelajaran inovatif. Guru memperoleh panduan yang jelas dalam melaksanakan pembelajaran berbasis masalah, sehingga tidak lagi bergantung sepenuhnya pada metode ceramah. Dengan demikian, peran guru bergeser menjadi fasilitator yang membimbing proses berpikir peserta didik.

Secara kelembagaan, pengembangan bahan ajar berbasis PBL dapat mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berpusat pada peserta didik. Bahan ajar ini sejalan dengan tujuan kurikulum dalam mengembangkan kompetensi berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis PBL memiliki implikasi positif yang luas terhadap pembelajaran matematika di sekolah dasar. Pengembangan bahan ajar semacam ini perlu terus dilakukan dan diuji pada skala yang lebih luas agar manfaatnya dapat dirasakan secara optimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar matematika berbasis *Problem Based*

Learning (PBL) pada materi pecahan yang dikembangkan dengan model ADDIE telah memenuhi kriteria layak dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kelayakan bahan ajar dibuktikan melalui hasil validasi ahli materi dan ahli bahasa. Validasi ahli materi menunjukkan bahwa bahan ajar tergolong layak digunakan dengan revisi, sedangkan validasi ahli bahasa menunjukkan kategori sangat layak. Hasil tersebut menandakan bahwa isi, kebahasaan, dan penyajian bahan ajar telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik sekolah dasar, serta tuntutan kurikulum yang berlaku setelah dilakukan perbaikan berdasarkan saran validator.

Selain itu, hasil uji kepraktisan melalui uji coba terbatas di kelas V SDN 24 Banda Aceh menunjukkan respon yang sangat positif dari peserta didik dan guru. Bahan ajar dinilai mudah digunakan, menarik, serta membantu peserta didik memahami konsep pecahan melalui permasalahan kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian, bahan ajar berbasis PBL yang dikembangkan tidak hanya layak secara teoritis, tetapi juga praktis digunakan dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Bahan ajar ini berpotensi mendukung pembelajaran yang lebih aktif, bermakna, dan berorientasi pada proses berpikir siswa. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan uji efektivitas pada skala yang lebih luas guna mengetahui pengaruh penggunaan bahan ajar terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Dari buku

Arikunto, S. (2021). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (Edisi revisi). Jakarta: Bumi Aksara.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta (Alfabeta.).

Dari Jurnal

Abdullah, A., & Munawwaroh, F. (2024). *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Educatio*, 10(1), 155–162.

<https://doi.org/10.31949/educatio.v10i1.6313>

Anggreni, N. N. D., & Agustika, G. N. S. (2022). Pengembangan E-modul Berbasis Problem Based Learning Materi Pecahan Kelas IV di SD No. 2 Sembung. *Journal on Teacher Education*, 2(3), 35–43.

Elvionika, R., Kurniati, A., & Rahmi, D. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Pecahan SMP/MTs. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 6(2), 205. <https://doi.org/10.24014/juring.v6i2.16362>

Mawardi, & Misla. (2020). Efektifitas PBL dan Problem Solving Siswa SD Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 60–65.

Nisa', K., Nasrullah, A., Hidayat, A., Mahuda, I., & Bhat, I. A. (2023). Problem-Based Learning in Improving Problem-Solving Ability and Interest in Learning Mathematics: An Empirical Study. *International Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 1(3), 206–217. <https://doi.org/10.56855/ijmme.v1i3.725>

Ramandani, R., Lestari, N. A., Budiarto, E., & Uulaa, R. F. R. (2023). Problem Based Learning Modules in Environmental Education to Improve Problem Solving

Ability. *International Journal of Research and Community Empowerment*, 2(1), 1–13.

<https://doi.org/10.58706/ijorce.v2n1.p1-13>

Stiadi, E. (2025). The Effect of Problem-Based Learning on the Mathematics Learning Achievement of Eighth-Grade Junior High School Students. *International Journal of Research and Review*, 12(6), 785–789. <https://doi.org/10.52403/ijrr.20250686>

Yu, L., & Zin, Z. M. (2023). The critical thinking-oriented adaptations of problem-based learning models: a systematic review. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1139987>

Prosiding

Widiati R, Suranindyah YY, Haryadi T. 2014. Development of micro finance institutions model in the rural farmer groups to support sustainable agribusiness of dairy goats: A pilot study. In: Wiryawan KG, Liang JB, Takahashi J, Orskov ER, Devendra C, Toharmat T, Utama K, Kustantinah, Purnomoadi A, Manalu W, et al., editors. The role of dairy goat industry on food security, sustainable agricultural production and economic communities. Proceeding The 2nd Asian-Australasian Dairy Goat Conference. Bogor, 25-27 April. 2014. Bogor (Indonesia): Bogor Agricultural University. p. 352-354.

Dari Skripsi/Thesis/Disertasi

Kostaman T. 2013. Isolasi dan kriopreservasi primordial germ cells (PGCs) menggunakan krioprotektan DMSO untuk pembentukan germline chimera ayam Gaok [Dissertation]. [Bogor (Indonesia)]: Institut Pertanian Bogor.