



Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Masalah pada Materi Bilangan Bulat di SMPN 2 Benyuke Hulu

Neti Esi¹, Zubaidah², Mohamad Rif'at³, Sudiansyah⁴

^{1,2,3,4}Universitas Tanjungpura, Indonesia

E-mail: f2181211019@student.untan.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2024-09-07 Revised: 2024-10-27 Published: 2024-11-09 Keywords: <i>ADDIE Model;</i> <i>Problem Solving;</i> <i>Student Worksheet.</i>	This study develops and evaluates Student Worksheet (LKPD) based on a problem-solving learning model for integer material at SMP Negeri 2 Benyuke Hulu, Kabupaten Landak, Kalimantan Barat. Validation by three subject matter experts indicates the feasibility of LKPD as a teaching aid, emphasizing content, presentation, language, overall quality, and graphic aspects. Positive responses are also obtained from students regarding the clarity of writing, visual clarity, and completeness of information in LKPD. It is also considered effective in improving understanding, motivation, and interaction in mathematics learning. Trial results show that 67.56% of students achieve or exceed the Minimum Completion Criteria (KKM) after using LKPD in mathematics learning at SMP Negeri 2 Benyuke Hulu. However, about 32.43% of students have not yet reached the desired competency standards. In conclusion, this LKPD has undergone comprehensive validation and analysis, showing potential to enhance the quality of mathematics learning at SMP with a focus on problem-solving in integer material.

Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2024-09-07 Direvisi: 2024-10-27 Dipublikasi: 2024-11-09 Kata kunci: <i>Pembelajaran Sosial</i> <i>Emosional;</i> <i>Gaya Belajar;</i> <i>Gaya Belajar David Kolb;</i> <i>Kurikulum Merdeka.</i>	Penelitian ini mengembangkan dan mengevaluasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model pembelajaran pemecahan masalah untuk materi bilangan bulat di SMP Negeri 2 Benyuke Hulu, Kabupaten Landak, Kalimantan Barat. Validasi oleh tiga ahli materi menunjukkan kelayakan LKPD sebagai bahan ajar, dengan penekanan pada aspek isi, penyajian, bahasa, model pembelajaran yang digunakan, dan kegrafikan. Respons positif juga diperoleh dari peserta didik terhadap kejelasan tulisan, kejelasan visual, dan kelengkapan informasi dalam LKPD. juga dianggap efektif dalam meningkatkan pemahaman, motivasi, dan interaksi dalam pembelajaran matematika. Hasil uji coba menunjukkan bahwa 67,56% siswa mencapai atau melampaui KKM setelah menggunakan LKPD dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 2 Benyuke Hulu. Meskipun demikian, sekitar 32,43% siswa masih belum mencapai standar ketuntasan yang diinginkan. Kesimpulannya, LKPD ini telah melalui validasi dan analisis yang komprehensif, menunjukkan potensi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SMP dengan fokus pada pemecahan masalah dalam materi bilangan bulat.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan suatu Bangsa, terutama di era globalisasi yang penuh dengan dinamika kompleks (Nazaruddin, 2016). Kini, tantangan pendidikan tak lagi hanya sebatas penyampaian informasi, melainkan lebih kepada pembentukan individu yang memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan mampu menyelesaikan masalah (Darwati & Purana, 2021). Dalam konteks ini, pendidikan yang berfokus pada pemikiran kritis dan kreatif menjadi kunci dalam menghadapi berbagai tantangan global (Nanggalaupi & Suryadi, 2021).

Dalam konteks meningkatkan efektivitas pembelajaran, pengembangan instrumen seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sangat penting menurut Meishinta et al., (2023). LKPD

berfungsi sebagai alat bantu yang disusun secara khusus untuk memberikan pengalaman belajar yang terstruktur dan terukur kepada siswa (Saputri & Zulkardi, 2019). Dengan LKPD, siswa dapat mengembangkan pemahaman mereka tentang konsep bilangan bulat secara lebih mendalam (Farhana et al., 2022).

Selain itu, LKPD juga membantu dalam mengasah keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah, yang merupakan keterampilan penting dalam matematika dan kehidupan sehari-hari (Fitriyani et al., 2023). Dengan demikian, penggunaan LKPD dalam pembelajaran materi bilangan bulat di SMP menjadi strategi yang efektif untuk memastikan pembelajaran yang lebih interaktif, terarah, dan berorientasi pada pemahaman konsep (Safitri et al., 2022). Pendekatan berbasis masalah dalam

pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada materi bilangan bulat di SMP sangat penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika (Tuzzahra et al., 2020b). Pendekatan ini mempromosikan keterlibatan aktif siswa dalam memecahkan masalah kontekstual, memperkuat keterampilan berpikir kritis, dan memfasilitasi pemahaman konsep yang lebih mendalam (Dewantara et al., 2022). Melalui penyelesaian masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, siswa diberi kesempatan untuk menerapkan konsep-konsep matematika dalam konteks nyata, meningkatkan keterampilan berpikir analitis dan solusi-problematis (Widyo et al., 2020).

Dengan mempertimbangkan situasi dunia nyata, pendekatan berbasis masalah memungkinkan siswa untuk mengaitkan konsep-konsep teoritis dengan aplikasi praktis, yang memperdalam pemahaman mereka (Marnita et al., 2021). Selain itu, dengan memecahkan masalah yang kompleks, siswa juga mengembangkan rasa percaya diri dan juga kemampuan untuk menyelesaikan tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran (Afdareza et al., 2018). Dengan demikian, pendekatan berbasis masalah dalam pengembangan LKPD pada materi bilangan bulat di SMP menjadi landasan penting untuk mencapai pembelajaran matematika yang efektif dan bermakna

Penggunaan teknik-teknik yang sesuai dengan perkembangan terbaru dalam pendidikan memungkinkan penyampaian materi yang lebih efektif dan menarik bagi peserta didik (Tuzzahra et al., 2020a). Tujuan akhirnya adalah memperkaya pengalaman belajar peserta didik, meningkatkan pemahaman mereka tentang materi bilangan bulat, serta memperkuat keterampilan berpikir kritis dan analitis mereka. Dengan demikian, penelitian ini berusaha untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang mempromosikan pencapaian tujuan pembelajaran dengan lebih optimal melalui pendekatan yang inovatif dan berorientasi pada hasil (Nurlaila et al., 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD dengan metode pembelajaran yang efektif dalam memfasilitasi pemahaman konsep bilangan bulat, tetapi juga berkomitmen untuk menciptakan pendekatan pembelajaran yang responsif terhadap kebutuhan individual peserta didik. Dengan memperhitungkan beragam gaya belajar dan tingkat pemahaman, penelitian ini berusaha untuk menyusun strategi pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan karakteristik unik setiap peserta didik (Indriani et al., 2022).

Selain itu, dengan fokus pada pengembangan landasan teoritis dan praktis bagi metode pembelajaran yang inovatif dan efektif (Asnawi et al., 2023), penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep bilangan bulat serta kualitas pembelajaran matematika di tingkat SMP secara keseluruhan. Melalui pendekatan yang responsif dan berorientasi pada hasil, diharapkan hasil penelitian ini akan memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan pencapaian akademik peserta didik dan memperkuat fondasi matematika mereka untuk masa depan yang lebih cerah

Penelitian ini memusatkan perhatian pada SMPN 2 Benyuke Hulu, Kabupaten Landak, Provinsi Kalimantan Barat, sebagai subjek penelitian utama. Pemilihan sekolah ini didasarkan pada beberapa pertimbangan yang mendasar. Pertama, lokasi geografisnya yang terletak di wilayah pedalaman Kalimantan Barat, menjadikannya representasi dari tantangan utama dalam meningkatkan mutu pendidikan di daerah tersebut. Kedua, SMP ini memiliki populasi peserta didik yang signifikan, memberikan kesempatan yang luas untuk menganalisis beragam aspek dalam konteks pembelajaran matematika. Kolaborasi dengan SMPN 2 Benyuke Hulu diharapkan dapat memberikan wawasan mendalam dan solusi yang dapat diimplementasikan secara praktis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam pemahaman materi bilangan bulat.

Melalui kerjasama dengan sekolah ini, penelitian akan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang tantangan dan kebutuhan pendidikan di tingkat lokal, memungkinkan pengembangan strategi pembelajaran yang lebih relevan dan efektif (Hamdunah & Lucky Heriyanti Jufri, 2022). Diharapkan hasil penelitian ini akan memberikan dampak positif yang signifikan dalam mencapai tujuan peningkatan kualitas pendidikan matematika di SMPN 2 Benyuke Hulu dan mungkin juga dapat menjadi model yang dapat diterapkan di sekolah-sekolah lain di daerah sekitarnya.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berorientasi pada pengembangan teori, tetapi juga pada penerapan praktis untuk meningkatkan standar pendidikan matematika di Kabupaten Landak Provinsi Kalimantan Barat. Diharapkan, upaya ini akan memperkaya pengalaman belajar siswa, memperkuat pemahaman konsep matematika, dan berpotensi meningkatkan kualitas pendidikan di tingkat SMP secara signifikan (Agustina, 2019)

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan (R&D) model ADDIE yang mengacu pada prosedur Dick and Carey (1996), sebagaimana dikutip dalam Suratnu (2023), mencakup lima tahapan utama: Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Tahapan ini digunakan untuk merancang dan mengembangkan produk dengan fokus pada beberapa aspek penting. Menurut Liu & Fan (2023), tahap Analysis adalah langkah kritis dalam mengkaji tujuan penelitian dan pengembangan, mengidentifikasi kelemahan yang perlu diperbaiki, serta menemukan solusi yang tepat. Pada tahap Design, fleksibilitas memungkinkan penyesuaian terhadap kebutuhan spesifik Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), termasuk pemilihan metode, penggunaan media, dan pengembangan materi yang relevan dan menarik bagi siswa. Tahap Implementation adalah fokus utama pelaksanaan yang terorganisir secara efisien sesuai tujuan penelitian. Tahap terakhir, Evaluation, bertujuan untuk mengukur efektivitas pengembangan LKPD dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya (Kemouss et al., 2023).

Penelitian ini dilakukan dengan subjek peserta didik kelas VII A di SMP Negeri 2 Banyuke Hulu, Kabupaten Landak, Provinsi Kalimantan Barat, yang dipilih karena lokasinya yang berada di wilayah pedalaman Kalimantan Barat, mewakili tantangan dalam meningkatkan mutu pendidikan di daerah tersebut. Penelitian dilaksanakan di sekolah yang beralamat di Jalan Raya Tembawang Bale, Kecamatan Banyuke Hulu. Pemilihan SMP Negeri 2 Banyuke Hulu didasarkan pada jumlah siswa yang signifikan, memungkinkan analisis yang mendalam terhadap pembelajaran matematika, terutama pada materi bilangan bulat. Penelitian dijadwalkan pada bulan November-Desember 2023, selaras dengan semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Sebelum dimulai, koordinasi dengan Universitas Tanjungpura dan kepala sekolah SMPN 2 Banyuke Hulu akan dilakukan untuk menyelaraskan jadwal penelitian dengan jadwal pembelajaran yang ada, guna memastikan data yang valid dan relevan.

Prosedur penelitian dan pengembangan LKPD dalam penelitian ini mengacu pada pengembangan ADDIE menurut Dick and Carey (1996) dalam (Suratnu, 2023) sebagai berikut:



Gambar 1. Prosedur research dan development LKPD Bilangan Bulat bagi siswa SMP Mengacu model ADDIE Dick and Carey (1996) Hasil modifikasi

Tahap Analisis mencakup studi literatur, wawancara dengan guru, dan observasi kelas untuk memahami kebutuhan pengembangan LKPD berbasis masalah pada materi bilangan bulat. Tahap Design menggunakan hasil analisis untuk menyusun LKPD yang mendukung pemikiran kritis dan kreatif, lengkap dengan panduan pengguna. Pada Tahap Development, LKPD dan materi pendukung dikembangkan, divalidasi, serta diuji coba. Tahap Implementation melibatkan pengenalan LKPD ke siswa, diikuti pengumpulan umpan balik dari tes dan wawancara. Terakhir, Tahap Evaluation menganalisis efektivitas LKPD melalui hasil tes dan angket untuk memastikan LKPD memenuhi kriteria kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis masalah untuk materi bilangan bulat di SMP Negeri 2 Banyuke Hulu, digunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap: Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.

Tahap Analysis, mencakup studi literatur untuk memastikan LKPD mendukung pembelajaran berbasis masalah. Wawancara dengan guru mengungkapkan tantangan dalam mengajar bilangan bulat dan kebutuhan akan LKPD yang inovatif. Observasi kelas menunjukkan bahwa LKPD saat ini lebih fokus pada teori dan kurang mendorong kreativitas siswa dalam pemecahan masalah. Hasil analisis ini mengidentifikasi perlunya pengembangan LKPD yang lebih menarik dan menantang, serta penggunaan teknologi dan umpan balik yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan siswa dalam matematika.

Analisis Design, Pada tahap Design pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis masalah untuk materi bilangan bulat di SMP Negeri 2 Banyuke Hulu, tujuan utama adalah memastikan siswa memahami

konsep dan mampu menerapkan operasi dasar bilangan bulat melalui pemikiran kritis dan kreatif. LKPD dirancang dengan struktur yang mencakup aktivitas pembelajaran berurutan, mulai dari pengenalan konsep hingga penerapan pemecahan masalah dalam konteks nyata. Aktivitas ini meliputi lima fase pembelajaran berbasis masalah: orientasi kepada masalah, pengorganisasian siswa, penyelidikan, pengembangan dan penyajian hasil, serta refleksi dan komunikasi. Setiap bagian LKPD dilengkapi dengan materi pendukung seperti contoh soal, ilustrasi, dan penjelasan yang membantu siswa membangun pemahaman yang mendalam secara bertahap. Desain ini bertujuan untuk mendorong keterlibatan aktif siswa, meningkatkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah, dan memastikan pembelajaran yang lebih menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Panduan penggunaan juga disusun untuk memberikan arahan yang jelas kepada guru dan siswa, memaksimalkan efektivitas penggunaan LKPD dalam proses belajar-mengajar.

Tahap Development, Dalam tahap Development, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis masalah untuk materi bilangan bulat di SMP Negeri 2 Benyuke Hulu dikembangkan dengan mengacu pada standar penyusunan LKPD dari Depdiknas (2008). Struktur LKPD mencakup berbagai elemen penting seperti sampul depan yang menarik, deskripsi singkat, manfaat, capaian pembelajaran, peta konsep, serta petunjuk penggunaan dan materi prasyarat. LKPD juga dilengkapi dengan materi utama, soal tantangan, alternatif penyelesaian, tugas kelompok, dan latihan mandiri, serta dilengkapi dengan kunci jawaban dan daftar pustaka.

Penyusunan LKPD, LKPD dirancang dengan struktur yang mencakup semua elemen penting untuk pembelajaran bilangan bulat. Storyboard LKPD disusun dengan format yang menarik dan berstruktur untuk memudahkan siswa dalam mengikuti materi. LKPD ini juga memastikan ada penekanan pada pengembangan pemikiran kritis dan kreatif siswa melalui pendekatan pembelajaran berbasis masalah.

Penyusunan Instrumen, Instrumen penilaian dikembangkan untuk mengevaluasi pemahaman konsep bilangan bulat siswa, termasuk kisi-kisi tes, soal tes, kunci jawaban, dan pedoman penskoran. Instrumen ini membantu dalam mengukur efektivitas LKPD dan pencapaian tujuan pembelajaran. Penyusunan Angket Penilaian, Angket penilaian dibuat untuk mendapatkan umpan balik dari ahli dan siswa mengenai kualitas dan efektivitas LKPD. Ini

mencakup penilaian dari aspek materi, media, dan penggunaan LKPD dalam pembelajaran. Validasi Ahli, LKPD divalidasi oleh tiga ahli dari aspek isi, kelayakan penyajian, bahasa, model pembelajaran, dan kegrafikan. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD dinilai sangat layak dengan rata-rata skor tinggi, meskipun ada beberapa saran perbaikan terutama terkait kelogisan konsep, keterkaitan antar-materi, dan konsistensi tata letak.

Revisi Produk Utama, Berdasarkan umpan balik dari para ahli, revisi dilakukan untuk meningkatkan keselarasan penyajian materi, kelogisan konsep, dan keterkaitan materi dengan pelajaran lain. Aspek bahasa dan kegrafikan juga ditingkatkan untuk memastikan LKPD lebih mudah dipahami dan menarik bagi siswa. Persiapan Implementasi LKPD, Implementasi LKPD dilakukan dengan melibatkan 37 siswa kelas VII A di SMPN 2 Benyuke Hulu. Proses ini diawali dengan diskusi dan kerja sama dengan guru mata pelajaran untuk memastikan LKPD digunakan secara efektif dalam kelas. Hasil implementasi ini dianalisis untuk menilai keefektifan LKPD dan mengidentifikasi area perbaikan lebih lanjut. Secara keseluruhan, tahap Development memastikan bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi standar yang diperlukan dan siap untuk diimplementasikan dalam pembelajaran. Meski sudah sangat layak, perbaikan terus dilakukan untuk memastikan LKPD memberikan dampak optimal dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa.

Tahap Implementation, Izin Pelaksanaan Implementasi: Penelitian LKPD dimulai dengan mendapatkan izin dari FKIP UNTAN dan SMPN 2 Benyuke Hulu. Persiapan mencakup diskusi dengan guru matematika untuk menentukan subjek dan jadwal, serta memastikan guru memahami konsep dan aplikasi LKPD dalam pembelajaran.

Implementasi LKPD dalam Pembelajaran Aktual:** Implementasi LKPD untuk materi bilangan bulat dilaksanakan pada 20-30 November 2023. Proses ini meliputi persiapan rencana dan sumber daya, briefing kepada guru, sosialisasi LKPD kepada siswa, dan penerapannya dalam pembelajaran dengan bimbingan dari guru untuk memfasilitasi pemahaman siswa. Akhir kegiatan ditutup dengan tes dan penyebaran angket penilaian. Pengumpulan Umpan Balik:

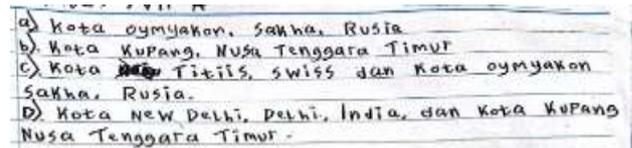
Evaluasi dilakukan dengan mengumpulkan umpan balik dari siswa dan guru tentang kelebihan, kekurangan, dan saran perbaikan

LKPD. Kemajuan siswa dalam memahami konsep bilangan bulat dipantau melalui tes dan angket, yang menilai aspek tampilan, penyajian materi, dan manfaat LKPD dalam proses belajar.

Tahap Evaluasi, Pada tahap implementasi, LKPD berbasis masalah untuk materi bilangan bulat diterapkan pada 37 siswa kelas VII A di SMP Negeri 2 Benyuke Hulu. Proses implementasi berlangsung dari 20 hingga 30 November 2023. Setelah penerapan LKPD, dilakukan post-tes untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi bilangan bulat. Tes ini terdiri dari lima soal uraian, dan hasilnya diubah ke skala 1-100. Dari hasil tes, 67,56% siswa (25 dari 37) mencapai nilai "Tuntas" (≥ 70), sementara 32,43% siswa (12 dari 37) belum mencapai ketuntasan. Ini menunjukkan bahwa meskipun mayoritas siswa berhasil memahami materi, masih ada sejumlah siswa yang memerlukan dukungan tambahan untuk mencapai ketuntasan.

Selain itu, umpan balik dari siswa dikumpulkan melalui angket yang menilai aspek tampilan, penyajian materi, dan manfaat LKPD. Hasil angket menunjukkan respons positif dengan skor rata-rata keseluruhan sebesar 81%, yang dikategorikan sebagai sangat tinggi. Rata-rata aspek tampilan adalah 79,3%, penyajian materi 83,6%, dan manfaat 78,1%. Siswa menilai LKPD membantu mereka dalam memahami materi, meningkatkan minat dan tekun dalam belajar, serta memudahkan proses pembelajaran.

Hasil ini mengindikasikan bahwa LKPD berbasis masalah efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa, meskipun perlu ada upaya lebih lanjut untuk membantu siswa yang belum mencapai ketuntasan. Evaluasi ini juga menegaskan pentingnya penyempurnaan terus-menerus pada LKPD untuk memastikan keberhasilan semua siswa dalam memahami materi. Deskripsi jawaban peserta didik pada Soal Nomor 1, Pada soal ini, peserta didik diminta menggunakan konsep operasi bilangan bulat untuk menganalisis prakiraan cuaca di kota-kota besar. Mereka harus menentukan kota dengan cuaca paling dingin, paling panas, lebih dingin dari Seoul, dan lebih panas dari Tokyo. Semua 37 peserta didik berhasil menyelesaikan soal ini dengan tepat dan lengkap, menunjukkan kemampuan mereka dalam menggunakan konsep bilangan bulat untuk memecahkan masalah prakiraan cuaca. Jawaban mereka mengidentifikasi kota-kota dengan suhu ekstrem dan menilai suhu relatif antar kota dengan akurat, sebagaimana terlihat pada contoh jawaban salah satu siswa di Gambar 2, berikut ini



Gambar 2. Jawaban Salah Satu Peserta Didik Pada Soal LKPD Nomor 1

Deskripsi jawaban peserta didik pada Soal Nomor 2, Soal ini meminta peserta didik menentukan sisa utang Ibu Ratih setelah pembayaran sebagian dari pinjamannya. Dari 37 peserta, 19 siswa memperoleh skor 5 karena mereka mampu menyelesaikan masalah dengan benar dan menyajikan langkah-langkah penyelesaian secara tepat dan lengkap, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3 dan gambar 4. Sebanyak 18 peserta didik mendapatkan skor 4, mereka berhasil memecahkan masalah dengan benar namun melakukan kesalahan dalam penulisan simbol operasi bilangan bulat,"

Handwritten student answer for question 2. The student has written: 2. $(=1000.000) + 750.000$, $= -250.000$, and Sisa utang Rp. = 250.000.

Gambar 3. Jawaban Peserta Didik Memperoleh Skor 5, Pada Soal Nomor 2

Handwritten student answer for question 2. The student has written: 2. $1000.000 - 750.000$, $= 250.000$.

Gambar 4. Jawaban Peserta Didik Yang Memperoleh Skor 4 Pada Soal Nomor 2

Deskripsi jawaban peserta didik pada Soal Nomor 3, Peserta didik harus menghitung total nilai yang diperoleh Saka dalam tes dengan format poin yang diberikan untuk jawaban benar, salah, dan tidak menjawab. Dua peserta memperoleh skor 5 dengan memecahkan masalah secara tepat dan menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar dan lengkap seperti pada Gambar 5. Sebanyak 18 peserta mendapat skor 4 karena mampu menyelesaikan masalah dengan benar, namun terjadi kesalahan dalam penggunaan simbol operasi bilangan bulat seperti pada gambar 6. Sebanyak 16 peserta memperoleh skor 3 karena langkah penyelesaian yang kurang lengkap dan kesalahan simbol operasi seperti pada gambar 7.

$$\begin{aligned} 3. &= 20(5) + 5(-1) + 5(0) \\ &= 100 - 5 + 0 \\ &= 95 + 0 \\ &= 95 \end{aligned}$$

Gambar 5. Jawaban Peserta Didik Yang Memperoleh Skor 5 Pada Soal Nomor 3

$$\begin{aligned} 3. &= 20 \cdot 5 + 5(-1) \\ &= 100 + (-5) \\ &= 100 - 5 \\ &= 95 \end{aligned}$$

Gambar 6. Jawaban Peserta Didik Yang Memperoleh Skor 4 Pada Soal Nomor 3

$$\begin{aligned} 3 &= 20(5) + 5(1) \\ &= 100 - 5 \\ &= 95 \end{aligned}$$

Gambar 7. Jawaban Peserta Didik Yang Memperoleh Skor 3 Pada Soal Nomor 3

Deskripsi jawaban peserta didik pada Soal Nomor 4, Peserta didik diminta menghitung jumlah subscriber yang berkurang setiap bulan untuk seorang YouTuber. Delapan peserta mencapai skor 5 dengan menyajikan jawaban yang benar dan langkah-langkah penyelesaian yang komprehensif (Gambar 8). Sebanyak 20 peserta meraih skor 4 karena meski jawaban mereka tepat, ada beberapa kesalahan dalam penggunaan simbol operasi bilangan bulat dan kurangnya kesimpulan yang lengkap (Gambar 9). Sembilan peserta memperoleh skor 2 karena jawaban yang salah, langkah penyelesaian yang kurang lengkap, dan kesalahan dalam simbol operasi (Gambar 10).

$$\begin{aligned} A. &= -200 : A \\ &= -50 \\ &\text{Setiap bulan berkurang 50 subscriber} \end{aligned}$$

Gambar 8. Jawaban Peserta Didik Yang Memperoleh Skor 5 Pada Soal Nomor 4

$$\begin{aligned} 4 &= -200 : 4 \\ &= -50 \\ &\text{berkurang 50 subscriber} \end{aligned}$$

Gambar 9. Jawaban Peserta Didik Yang Memperoleh Skor 4 Pada Soal Nomor 4

$$\begin{aligned} 4 &= 200 : 4 \\ &= 50 \end{aligned}$$

Gambar 10. Jawaban Peserta Didik Yang Memperoleh Skor 2 Pada Soal Nomor 4

Deskripsi jawaban peserta didik pada Soal Nomor 5, Soal ini mengharuskan peserta didik menghitung suhu akhir cairan beku setelah dipanaskan selama waktu tertentu. Tiga peserta mendapat skor 5 karena menyajikan jawaban yang benar dengan langkah-langkah penyelesaian yang tepat dan komprehensif (Gambar 11). Empat peserta memperoleh skor 4 karena jawaban yang benar namun terdapat kekeliruan dalam simbol operasi bilangan bulat (Gambar 12). Tiga peserta mendapat skor 3 karena langkah penyelesaian yang kurang lengkap (Gambar 13). Sebanyak 13 peserta mendapat skor 2 karena jawaban yang salah dan langkah-langkah yang tidak lengkap (Gambar 14). Terakhir, 14 peserta memperoleh skor 0 karena jawaban yang tidak mencantumkan langkah pengerjaan sama sekali (Gambar 15).

$$\begin{aligned} 5. &\text{Suhu awal } 8^\circ\text{C} \\ &85 \text{ menit } : 5 \text{ menit } = 5 \\ &\text{Suhu naik } 8^\circ\text{C} \text{ sebanyak } 5 \text{ kali} = 5 \times 2^\circ\text{C} = 10^\circ\text{C} \\ &\text{Suhu akhir} = 8^\circ\text{C} + 10^\circ\text{C} = 18^\circ\text{C} \end{aligned}$$

Gambar 11. Jawaban Peserta Didik Yang Memperoleh Skor 5 Pada Soal Nomor 5

$$\begin{aligned} &= -10^\circ\text{C} + 15^\circ\text{C} \\ &= 5^\circ\text{C} \\ &\text{Jadi suhu akhir } 5^\circ\text{C} \end{aligned}$$

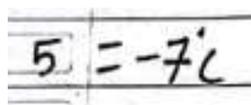
Gambar 12. Jawaban Peserta Didik Yang Memperoleh Skor 4 Pada Soal Nomor 5

$$\begin{aligned} 5. &= -10^\circ\text{C} + 15^\circ\text{C} \\ &= 5^\circ\text{C} \end{aligned}$$

Gambar 13. Jawaban Peserta Didik Yang Memperoleh Skor 3 Pada Soal Nomor 5

$$\begin{aligned} 5 &= -10^\circ\text{C} + 3^\circ\text{C} \\ &= -7^\circ\text{C} \end{aligned}$$

Gambar 14. Jawaban Peserta Didik Yang Memperoleh Skor 2 Pada Soal Nomor 5



Gambar 15. Jawaban Peserta Didik Yang Memperoleh Skor 0 Pada Soal Nomor 5

Evaluasi ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mampu memahami dan menerapkan konsep bilangan bulat dalam konteks praktis. Namun, beberapa masih perlu dukungan lebih dalam penggunaan simbol operasi dan kelengkapan langkah penyelesaian masalah.

1. Deskripsi Hasil Penilaian Kevalidan LKPD

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis masalah untuk materi bilangan bulat di SMP Negeri 2 Benyuke Hulu telah melalui proses validasi oleh tiga validator yang terdiri dari ahli pendidikan matematika. Penilaian ini mencakup lima aspek utama: isi, kelayakan penyajian, bahasa, model pembelajaran, dan kegrafikan. Setiap validator memberikan skor yang mencerminkan kualitas dan efektivitas LKPD dalam mendukung proses pembelajaran. Penilaian ini bertujuan untuk memastikan bahwa LKPD memenuhi standar yang diperlukan dan mampu memfasilitasi pemahaman siswa secara optimal.

Tabel 1. Hasil Penilaian validator terhadap lima Aspek penilaian LKPD

No	Aspek penilaian	Validator I	Validator II	Validator III
1	Validasi aspek Isi	81,57%	78,94%	80,26%
2	Validasi aspek kelayakan penyajian	83,92%	80,35%	87,50%
3	validasi aspek bahasa	73,07%	69,23%	71,15%
4	validasi aspek model pembelajaran	83,33%	75%	91,66%
5	validasi aspek kegrafikan	81,66%	80%	82,50%
	Total	403,55%	383,52%	413,07%
	Rata-rata	80,71%	76,70%	82,61%

Secara keseluruhan, hasil validasi dari ketiga validator menunjukkan bahwa LKPD berbasis masalah ini sangat layak digunakan dalam pembelajaran bilangan bulat di SMP. Dengan total skor sebesar 403,55%, 383,52%, dan 413,07% dari validator I, II, dan III, serta rata-rata keseluruhan masing-masing validator sebesar 80,71%, 76,70%, dan 82,61%, LKPD ini terbukti mampu memenuhi standar pendidikan yang diharapkan. Meskipun ada beberapa aspek seperti bahasa yang memerlukan perbaikan, kualitas keseluruhan LKPD sangat memuaskan. Peningkatan dalam aspek bahasa dan penyajian akan lebih memperkuat LKPD ini sebagai alat pembelajaran yang efektif. Validasi ini menggarisbawahi komitmen untuk terus menyempurnakan LKPD agar semakin

mendukung proses belajar-mengajar yang interaktif dan bermakna bagi siswa.

2. Deskripsi Hasil Penilaian Kepraktisan LKPD

Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis masalah pada materi bilangan bulat di SMP Negeri 2 Benyuke Hulu telah dievaluasi melalui angket yang diisi oleh 37 peserta didik. Angket ini dirancang untuk mengukur berbagai aspek pengalaman siswa dalam menggunakan LKPD, termasuk kejelasan tulisan, visualisasi, relevansi materi, interaksi dengan guru, serta dukungan terhadap kolaborasi dan pemahaman materi. Hasil angket memberikan wawasan yang komprehensif mengenai efektivitas dan penerimaan LKPD oleh siswa dalam proses pembelajaran.

Tabel 2. Hasil Tabulasi Angket Respon Subjek Terhadap Penilaian LKPD

No Angket	Respon Subjek			
	Sangat Setuju (%)	Setuju (%)	Tidak Setuju (%)	Sangat Tidak Setuju (%)
Angket 1	29,73	51,35	18,92	0,00
Angket 2	37,84	51,35	10,81	0,00
Angket 3	40,54	35,14	24,32	0,00
Angket 4	48,65	32,43	18,92	0,00
Angket 5	21,62	59,46	18,92	0,00
Angket 6	51,35	32,43	16,22	0,00
Angket 7	48,65	40,54	10,81	0,00
Angket 8	32,43	45,95	21,62	0,00
Angket 9	54,05	43,24	2,70	0,00
Angket 10	32,43	59,46	8,11	0,00
Angket 11	48,65	40,54	10,81	0,00
Angket 12	56,76	35,14	8,11	0,00
Angket 13	29,73	64,86	5,41	0,00
Angket 14	37,84	54,05	8,11	0,00
Angket 15	59,46	32,43	8,11	0,00
Angket 16	32,43	56,76	10,81	0,00
Angket 17	32,43	40,54	27,03	0,00
Angket 18	32,43	59,46	8,11	0,00
Angket 19	40,54	29,73	29,73	0,00
Angket 20	37,84	45,95	16,22	0,00
Angket 21	27,03	45,95	27,03	0,00

Hasil angket dari 37 peserta didik mengenai penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis masalah untuk materi bilangan bulat menunjukkan respons yang sangat positif. Mayoritas peserta didik (81,08%) menyatakan bahwa tulisan dalam LKPD sangat jelas, dan 89,19% menilai visualisasi yang disajikan sangat baik dan memadai untuk mendukung pembelajaran. Selain itu, 75,68% peserta merasa bahwa jumlah visual dalam LKPD sudah sesuai dengan kebutuhan, dan 81,08% menganggap bahwa informasi yang disertakan dalam setiap visual sangat lengkap dan relevan. Visual-visual dalam LKPD juga dinilai sangat

menarik dan relevan dengan materi oleh 83,78% peserta, menandakan bahwa LKPD ini tidak hanya efektif dalam menyajikan materi tetapi juga dalam menarik perhatian siswa.

Interaksi dengan guru juga mendapat respons positif, dengan 89,19% peserta menyatakan bahwa mereka merasa lebih terbuka dan percaya diri untuk berinteraksi dengan guru. Dukungan terhadap kolaborasi dan diskusi diakui oleh 78,38% peserta, menunjukkan bahwa LKPD mendukung pembelajaran kooperatif. Kemudahan memahami isi materi sangat tinggi, dengan 97,30% peserta menyatakan bahwa mereka dapat dengan mudah memahami materi yang disajikan. Penyusunan materi dalam LKPD dianggap sangat terstruktur oleh 91,89% peserta, dan mereka merasa dapat mengikuti langkah-langkah pembelajaran dengan lancar (89,19%).

Dari aspek bahasa, kalimat-kalimat dalam LKPD dinilai mudah dipahami oleh 91,89% peserta, tanpa adanya ambiguitas (94,59%). Simbol dan istilah yang digunakan juga mudah dipahami oleh 91,89% peserta, dan contoh soal yang disajikan sesuai dengan materi pembelajaran menurut 89,19% peserta. Selain itu, 83,78% peserta merasakan peningkatan minat dalam mempelajari matematika, dan 72,97% merasa lebih tekun dalam belajar berkat penggunaan LKPD. Meskipun ketertarikan langsung terhadap LKPD menunjukkan hasil yang sedikit lebih rendah (70,27%), mayoritas peserta masih merasa bahwa LKPD ini sangat membantu dalam proses pembelajaran dan memudahkan mereka dalam memahami materi bilangan bulat.

Secara keseluruhan, tanggapan peserta didik terhadap LKPD sangat positif. LKPD tidak hanya meningkatkan pemahaman dan minat siswa dalam materi bilangan bulat tetapi juga mendukung interaksi aktif dengan guru dan sesama siswa. Hasil ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis masalah merupakan alat yang efektif dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna.

3. Deskripsi Hasil Penilaian Keefektifan LKPD

Berdasarkan evaluasi keefektifan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 2 Benyuke Hulu, uji coba dilakukan dengan mengukur hasil tes peserta didik setelah menerapkan LKPD dalam proses pembelaja-

ran. Kriteria keberhasilan ditetapkan dengan memastikan bahwa nilai peserta didik memenuhi atau melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah, yaitu sebesar 70. Dari hasil analisis data pada Tabel 4.17, terdapat 37 siswa yang telah mengikuti tes setelah menggunakan LKPD. Dari jumlah tersebut, 25 siswa atau sekitar 67,56% berhasil mencapai atau melebihi KKM yang ditetapkan, sementara 12 siswa atau sekitar 32,43% belum mencapai standar ketuntasan yang diinginkan.

Berdasarkan persentase ketuntasan yang diperoleh, penggunaan LKPD dalam pembelajaran matematika dinilai cukup efektif. Meskipun sebagian besar peserta didik telah mencapai atau melampaui KKM, masih ada sejumlah siswa yang belum mencapai standar yang diharapkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut terhadap implementasi dan efektivitas LKPD untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan hasil pembelajaran bagi seluruh peserta didik.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan dari penelitian, disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pemecahan masalah untuk materi bilangan bulat di SMP, yang dikembangkan menggunakan model ADDIE, efektif dalam pembelajaran. Validasi oleh ahli menunjukkan bahwa LKPD memiliki kualitas sangat baik dengan skor rata-rata di atas 75% dalam aspek isi, kelayakan penyajian, dan bahasa, meskipun beberapa konten perlu perbaikan. Secara keseluruhan, LKPD dinilai sangat efektif dengan skor rata-rata 83,33%, 75%, dan 91,66%, meskipun diperlukan penyempurnaan dalam sintaksis dan tata letaknya. Respons siswa terhadap LKPD sangat positif, terutama dalam hal kejelasan, visual, dan interaksi pembelajaran. Penggunaan LKPD juga meningkatkan minat dan ketekunan siswa dalam belajar matematika, meski evaluasi lebih lanjut diperlukan untuk membantu sekitar 32,43% siswa yang belum mencapai KKM

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar penerapan LKPD berbasis pemecahan masalah untuk materi bilangan bulat digunakan sebagai strategi pembelajaran efektif di SMP, mengingat dampaknya yang positif terhadap pemahaman dan motivasi

siswa. Penting juga untuk memberikan pelatihan kepada guru agar mereka mampu mengembangkan LKPD yang sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran pemecahan masalah. Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengeksplorasi lebih dalam dampak penggunaan LKPD ini terhadap pembelajaran matematika. Selain itu, kolaborasi antara guru dan ahli pendidikan matematika harus ditingkatkan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran matematika secara keseluruhan.

DAFTAR RUJUKAN

- Afdareza, M. Y., Zuhri, & Sakur. (2018). Pengembangan Rpp Dan Lkpd Matematika Dengan Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Materi Prisma Dan Limas Kelas Viii Smp. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*.
- Agustina, M. (2019). Pengembangan lkpD berbasis soal hots untuk pembelajaran materi sldv di smp skripsi. *Univeristas Sriwijaya*.
- Asnawi, H. A., Maharani, S., & Setyansah, R. K. (2023). Pengembangan E-LKPD Berbasis Liveworksheets Pada Materi Bilangan Berpangkat Untuk Kelas IX SMP/MTS di Kabupaten Madiun. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1).
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL): Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. *Widya Accarya*, 12(1). <https://doi.org/10.46650/wa.12.1.1056.61-69>
- Dewantara, N., Jurnal, :, Matematika, P., Kusumawati, R., Hartono, Y., Susanti, E., Kurniawan, H., Universitas, P. M., Palembang, T., & Sriwijaya, U. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Discovery Learning pada Materi Statistika Kelas VIII SMP di Kecamatan Pasemah Air Keruh. *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1).
- Farhana, N. S., Zawawi, I., & Suryanti, S. (2022). Pengembangan LKPD berbasis Masalah Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemandirian Peserta didik, Bawean. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 13(3). <https://doi.org/10.26877/aks.v13i3.13637>
- Fitriyani, D., Hutapea, N. M., & Syofni, S. (2023). Pengembangan LKPD Materi Perbandingan Berbasis Rme Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6471>
- Hamdunah, H., & Lucky Heriyanti Jufri. (2022). Pelatihan Pembuatan LKPD Berbasis Masalah Pada Guru Matematika SMP. *AbdiMuh*, 3(1). <https://doi.org/10.35438/abdimuh.v2i2.185>
- Indriani, S., Nuryadi, Marhaeni, N. H., & Kurniati, R. (2022). Efektivitas Penggunaan E-LKPD Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1).
- Marnita, M., Lubis, P. H. M., & Noviati, N. (2021). Pengembangan LKPD berbasis HOTS Pada Pembelajaran Matematika Materi Volume Bangun Ruang Kelas V SD Negeri 91 Palembang. *JS (JURNAL SEKOLAH)*, 6(1). <https://doi.org/10.24114/js.v6i1.30081>
- Meishinta, M., Farisma, S., Perdana, F. P., Munawwar, M. Z., & Apriani, F. (2023). Permainan Rujak-Rujak Sebagai Media Pembelajaran Konsep Perkalian Bilangan Bulat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1028>
- Nanggalaupi, A., & Suryadi, K. (2021). Kampus Merdeka Dalam Perspektif Pemikiran Ki Hajar Dewantara Dan Paulo Freire Serta Perdebatan Pemikiran Aliran Filsafat Pendidikan John Dewey Vs Robert M. Hutchins. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 5(2). <https://doi.org/10.58258/jisip.v5i2.1812>
- Nazaruddin. (2016). Menggagas Sosok Guru Berkarakter Kuat Di Era. *Jurnal Pendidikan Dompot Dhuafa*, 6(1).
- Nurlaila, M., Agus, R. N., Lestari, I., Pendidikan, P., Universitas, M., & Raya, S. (2022). Pengembangan LKPD interaktif Menggunakan Live Worksheets untuk

- meningkatkan kemampuan pemahaman Konsep Matematis siswa Development Of Interactive Lkpd Using Live Worksheets To Improve Students' Ability To Understand Mathematical Concepts. *Journal Abacus*, 3(1).
- Safitri, A., Yensy, N. A., & Siagian, T. A. (2022). Efektivitas Penggunaan Lkpd Matematika Berbasis Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 6(2).
<https://doi.org/10.33369/jp2ms.6.2.248-258>
- Saputri, N. W., & Zulkardi, Z. (2019). Pengembangan LKPD Pemodelan Matematika Siswa SMP Menggunakan Konteks Ojek Online. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1).
<https://doi.org/10.22342/jpm.14.1.6825.1-14>
- Suratnu, R. (2023). The Adoption Of The Addie Model In Designing An Instructional Module: The Case Of Malay Language Remove Students. *IJJET (International Journal of Indonesian Education and Teaching)*, 7(2).
<https://doi.org/10.24071/ijiet.v7i2.3521>
- Tuzzahra, R., Hanifah, H., & Maizora, S. (2020a). ... LKPD Matematika Dengan Model Project Based Learning Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII Di SMP Negeri 14 Kota *Pembelajaran Matematika*
- Tuzzahra, R., Hanifah, H., & Maizora, S. (2020b). Pengembangan LKPD Berbasis Model PjBL Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 14 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 4(1).
- Widyo, A. I., Mustangin, & Fuady, A. (2020). Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis SFCT (Search, Find, and Construct Together) dengan Menggunakan Modular Object Oriented Dynamic (MOODLE). *Jurnal Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran*, 15(18).