

# Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat Siswa Kelas VI

Joni Herwanto<sup>1\*</sup>, Sofyan Zaibaski<sup>2</sup>, Ali Idrus<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Universitas Jambi, Indonesia

## INFO ARTIKEL

### Riwayat Artikel:

Diterima: 29-03-2024

Disetujui: 10-07-2024

Diterbitkan: 09-08-2024

### Kata kunci:

Lembar Kerja Peserta Didik  
Media Pembelajaran  
Inkuiri terbimbing

## ABSTRAK

**Abstrak:** This research originated from the limitations of teaching materials in schools, relying solely on theme books as the only learning resource. The lack of tools to understand integer concepts, especially in operations involving negative integers, prompted the development of Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). The research method employed Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, comprising Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. Validation by media and material experts indicated a high level of validity, while feedback from practitioners and students was also positive. The results of student proficiency tests demonstrated the effectiveness of LKPD in enhancing understanding. Based on trials and validation, it can be concluded that this Guided Inquiry-based Student Worksheet is highly suitable as a learning aid to improve comprehension of integer operation concepts for sixth-grade students.

**Abstrak:** Penelitian ini berawal dari keterbatasan bahan ajar di sekolah yang hanya mengandalkan buku tema sebagai satu-satunya sumber pembelajaran. Kurangnya alat bantu untuk memahami konsep bilangan bulat, terutama dalam operasi yang melibatkan bilangan bulat negatif, mendorong pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing. Metode penelitian menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE, mencakup tahap Analisis, Perancangan, Pengembangan, Penerapan, dan Evaluasi. Validasi oleh ahli media dan materi menunjukkan tingkat validitas yang tinggi, sementara tanggapan praktisi dan siswa juga positif. Hasil uji kemampuan siswa menunjukkan efektivitas LKPD dalam meningkatkan pemahaman. Berdasarkan uji coba dan validasi, dapat disimpulkan bahwa LKPD Berbasis Inkuiri ini sangat layak digunakan sebagai alat bantu pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep operasi bilangan bulat pada siswa kelas VI.

### Alamat Korespondensi:

Joni Herwanto

Universitas Jambi

E-mail: [jonihewanto@guru.sd.belajar.id](mailto:jonihewanto@guru.sd.belajar.id)

## PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan kumpulan rencana dan pengaturan yang mencakup tujuan, materi pembelajaran, dan metode pengajaran, yang menjadi pedoman dalam penyelenggaraan aktivitas pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan spesifik (Kemendikbud, 2013). Penjabaran atau pengembangan kurikulum lebih lanjut menyangkut cakupan perumusan tujuan pembelajaran, materi/bahan pembelajaran, dan metode pengajaran yang dapat dituangkan dalam rencana pembelajaran. Bahan ajar sebagai bagian yang tak terpisahkan dari kurikulum operasional berisikan sekumpulan materi pelajaran pada semua mata pelajaran, termasuk mata pelajaran matematika. Secara keseluruhan, hasil PISA tahun 2022 untuk anak Indonesia dapat dikategorikan yang terendah, setara dengan hasil yang diperoleh pada tahun 2003 dalam membaca dan matematika, dan pada tahun 2006 dalam sains. Meskipun hasil beberapa penilaian sebelumnya lebih tinggi dibandingkan hasil yang diamati pada tahun-tahun awal, peningkatan ini berbalik dengan penurunan yang terlihat pada tahun

2015 dan seterusnya. Artinya, sejak keikutsertaan kita pada PISA mulai dari tahun 2000 sampai dengan tahun 2022, belum terjadi peningkatan kualitas secara signifikan sebagaimana direpresentasikan oleh skor perolehan sepanjang tahun 2000- 2022.

Salah satu konsep dasar matematika yang dipelajari di tingkat sekolah dasar adalah operasi hitung pada bilangan bulat. Operasi hitung yang dipelajari di sekolah dasar yang melibatkan bilangan bulat meliputi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Sedangkan bilangan bulat yang dimaksud mencakup bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif. Konsep operasi hitung bulangan bulat ini sangat erat hubungannya dengan konsep-konsep lain dalam mata pelajaran matematika. Operasi hitung pada bilangan bulat adalah persyaratan konseptual dasar untuk konsep-konsep lain, antar lain konsep operasi hitung bilangan pecah, decimal, dan titik koordinat. Pemahaman siswa terhadap materi konseptual dasar dianggap penting untuk penguasaan materi yang lebih baik.

Demikian juga halnya dengan hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan garis bilangan. Siswa mengalami kesulitan untuk menentukan hasil akhir dari proses pengurangan bilangan bulat karena harus mengingat penjelasan verbal dalam buku seperti “kalau mengurang harus berbalik arah dan kalau negatif mundur kalau positif maju”. Fenomena ini dialami oleh peneliti selama bertugas di Sekolah Dasar Negeri 135/V Makmur Jaya. Siswa tidak dapat menguasai konsep operasi hitung bilangan bulat jika melibatkan operasi hitung bilangan negatif, terutama pada operasi pengurangan bilangan bulat yang melibatkan bilangan bulat negatif dengan hanya menggunakan garis bilangan. Siswa mengalami kesulitan ketika mencari hasil hitung misalnya  $5 - (-7) = \dots$  (menggunakan garis bilangan). Selain itu, penjelasan tambahan yang diberikan ketika menggunakan garis bilangan sebagai alat peraga, lebih bersifat verbalis, siswa tidak menemukan sendiri. Peneliti juga melakukan wawancara dengan siswa, siswa mengatakan bahwa siswa tidak dapat sepenuhnya memahami isi buku ajar yang ada. Buku-buku yang tersedia tidak memuat tujuan khusus untuk membantu siswa memahami konsep operasi bilangan bulat.

Dalam kurikulum 2013, bahan ajar mata pelajaran matematik yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia tahun 2019 berisikan salah satu materi pelajaran bilangan bulat. Dalam buku tersebut (Senang Belajar Matematika) materi ajar untuk menanamkan konsep operasi hitung bilangan bulat menggunakan alat bantu garis bilangan. Pada bagian awal berisikan informasi yang kontekstual tentang bilangan bulat, baik bilangan bulat positif maupun bilangan bulat negatif. Misalnya gambar gunung puncak jaya dengan ketinggian Puncak Jayawijaya yang mencapai 4.884 meter di atas permukaan laut. Sedangkan suhunya dapat mencapai  $-9^{\circ}\text{C}$  pada malam hari. Informasi atau pengetahuan ini sangat penting untuk mengenalkan kepada siswa akan bilangan positif dan lambang bilangan negatif.

Pada bagian operasi hitung bilangan bulat, bahan ajar yang tersedia, dalam buku siswa yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan buku-buku sumber belajar lainnya lebih banyak mengenalkan konsep operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan alat peraga berupa gambar garis bilangan. Untuk konsep penjumlah bilangan bulat positif penggunaan gambar garis bilangan cukup efektif, hal ini dibuktikan dengan mudahnya siswa dapat menentukan hasil penjumlah bilangan bulat jika bilangannya positif. Siswa mulai mengalami kendala ketika penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan bulat negatif. Demikian juga halnya pada operasi hitung pengurangan bilangan bulat yang lembangnya berbeda, misalnya bilangan bulat positif di kurang negatif atau sebaliknya, siswa mulai mengalami kesulitan. Hal ini disebabkan karena penjelasan tambahan yang diberikan untuk konsep penjumlahan (menghadap arah yang tetap) dan pengurangan (berbalik) menjadi tidak berlaku pada gambar garis bilangan yang hanya menggunakan tanda panah.

Berdasarkan kondisi lapangan yang dihadapi peneliti, peran penting peneliti sebagai guru dalam mempersiapkan pembelajaran adalah mengembangkan perangkat pembelajaran yang memperhatikan kebutuhannya, tuntutan siswa dalam proses pembelajaran (Amaliya, 2019). Pengembangan bahan ajar sebagai bagian dari perangkat pembelajaran adalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa memerlukan pendekatan, metode, atau model pembelajaran yang

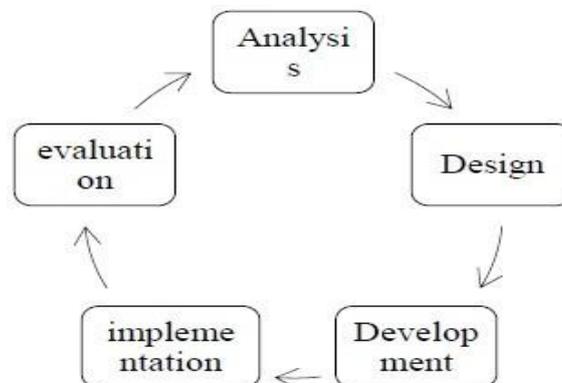
mendukung. Alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Model Inkuiri terbimbing dapat membantu siswa dalam pengembangan pemahaman berdasarkan penemuan mereka sendiri sebagaimana pendapat salah satu tokoh bahwa “Inkuiri terbimbing memberikan pendekatan inkuiri yang terintegrasi, terencana, dan dipimpin oleh pendidik untuk membantu siswa memperoleh dan mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang konsep pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari” (Kuhlthau, Maniotes, & Caspari, 2007, p. 1).

Dari uraian latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan bahan ajar pendamping berupa LKPD yang berbasis inkuiri terbimbing untuk memudahkan siswa dalam pengerjaan operasi bilangan bulat.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*), penelitian ini akan menghasilkan sebuah produk bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik. Pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengembangan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Bilangan Bulat Pada Siswa Kelas VI menggunakan model dari peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE. ADDIE sendiri adalah singkatan dari kata *Analisis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* yang dilakukan dengan tahap sistematis. Prosedur penelitian dan pengembangan dalam model ADDIE terdiri dari lima tahap, yaitu seperti gambar berikut:



Gambar 1. Prosedur Pengembangan *Lembar Kerja Peserta Didik* Model ADDIE

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi (validasi ahli dan validasi praktisi), angket respon peserta didik, lembar observasi peserta didik dan tes akhir siswa di mana setiap instrumen yang digunakan akan dilakukan validasi terlebih dahulu. Lembar validasi diberikan kepada ahli yang bersangkutan. Adapun validasi yang dilakukan untuk memvalidasi materi LKPD, memvalidasi desain LKPD, dan validasi praktisi yang ditujukan kepada guru SDN 135/V Kuala Tungkal. Angket respon diberikan kepada peserta didik bertujuan untuk mendapatkan persepsi atau penilaian tentang LKPD yang sedang dikembangkan.

Data-data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan LKPD yang sedang dirancang dengan mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan dan tingkat keefektivannya, teknik analisis data yang digunakan adalah Analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Analisis data kualitatif adalah proses menganalisis data yang bersifat non-numerik, seperti teks, gambar, dan video. Analisis kualitatif bertujuan untuk memahami makna data yang dikumpulkan. Analisis data kuantitatif adalah proses menganalisis data yang bersifat numerik, seperti angka dan statistik. Analisis data kuantitatif bertujuan untuk menguji hipotesis dan membuat kesimpulan tentang suatu fenomena.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Operasi Bilangan Bulat untuk siswa kelas VI

Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Operasi Bilangan Bulat kelas VI di SDN 135/V Makmur Jaya ini menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh Rusdi (2018). Penelitian pengembangan ini dilakukan dalam empat tahap yaitu tahap *analysis* (analisis), tahap *design* (desain), tahap *development* (pengembangan), dan tahap *implementation* dan *evaluation* (implementasi dan evaluasi). Setelah melewati semua tahapan dan pada tahap *implementation* yaitu pada tahap evaluasi kelompok kecil diadakan pertemuan dengan sub materi aturan *sinus* dan *cosines*. Selama proses pembelajaran yang dilangsungkan dengan satu kali pertemuan, peneliti memaksimalkan penggunaan LKPD dengan sebaik mungkin. Pembelajaran dimulai dengan peneliti memberi salam dan siswa menjawab salam dengan semangat meski tahu pembelajaran yang akan mereka pelajari hari ini menggunakan bahasa. Siswa masih memperhatikan penyampaian cakupan materi dengan baik tanpa ada keributan.

Setelah selesai melaksanakan pembukaan, dan saat peneliti mulai mengajak siswa untuk mengamati permasalahan yang disajikan di dalam LKPD siswa dapat mengikuti dengan baik dan pada saat peneliti meminta salah satu siswa untuk membacakan permasalahan yang diberikan beberapa siswa dengan semangat mengangkat tangan. Peneliti memilih siswa PL untuk membacakan permasalahan yang diberikan dan yang lain menyimak. Sejalan dengan pendapat Sadia (2014) pembelajaran berbasis Inkuiri Terbimbing *setting* awalnya adalah orientasi pada masalah, dimana proses pembelajaran dimulai setelah siswa diarahkan dengan masalah nyata sehingga dengan cara itu siswa mengetahui mengapa mereka harus mempelajari materi itu. Setelah permasalahan di dalam LKPD selesai dibacakan peneliti memberikan waktu kepada siswa untuk memahami dan menyusun rencana untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKPD. Selama proses ini ada banyak siswa yang bertanya terkait permasalahan yang berbentuk soal dalam bahasa tersebut. Hal ini bersesuaian dengan pernyataan Anam, K (2015) dalam metode inkuiri setiap peserta didik didorong untuk terlibat aktif dalam proses belajar mengajar, salah satunya secara aktif mengajukan pertanyaan yang baik terhadap materi yang disampaikan.

Lalu peneliti meminta siswa untuk menemukan sendiri cara untuk menyelesaikan soal tersebut. Pada tahap ini siswa terlihat mencari dengan seksama di dalam LKPD yang mereka pegang masing masing tanpa perlu bantuan informasi dari buku yang lain. Setelah berhasil melewati tahapan memahami permasalahan yang diberikan siswa melanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu merumuskan hipotesis awal. Pada tahap membuat hipotesis siswa menentukan sendiri jawaban yang akan mereka dapatkan. Pada tahap mengumpulkan data ketiga siswa tidak mengalami kesulitan dikarenakan petunjuk yang ada di LKPD memudahkan siswa dalam mengerjakan. Setelah mereka mendapatkan hasil dari permasalahan yang disajikan, siswa menuliskan kesimpulan yang mereka dapat didalam LKPD. Hal ini bersesuaian dengan pendapat Prastowo (2014) LKPD sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan siswa. Guru dapat memaksimalkan proses pembelajaran dengan melibatkan siswa secara aktif. Siswa dapat membangun pemahaman baru berdasarkan pemahaman yang telah dimiliki dengan bantuan LKPD yang dikembangkan oleh peneliti. Setelah melewati tahapan demi tahapan sampai pada tahapan peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah mereka lewati. Peneliti mengumpulkan kesimpulan dari siswa lalu menggeneralisasikan kesimpulan tersebut agar siswa lebih paham.

Pada tahap penutup pembelajaran, peneliti menyempatkan bertanya kepada seluruh siswa bagaimana pendapat mereka mengenai pembelajaran hari ini? Salah satu siswa menjawab bahwa dia dapat menyimpulkan dari pembelajaran yang baru saja mereka lakukan, ternyata pembelajaran matematika dengan bahan ajar berupa LKPD lebih banyak membantu mereka untuk mencapai

keberhasilan. Hal ini bersesuaian dengan pernyataan Wenning dalam Fatmi Nuraini dan Sahyar (2014) bahwa model inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran dimana siswa dilatih agar dapat membuat rumusan masalah dan melaksanakan penyelidikan sampai akhirnya memperoleh kesimpulan tentang hasil permasalahan. Dengan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat ini dapat membantu siswa untuk lebih memahami materi yang diberikan. Meskipun permasalahan yang diberikan dalam bentuk narasi (literasi) dan melibatkan bilangan bua negatif, pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik. Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKPD yang telah dikembangkan. Pertemuan selanjutnya diisi dengan posttes siswa untuk mengetahui seberapa efektif LKPD yang telah digunakan pada pertemuan sebelumnya. Berdasarkan data hasil uji kelompok kecil dann uji lapangan diperoleh data peningkatan hasil belajar sebesar 23,89% dan 21,94%.

### **Kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Operasi Bilangan Bulat untuk siswa kelas VI**

#### **Valid**

LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dari hasil validasi desain dan validasi materi dengan deskripsi setiap bagiannya dijelaskan sebagai berikut:

#### *Valid dalam Media*

Validasi media LKPD dilakukan oleh dosen Magister Teknologi Pendidikan yaitu ibu Dr. Dra. Zurweni, M.Si , berikut adalah hasil validasi desain LKPD oleh validator yang akan disajikan dalam bentuk tabel:

**Tabel 1. Hasil Analisis Validasi Media**

<b>Aspek</b>	<b>No</b>	<b>Pernyataan</b>	<b>Skor</b>
<b>Relevansi Media</b>	1	Relevansi Media LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Silabus Mata Pelajaran	5
	2	Relevansi Media LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Silabus KI-KD dan Tujuan Pembelajaran Matematika Operasi Bilangan	4
<b>LPKPD dengan Kurikulum</b>	3	Relevansi Media LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Silabus Mata PelajarPola Operasi Hitungan	4
	4	LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan sudah terdapat keinteraktifan komunikasi	5
<b>Kebahasaan</b>	5	Struktur kalimat LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan sudah tepat	5
	6	Istilah yang digunakan dalam LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan sudah baku	5
	7	Ketepatan tata bahasa LKPD berbasis Inkuiri	4
	8	Terbimbing yang dikembangkan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4
	9	Ketepatan ejaan LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	5
	10	Penulisan nama ilmiah/asing LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan sudah konsisten dan mudah dipahami	5
	11	Konsep LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan sudah runtut	5
<b>Sistematika Penyajian</b>	12	Penyajian teks, tabel, gambar, dan lampiran dalam LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan sudah menyertakan rujukan/sumber acuan	4
	13	Identitas tabel, gambar, dan lampiran LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan sudah lengkap	5

Aspek	No	Pernyataan	Skor
Kegrafikan	14	Penomoran dan penamaan tabel, gambar, dan lampiran LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan sudah lengkap	4
	15	Layout LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan menarik sesuai dengan perkembangan siswa SD kelas VI	5
	16	Tipografi huruf yang digunakan dalam LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan memudahkan pemahaman, membaca, dan menarik	5
	17	Desain penampilan , warna, pusat pandang, komposisi, dan ukuran unsur tata letak harmonis LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan memperjelas fungsi	4
Relevansi LPKD dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	18	Ilustrasi LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan mampu memperjelas dan mempermudah pemahaman	4
	19	Terdapat langkah orientasi dalam LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan	5
	20	Terdapat langkah merumuskan masalah dalam LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan	5
	21	Terdapat langkah mengajukan hipotesis dalam LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan	4
	22	Terdapat langkah mengumpulkan data dalam LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan	5
	23	Terdapat langkah menguji hipotesis dalam LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan	5
<b>Jumlah</b>			<b>110</b>

Sumber: Data olahan peneliti 2024

Berdasarkan lembar validasi media terdapat beberapa aspek yang dinilai yaitu aspek relevansi media LKPD dengan kurikulum, aspek Kebahasaan, aspek sistematika penyajian, aspek kegrafikan dan kerangka kerja model Inkuiri Terbimbing. Berdasarkan hasil dari validasi oleh ahli media dilihat bahwa LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang dikembangkan ini memiliki penyajian gambar sangat jelas serta gambar yang disajikan sangat membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan. Selain itu dari hasil validasi ahli desain ini diketahui bahwa media LKPD berbasis inkuiri terbimbing sudah sangat relevan dengan silabus mata pelajaran. Struktur kalimat, istilah yang digunakan, ketepatan ejaan, kekomunitatifan Bahasa yang digunakan dalam LKPD berbasis inkuiri terbimbing sudah sesuai kaidah Bahasa Indonesia. Tabel dalam LKPD sudah lengkap dan Konsep dalam LKPD berbasis inkuiri terbimbing sangat runtut. Serta Layout LKPD berbasis inkuiri terbimbing sangat menarik bagi siswa.

*Valid dalam materi*

Validasi materi dilakukan oleh Ibu Bunga Ayu Wulandari, Ph.D, dimana hasil validasi akan disajikan dalam bentuk tabel dibawah ini:

**Tabel 2. Hasil Analisis Validasi Materi**

Aspek	No	Indikator	Skor
Kelayakan Isi	1	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar materi Operasi Bilangan Bulat kelas VI	4
	2	Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan pembelajaran yang jelas	4
	3	Keakuratan data dalam penyajian materi Operasi Bilangan Bulat sudah factual	4
	4	Kebenaran konsep dalam penyajian materi Operasi Bilangan Bulat sudah konseptual	4

Aspek	No	Indikator	Skor	
Prinsip-Prinsip Kerangka Kerja Inkuiri Terbimbing	5	Keakuratan teori dalam penyajian materi Operasi Bilangan Bulat sudah teoritik.	4	
	6	Keakuratan prosedur/metode dalam penyajian materi Operasi Bilangan Bulat sudah prosedural	4	
	7	Terdapat unsur yang mampu menanamkan nilai	4	
	8	Menjelaskan topik, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa.	4	
	9	Perumusan masalah sudah membawa siswa pada suatu hipotesis awal	4	
	10	Terdapat hipotesis yang merupakan jawaban sementara dari suatu permasalahan yang dikaji.	4	
	11	Menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan	4	
	12	Proses pengujian hipotesis dapat mengembangkan kemampuan berpikir rasional.	4	
	13	Merumuskan kesimpulan	4	
	<b>Jumlah</b>			<b>52</b>

Sumber: Data olahan peneliti 2024

Seperti halnya valid desain, lembar valid materi memiliki beberapa aspek penting yang dinilai diantaranya adalah aspek keakuratan isi/konten dan Aspek Prinsip-prinsip kerangka kerja Inkuiri Terbimbing. Dilihat dari hasil dari validasi ahli desain dapat dilihat bahwa LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing berkategori baik pada indikator Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar materi Operasi Bilangan Bulat kelas VI, tujuan pembelajaran yang jelas, keakuratannya data dalam materi Operasi Bilangan, kebenaran konsep yang disajikan, keakuratan prosedur LKPD inkuiri terbimbing, penjelasan topik, tujuan, dan hasil belajar siswa, dan Urutan LKPD yang sesuai dengan sintaks Inkuiri Terbimbing. Kriteria kevalidan LKPD diperoleh hasil analisis validasi media dan materi, seperti disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3. Kriteria Valid**

Validator	Skor
Ahli Media	110
Ahli Materi	52
<b>Jumlah</b>	<b>162</b>

Sumber: Data olahan peneliti 2024

Berdasarkan pemaparan kriteria valid di atas, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan valid dalam desain LKPD dan valid dalam materi LKPD yang digunakan dalam LKPD. Bersesuaian dengan pendapat. Menurut Rusdi (2018) di depan penilaian ahli dilakukan setelah portofolio produk selesai dikerjakan. Penilaian ahli bertujuan untuk mendapatkan masukan atau pendapat secara kepakaran (*expertise*) di depan terhadap substansi utama produk yang dikembangkan. Substansi tersebut meliputi materi atau konten, desain dan kualitas teknis.

### **Praktis**

LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis dari hasil validasi praktisi (guru teman sejawat dan hasil angket respon peserta didik dengan deskripsi sebagai berikut:

#### *Hasil Validasi Praktisi*

Validasi praktisi dilakukan dengan guru SDN 135/V Makmur Jaya yaitu ibu Harisah S.Pd. Proses validasi ini dilakukan untuk memperoleh masukan atau tanggapan dari guru mata pelajaran matematika. Berikut tabel hasil validasi dari guru matematika:

**Tabel 4. Hasil Analisis Validasi Praktisi**

Aspek yang dinilai	No	Indikator	Skor
Aspek Tampilan LKPD	1	Desain tampilan cover menggambarkan isi materi	4
	2	Tampilan LKPD menarik secara keseluruhan	5
Aspek Komponen LKPD	3	Materi sesuai dengan komponen KD dalam kurikulum 2013	4
	4	Penyajian materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	5
	5	Sesuai dengan kebutuhan bahan ajar	5
Aspek kebahasaan	6	Kejelasan informasi	4
	7	Tata bahasa dan kalimat mudah dimengerti	5
Aspek materi dalam LKPD	8	Materi dan soal dapat membantu peserta didik memahami konsep	4
	9	Latihan mudah dipahami dan logis untuk dikerjakan oleh peserta didik	4
	10	Sesuai dengan kebutuhan peserta didik	4
	11	Susunan urutan pembelajaran dalam LKPD ini sesuai dengan komponen dari model PBL	4
<b>Skor total</b>			<b>48</b>

Sumber: Data olahan peneliti 2024

Berdasarkan hasil validasi praktisi, LKPD berkategori baik pada desain cover LKPD, Materi yang sesuai dengan komponen KD dan Kurikulum 2013, Kejelasan informasi, materi dan soal pada LKPD Inkuiri Terbimbing, Latihan di dalam LKPD Inkuiri Terbimbing mudah dipahami, LKPD sesuai dengan kebutuhan siswa, susunan materi sesuai dengan sintaks inkuiri Terbimbing. LKPD Inkuiri Terbimbing berkategori sangat baik pada tampilan LKPD, penyajian materi, sesuai dengan kebutuhan bahan ajar, dan tata Bahasa dan kalimat yang mudah dimengerti.

*Hasil Angket Respon Peserta Didik*

Berdasarkan hasil angket respon siswa dapat dilihat bahwa Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat ini unggul dalam beberapa hal yaitu kosa kata dan kalimat yang digunakan dalam LKPD sangat mudah dipahami oleh siswa. Dengan mudahnya kosa kata dan kalimat dipahami oleh siswa menunjukkan bahwa LKPD akan mudah pula digunakan siswa dalam proses pembelajaran. Dimana dari hasil angket respon ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan jelas dan praktis digunakan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat . Rusdi (2018) di depan evaluasi satu persatu digunakan untuk mendapatkan aspek intrinsik produk yang meliputi kejelasan, kemudahan menggunakan produk, urutan penggunaan dan juga kelengkapan unsur dalam produk tersebut. Berdasarkan hasil respon guru/praktisi dan peserta didik serta hasil proses pembelajaran yang diterapkan sesuai dengan teori para ahli, maka LKPD yang dikembangkan praktis untuk digunakan

#### **Keefektifan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Operasi Bilangan Bulat untuk siswa kelas VI**

Keefektifan LKPD yang telah dilakukan peneliti dilihat dari hasil pretest dan posttest pada evaluasi kelompok kecil dan evaluasi lapangan. Dimana pretest dan posttest yang dilakukan peneliti untuk melihat peningkatan pemahaman siswa pada operasi bilangan bulat. Pada evaluasi kelompok kecil yang dilakukan terhadap 9 orang siswa sebagai subjek penelitian didapatkan bahwa sebelum siswa belajar menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing siswa masih mengalami kesulitan dalam menjawab soal yang diberikan. Hasil pretest siswa diperoleh nilai yang dipaparkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 5. Nilai Tes Awal Siswa

No	Siswa	Skor
1	NBN	50
2	S	60
3	MR	60
4	AM	65
5	TAY	50
6	MA	40
7	DR	60
8	N	50
9	PL	45
<b>Skor total</b>		<b>480</b>

Sumber: Data olahan peneliti 2024

Dari hasil pretest tersebut diperoleh persentas hasil belajar siswa dalam menjawab soal Operasi Hitung Bilangan Bulat sebesar 53,33%. Setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing siswa mampu membangun pemahaman sendiri. Pemahaman yang mereka dapatkan selama proses pembelajaran menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing berdampak terhadap hasil belajar yaitu sebesar 77,22%. Hasil tes yang didapat dan menggunakan kaidah penskoran dimana lembar tes siswa dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 6. Nilai Posttes siswa

No	Kode	Skor				Skor total	Nilai
		No 1	No 2	No 3	No 4		
1	TAY	20	20	20	10	70	70
2	S	20	20	25	10	75	75
3	AM	20	25	20	20	75	75
4	MR	20	20	20	10	70	70
5	PL	25	20	20	10	75	75
6	AP	20	25	20	10	75	75
7	AS	25	25	25	10	85	85
8	DE	25	25	25	10	85	85
9	N	25	25	25	10	85	85

Sumber: Data olahan peneliti 2024

Berdasarkan tes yang telah dilakukan setelah dilakukan dua kali pertemuan dapat membuat siswa mampu dalam memahami maksud soal yang diberikan. Hasil tes yang didapat jauh meningkat dari tes awal yang dilakukan oleh peneliti pada saat observasi awal. Jika dilihat dari hasil belajar pada evaluasi kelompok kecil berada pada kategori efektif. Sesuai dengan pendapat Movitaria & Shandra (2020). Penerapan model pembelajaran sangat perlu didukung dengan media pembelajarannya yang mampu membantu peserta didik dalam rangka membangkitkan minat dan motivasi belajar yang selanjutnya akan mengoptimalkan aktivitas belajar peserta didik.

Setelah melaksanakan evaluasi kelompok kecil, upaya melihat keefektifan LKPD berbasis inkuiri terbimbing adalah dengan evaluasi lapangan. Evaluasi lapangan dilakukan oleh peneliti terhadap 18 orang siswa sebagai subjek penelitian. Sama seperti evaluasi satu-satu, evaluasi lapangan atau biasa disebut uji kelompok besar ini dilakukan dengan memberikan pretest sebelum melaksanakan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing, Setelah melaksanakan pembelajaran siswa melaksanakan posttest. Pretest siswa pada evaluasi lapangan dengan hasil belajar siswa dalam menjawab soal Operasi Hitung Bilangan Bulat sebesar 53,06%. Sebelum mendapatkan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing siswa belum dapat menjawab soal yang diberikan pada saat pretest. Setelah melakukan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing siswa memperoleh ketuntasan belajar siswa 75% dalam kategori efektif. Berikut ini hasil pretest dan posttest

siswa SDN 135/V Makmur Jaya. Hasil tes siswa digunakan untuk mengetahui keefektifan dari LKPD yang telah peneliti kembangkan:

**Tabel 6. Hasil Tes Siswa**

No	Siswa	Skor	
		Pretest	Posttest
1	NBN	40	65
2	S	45	60
3	MR	50	70
4	AM	45	75
5	TAY	50	70
6	MA	45	75
7	DR	50	70
8	N	60	70
9	PL	50	75
10	AA	55	70
11	SA	60	75
12	AP	50	75
13	AL	60	80
14	MF	65	80
15	AS	60	85
16	DE	50	90
17	NA	65	85
18	AR	55	80
<b>Skor total</b>		<b>955</b>	<b>1350</b>

Sumber: Data olahan peneliti 2024

Dari hasil tadi, maka sesuai dengan pendapat Movitaria & Shandra (2020). Penerapan model pembelajaran sangat perlu didukung dengan media pembelajaran yang mampu membantu peserta didik dalam rangka membangkitkan minat dan motivasi belajar yang selanjutnya akan mengoptimalkan aktivitas belajar peserta didik. Seperti yang dikatakan Rosita, Agustina, dan Lestari(2015) mengatakan hasil belajar merupakan perubahan perilaku peserta didik yang diperoleh setelah mengikuti pembelajaran selama kurun waktu tertentu yang relatif menetap.

## SIMPULAN

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep operasi bilangan pada siswa kelas VI Sekolah Dasar telah dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Proses pengembangan ini meliputi tahapan *Analisis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Hasilnya adalah produk yang terstruktur dengan baik, mencakup *cover*, daftar isi, informasi pendukung, materi, prosedur kerja, langkah-langkah kegiatan, permainan, dan rangkuman. Uji validasi media menunjukkan bahwa LKPD ini sangat valid, sedangkan uji validasi materi menunjukkan tingkat kevalidan yang memadai dengan catatan revisi kecil. Keseluruhan validasi, baik media maupun materi, menunjukkan bahwa LKPD ini sangat valid. Evaluasi yang melibatkan praktisi dan respon peserta didik menunjukkan bahwa LKPD ini juga praktis digunakan, dengan skor total mencapai rentang yang sesuai dengan kategori praktis. Dari hasil posttes kelompok kecil, tingkat ketuntasan belajar siswa mencapai 77,22%, sementara dari uji lapangan, tingkat ketuntasan belajar mencapai 75%, menunjukkan efektivitas LKPD dalam meningkatkan pemahaman siswa. Oleh karena itu, berdasarkan hasil uji validitas dan kepraktisan, LKPD yang dikembangkan layak digunakan sebagai alat bantu pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep operasi bilangan pada siswa kelas VI Sekolah Dasar.

Pada penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk, yakni “Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat kelas VI”. Diharapkan penelitian pengembangan ini dapat dimanfaatkan dengan baik dan benar sesuai kebutuhan melakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui keefektifan modul. Selain itu, penelitian ini juga dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian sejenis yakni penelitian pengembangan yang lain.

## REFERENSI

- Amaliyah, E. (2019). *Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review (Pq4R) Pada Materi Trigonometri Kelas Xi*. JPM : Jurnal Pendidikan Matematika, 3 (1).
- Amelya, R. & Suprayitno. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKS) Berbasis Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Seni Budaya dan Prakarya Materi Membuat Motif Hias Dekoratif Kelas III SD. *Jurnal PGSD*, 8 (5), 1054-1065.
- Andi Prastowo. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- BSNP. (2012). *Standar Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: BSNP.
- Chodijah, S., Fauzi, A., & Wulan, R. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Guided Inquiry yang Dilengkapi Penilaian Portofolio pada Materi Gerak Melingkar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 1, hlm. 1-19.
- Darni, D., Akmal, A., Ramadhan, D., & Ismail, I. (2023). Model Student Self Assessment for Geography Teacher at MAN. *International Journal of Educational Dynamics*, 5(2), 163-170.
- Das Salirawati. (2004). *Penyusunan dan Kegunaan LKS dalam Proses Pembelajaran*. UNY
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas
- Dewi, L. N., dkk. (2013). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar ipa. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 3.
- Eliza, F. (2013). *Pengembangan bahan ajar berbasis multimedia interaktif mata kuliah gambar listrik yang menggunakan Autocad pada program studi pendidikan teknik elektro FT UNP*. *Jurnal teknologi informasi & pendidikan*.
- Endang Widjajanti. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. Makalah Seminar Pelatihan Penyusunan LKS untuk Guru SMK/MAK pada Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Jurusan Pendidikan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hanna Uly Yunitasari. (2013). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) IPA Terpadu Berpendekatan SETS dengan Tema Pemanasan Global untuk Siswa SMP*. Skripsi. UNS.
- Hapsari, Dwi P., Suciati SudariSDn, Marjono (2012). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Dengan Diagram V Dalam Pembelajaran Biologi Terhadap Kemampuan Berpikir kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Biologi*. 4 (3): halaman 21-22.
- Hasbullah. 2014. *Sistem Pendidikan Nasional* Jakarta: Rajawali Pers. Kuhlthau, C.C., Maniotes, L.K., dan Caspari, A.K., (2007), *Guided Inquiry :Learning in 21st Century School*, Greenwood Publishing Group, USA.
- Lindawati, Sri. 2014. “Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama”. *Jurnal Pendidikan UNSIKA* Vol.2, No.1 ISSN 2338-2996.
- Movitaria, M. A., & Shandra, Y. (2020). Improving Teachers’ Abilities In Video Based Learning By Using Microsoft Powerpoint Application Through Workshop. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1423-1428.
- O’Connel S., Bamberger J. H. & Oberdorf C. (2007). *Introduction to Connection, Grade 3-5. The Math Process Standars Series*. Portsmouth: Heinemann.
- Paidi. (2007). *Peningkatan Scientific Skill Siswa Melalui Implementasi Metode Guided Inquiry pada Pembelajaran Biologi*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.

- Rosita, R & Basyah, L. M. A. (2016). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA melalui Metode Inkuiri Terbimbing di Kelas IV SD Inpres 3 Terpencil Baina'a. *Jurnal Kreatif Tadulako*, 4 (6), 244– 256.
- Rusdi, M. (2018). *Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan (Konsep, Prosedur dan Sintesis Pengetahuan Baru)*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Group
- Winarsi, Oktavia. 2014. *Pengaruh Pemanfaatan Lembar Kerja Siswa (LKS) Terhadap Kemandirian Belajar Dan Prestasi Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Tempel*. (<http://eprints.uny.ac.id/22214/5/1.HALAMAN%20DEPAN.pdf>, diakses pada 16 Juni 2023).