



Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Bilangan Bulat Siswa Kelas VII SMP **Ahmad Syarifuddin**

Lilis Sukmaliya ^{1*}, Moh. Syadidul Itqan ²

^{1,2} Universitas Nurul Jadid, Indonesia

*Corresponding Author: ✉ lilisly17@gmail.com

Submitted: 29 August 2025 | Revised: 21 September 2025 | Accepted: 22 September 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi bilangan bulat bagi siswa kelas VII SMP Ahmad Syarifuddin. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yang mencakup lima tahapan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Subjek penelitian melibatkan ahli media, ahli materi, guru mata pelajaran matematika, serta siswa kelas VII. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas pedoman wawancara, angket validasi, dan angket respons siswa. Hasil validasi menunjukkan bahwa penilaian ahli media memperoleh persentase sebesar 77% dengan kategori sangat layak, sedangkan validasi dari ahli materi memperoleh persentase sebesar 87% dengan kategori sangat layak. Sementara itu, uji coba terbatas pada siswa menghasilkan respons positif sebesar 75% dengan kategori valid. Berdasarkan temuan tersebut, LKS berbasis PBL yang dikembangkan dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi bilangan bulat, serta berpotensi meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa.

Kata Kunci: Lembar Kerja Siswa, *Problem Based Learning*, Bilangan Bulat, ADDIE, Media Pembelajaran

Abstract

This study aims to develop a Problem Based Learning (PBL)-based Student Worksheet (LKS) on integer material for seventh-grade students at SMP Ahmad Syarifuddin. The development model employed was ADDIE, which consists of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research subjects involved media experts, material experts, mathematics teachers, and seventh-grade students. The research instruments included interview guidelines, validation questionnaires, and student response questionnaires. The validation results indicated that assessments from media experts obtained a percentage of 77% (categorized as highly feasible), while material experts provided a percentage of 87% (categorized as highly feasible). In addition, the limited trial with students yielded a positive response of 75% (categorized as valid). These findings suggest that the developed PBL-based LKS is valid, practical, and effective to be utilized as a mathematics learning medium on integer material, as well as having the potential to enhance students' engagement and understanding.

Keywords: Student Worksheet, Problem Based Learning, Integers, ADDIE, Learning Media

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif. Salah satu materi dasar yang diajarkan di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah bilangan bulat. Materi ini meliputi bilangan positif, bilangan negatif, dan nol, serta operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Pemahaman yang baik terhadap bilangan bulat sangat diperlukan



karena berkaitan dengan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, seperti perhitungan keuntungan dan kerugian, perubahan suhu, maupun perhitungan selisih skor pertandingan (Syaifuddin, 2018).

Namun, di SMP Ahmad Syarifuddin menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan memahami konsep bilangan bulat, terutama dalam membedakan bilangan positif dan negatif serta menerapkan operasi hitung dalam konteks masalah nyata. Sejalan dengan Fuadiah, et al. (2017) menunjukkan bahwa banyak siswa SMP di Indonesia kerap mengalami miskonsepsi terkait bilangan negatif, terutama dalam penerapan operasi hitung, karena pembelajaran yang lebih menekankan prosedur daripada pemahaman konseptual. Hal serupa juga ditegaskan oleh Damayanti, et al. (2025) yang menemukan bahwa siswa masih kesulitan menggunakan garis bilangan untuk memahami urutan bilangan bulat, khususnya ketika materi dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata. Salah satu faktor penyebabnya adalah bahan ajar yang digunakan, yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS), masih bersifat konvensional, kurang interaktif, dan belum mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari siswa. Kondisi ini dapat menurunkan motivasi belajar dan menghambat penguasaan konsep.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah *Problem Based Learning* (PBL). PBL menekankan penyajian masalah kontekstual yang mendorong siswa untuk mencari informasi, menganalisis, berdiskusi, dan menemukan solusi secara mandiri atau berkelompok (Shofiyah & Wulandari, 2018). Penerapan PBL dalam LKS diharapkan dapat membantu siswa mengaitkan konsep bilangan bulat dengan situasi nyata sehingga pemahaman konsep menjadi lebih mendalam dan keterampilan berpikir kritis berkembang. Penelitian lain juga menegaskan bahwa penerapan PBL dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan motivasi belajar sekaligus melatih kemampuan pemecahan masalah siswa karena materi dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari (Haryati, et al., 2020; Yew & Goh, 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS berbasis PBL pada materi bilangan bulat untuk siswa kelas VII SMP Ahmad Syarifuddin. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yang terdiri dari lima tahap: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan LKS yang valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika, serta dapat menjadi referensi bagi guru dalam mengembangkan bahan ajar kontekstual.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*, R&D) dengan tujuan menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi bilangan bulat yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yang terdiri atas lima tahap, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (Sugihartini & Yudiana, 2018). Subjek penelitian mencakup ahli media, ahli materi, guru mata pelajaran matematika, serta siswa kelas VII SMP Ahmad Syarifuddin, Probolinggo. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi pedoman wawancara, angket validasi, dan angket respons siswa. Uji coba produk dilaksanakan secara terbatas pada 11 siswa kelas VII untuk memperoleh data mengenai kelayakan serta tanggapan siswa terhadap LKS berbasis PBL yang dikembangkan.

HASIL PENELITIAN

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Hasil analisis kurikulum menunjukkan bahwa SMP Ahmad Syarifuddin telah menerapkan Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pembelajaran berbasis kompetensi, diferensiasi, serta penguatan profil pelajar Pancasila. Namun, hasil wawancara dengan guru matematika mengungkapkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan masih bersifat tradisional, dominan berisi latihan soal rutin, kurang interaktif, serta belum mengaitkan materi dengan permasalahan kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Kondisi ini berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan terbatasnya ruang untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, sehingga perlu adanya pengembangan LKS berbasis *Problem Based Learning* (PBL) sebagai alternatif bahan ajar.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan, Lembar Kerja Siswa (LKS) disusun dengan memperhatikan struktur dan komponen yang sistematis agar sesuai dengan karakteristik pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Komponen utama LKS meliputi :

- Kata pengantar
- Capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran
- Petunjuk penggunaan LKS
- Ringkasan materi bilangan bulat
- Lembar kegiatan berbasis lima tahap PBL (orientasi masalah, mengorganisasi belajar, penyelidikan, penyajian hasil, evaluasi dan refleksi)

Selain itu, desain LKS dirancang dengan memperhatikan aspek estetika dan keterbacaan. Kombinasi warna yang proporsional, ilustrasi yang relevan, serta tata letak yang rapi digunakan untuk meningkatkan daya tarik visual, memotivasi siswa, dan mempermudah pemahaman terhadap isi materi maupun instruksi kegiatan.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Produk awal LKS dibuat menggunakan aplikasi Canva dan CapCut. Selanjutnya dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi. Hasil Validasi Ahli Media ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Dosen	Guru	Skor Maksimum
1	Desain dan Ilustrasi	Desain LKS menarik.	3	4	4
		Ilustrasi disajikan dengan jelas.	3	3	4
		Proporsi warna sesuai.	3	4	4
		Kalimat yang digunakan mudah.	3	3	4
2	Kesesuaian dengan pengguna	Pemilihan gambar dan warna sesuai.	3	3	4
		LKS sesuai dengan pengguna kelas VII.	1	4	4
Jumlah			16	21	24
Presentase			77%		

Hasil validasi ahli media menunjukkan persentase kelayakan sebesar 77% dengan kategori sangat layak. Aspek desain dan ilustrasi dinilai cukup baik, terutama pada indikator tampilan menarik dan proporsi warna. Namun, kejelasan ilustrasi dan kesederhanaan bahasa masih perlu ditingkatkan. Secara keseluruhan, LKS dinyatakan layak dengan beberapa revisi minor untuk meningkatkan kejelasan visual dan keterpahaman bahasa.

Adapun validasi ahli materi dilakukan untuk menilai kelayakan isi, kesesuaian dengan kebutuhan siswa, serta keterbacaan materi pada LKS berbasis Problem Based Learning. Hasil penilaian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Skor		Skor
			Dosen	Guru	Maksimum
1	Kesesuaian Materi	Materi pada LKS berbasis <i>problem based learning</i>	4	4	4
		Materi pada LKS berbasis <i>problem based learning</i> sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4
		Materi yang ada LKS berbasis <i>problem based learning</i> disajikan secara jelas	4	3	4
2	Kesesuaian LKS dengan kebutuhan siswa	LKS mudah digunakan dalam proses pembelajaran	3	3	4
		Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan.	4	4	4
		LKS dapat memotivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran.	3	4	4
3	Keterbacaan dan kepfahaman materi	Topik yang disajikan secara jelas sehingga memudahkan pembaca memahami isi.	3	3	4
		Materi disajikan runtut dan membantu siswa memaknai konsep dengan jelas	3	3	4
Jumlah			28	28	32
Presentase			87%		

Berdasarkan Tabel 2, LKS memperoleh skor total 28 dari 32 dengan persentase 87% (kategori sangat layak). Aspek kesesuaian materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik PBL, sementara aspek keterbacaan dan motivasi siswa masih perlu sedikit perbaikan agar bahasa lebih sederhana dan penyajian lebih sistematis. Secara umum, hasil validasi menunjukkan bahwa LKS berbasis PBL yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan isi, relevansi dengan kebutuhan siswa, serta keterbacaan materi. Dengan demikian, produk dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran, meskipun perlu dilakukan revisi minor agar materi lebih komunikatif, memotivasi, dan mudah dipahami oleh siswa kelas VII.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Produk LKS yang telah divalidasi diujicobakan pada 11 siswa kelas VII. Siswa diminta mengisi angket respon untuk menilai kejelasan, keterbacaan, motivasi belajar, dan keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari.

Tabel 3. Hasil Uji Coba Pengguna

Siswa	Skor Siswa						$\sum R$	$\sum N$
	a	b	c	d	e	f		
AAF								
AW	4	3	3	4	3	4	21	24
AB	4	2	3	3	3	4	19	24
KU	3	3	3	3	3	3	18	24
LH	3	2	3	4	3	4	17	24
MI	3	3	3	4	3	4	20	24
MAI	4	3	3	4	3	4	21	24
NIJ	4	3	3	4	3	4	21	24
NFA	3	4	3	3	3	3	19	24
NAH	4	3	3	4	3	4	21	24
PRR	4	3	3	4	3	4	21	24
Total							194	264
Presentase							75%	

Hasil uji coba pada 11 siswa kelas VII memperoleh skor total 194 dari 264 atau 75%, termasuk kategori valid. Mayoritas siswa memberikan respons positif terhadap kejelasan, keterbacaan, motivasi, dan relevansi LKS dengan kehidupan sehari-hari.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Berdasarkan masukan dari ahli media, LKS perlu diberi tambahan ilustrasi pendukung materi agar lebih menarik. Saran dari ahli materi adalah mempertajam konteks masalah agar lebih dekat dengan kehidupan siswa. Selain itu, hasil uji coba siswa menunjukkan perlunya penyederhanaan bahasa dan instruksi agar lebih mudah dipahami oleh seluruh peserta didik, sehingga LKS dapat digunakan secara lebih efektif dalam pembelajaran.

PEMBAHASAN

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi bilangan bulat ini dilakukan untuk menjawab permasalahan rendahnya keterlibatan dan pemahaman siswa pada konsep bilangan bulat. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, ditemukan bahwa LKS yang digunakan sebelumnya masih bersifat tradisional, berfokus pada soal-soal prosedural, dan kurang mengaitkan materi dengan situasi nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat Sadiman et al. (2014) bahwa media pembelajaran yang tidak relevan dengan kehidupan siswa dapat menurunkan motivasi belajar.

Penerapan model pengembangan ADDIE pada penelitian ini memastikan bahwa produk yang dihasilkan melalui proses yang sistematis. Tahap analisis membantu mengidentifikasi masalah pembelajaran dan kebutuhan siswa. Tahap desain menghasilkan kerangka LKS yang memuat unsur-unsur PBL seperti orientasi masalah, diskusi kelompok, dan refleksi. Hal ini sesuai dengan Shofiyah & Wulandari (2018) yang menyatakan bahwa PBL

mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan melibatkan mereka dalam pemecahan masalah kontekstual. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKS memenuhi kriteria sangat layak digunakan. Validasi ahli media memperoleh persentase 77%, yang berarti LKS sudah sesuai. Validasi ahli materi memperoleh persentase 87%, menunjukkan bahwa isi LKS relevan dengan tujuan pembelajaran, bahasa mudah dipahami, dan materi disajikan secara runtut. Uji coba pengguna memperoleh persentase 75% dengan kategori valid, yang mengindikasikan bahwa siswa merasa terbantu dalam memahami konsep bilangan bulat, lebih termotivasi untuk belajar, dan lebih aktif dalam diskusi kelompok. Temuan ini konsisten dengan penelitian Astuti (2017) yang menunjukkan bahwa LKS berbasis PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa LKS berbasis PBL dapat menjadi alternatif bahan ajar yang efektif untuk materi bilangan bulat. Namun, berdasarkan masukan dari validator, perlu adanya peningkatan kualitas visual dan penajaman konteks masalah agar lebih dekat dengan pengalaman sehari-hari siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi bilangan bulat untuk siswa kelas VII SMP Ahmad Syarifuddin dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Hasil validasi ahli media memperoleh persentase 77% (kategori sangat layak), sedangkan validasi ahli materi memperoleh persentase 87% (kategori sangat layak). Uji coba pada siswa menghasilkan persentase respon positif sebesar 75% (kategori valid). Hal ini menunjukkan bahwa LKS berbasis PBL yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi bilangan bulat, serta mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. LKS berbasis PBL dapat dimanfaatkan guru sebagai alternatif bahan ajar bilangan bulat dengan menyesuaikan konteks masalah sesuai pengalaman siswa. Pengembang bahan ajar perlu meningkatkan kualitas visual dan variasi masalah kontekstual agar lebih menarik dan relevan. Sementara itu, peneliti selanjutnya disarankan menguji efektivitasnya pada materi atau jenjang lain dengan jumlah subjek lebih besar agar hasilnya lebih general.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Damayanti, A., Cahyo Sujiwo, D. A., & Murtinasari, F. (2025). *Analysis of Junior High School Students' Understanding in Determining the Sequence of Integers*. *Indonesian Journal of Research and Educational Review*, 4(3), pp. 789-795. DOI: 10.51574/ijrer.v4i3.3499 ETDCI
- Fitria Hidayat, & Muhammad Nizar. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ADDIE*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 45-52.
- Fuadiah, N. F., Suryadi, D., & Turmudi (2017). *Some Difficulties in Understanding Negative Numbers Faced by Students: A Qualitative Study Applied at Secondary Schools in*

Indonesia. International Education Studies, 10(1), 24-38. DOI: 10.5539/ies.v10n1p24
ERIC+1

- Haryati, S., Sugiarto, & Mulyono. (2020). The Effect of Problem Based Learning on Students' Mathematical Problem-Solving Skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(2), 022047. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/2/022047>
- Irawan, D. (2017). *Model Desain Pembelajaran ADDIE*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nurita. (2018). *Manfaat Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar*. Jurnal Teknologi Pendidikan, 6(2), 112–119.
- Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Prastowo, A. (2019). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Riduwan, & Akdon. (2015). *Teknik Analisis Data untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rutsmana, A., Wahyuni, L., & Rahayu, E. (2024). *Penelitian dan Pengembangan dalam Pendidikan*. Jurnal Ilmu Pendidikan, 14(1), 1–10.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Rahardjito. (2014). *Media Pendidikan*:
- Samsudin, A. (2018). *Penggunaan LKS dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika, 5(1), 34–41.
- Shofiyah, & Wulandari, E. (2018). *Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem-Based Learning)*. Surabaya: Unesa University Press.
- Sudirman, & Vahlia, D. (2018). *Evaluasi Media Pembelajaran Interaktif pada Materi Statistika*. Jurnal Pendidikan, 6(2), 88–95.
- Sugihartini, N., & Yudiana, K. (2018). *Model ADDIE dalam Pengembangan Pembelajaran*. Jurnal Teknologi Pembelajaran, 2(1), 17–26.
- Syaifuddin, M. (2018). *Bilangan Bulat dalam Kehidupan Sehari-Hari*. Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2), 45–50.
- Yew, E. H. J., & Goh, K. (2016). Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning. *Health Professions Education*, 2(2), 75–79. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004>