

Pengembangan LKS Model PjBL untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Nawar Hasna¹, Laela Sagita^{2*}, Niken Wahyu Utami³

^{1,2*,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Yogyakarta
 Jalan PGRI I Sonosewu No. 117, Yogyakarta, Indonesia

¹nwhsnaa06@gmail.com; ^{2*}laelasagita@upy.ac.id; ³niken@upy.ac.id

ABSTRAK	ABSTRACT
<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS model PjBL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Model penelitian ini menggunakan ADDIE. Subjek penelitian berjumlah 29 siswa SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta. Instrumen penelitian meliputi angket penilaian kepraktisan guru dan siswa, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS berbasis PjBL yang dikembangkan memenuhi aspek valid dengan kriteria “baik”, memenuhi aspek praktis dengan kriteria “Sangat Baik”, dan memenuhi aspek efektif dimana diperoleh nilai rata-rata siswa lebih dari 73. Dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis PjBL efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.</p> <p>Kata Kunci: LKS; PjBL; Kemampuan Pemecahan Masalah.</p>	<p>This research aims to develop PjBL model worksheets to improve students' mathematical problem-solving abilities. This research model uses ADDIE. The research subjects were 29 students of SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta. Research instruments include teacher and student practicality assessment questionnaires, learning implementation observation sheets, and problem-solving ability tests. The results of the research show that the PjBL-based LKS that were developed meet the valid aspects with the "good" criteria, fulfill the practical aspects with the "Very Good" criteria, and fulfill the effective aspects where the average student score is more than 73. It can be concluded that the PjBL-based LKS are effective in improving students' problem-solving abilities and fulfilling aspects of validity, practicality, and effectiveness.</p> <p>Keywords: LKS; PjBL; Problem Solving Ability.</p>

Article Information:

Accepted Article: 11 Januari 2024, Revised: 13 Februari 2024, Published: 30 Maret 2024

How to Cite:

Hasna, N., Sagita, L., & Utami, N. W. (2024). Pengembangan LKS Model PjBL untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 137-150.

Copyright © 2024 Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika

1. PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu langkah dalam menanggapi sebuah pertanyaan dan menjelaskan sesuatu yang tidak tepat ditunjukkan siswa dalam menyikapi serta memahami permasalahan, sehingga dapat memilih cara seperti apa yang tepat untuk bisa menemukan pemecahan dari sebuah permasalahan (Marianti, 2023). Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 tahun 2016 tentang standard proses pendidikan dasar dan menengah yang menjelaskan bahwa tujuan dan proses pembelajaran pada pendidikan bersifat inspiratif serta kemampuan untuk dapat memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menyatakan bahwa kemampuan yang harus dimiliki setiap siswa yaitu, kemampuan untuk menggali, menyusun dan memecahkan suatu masalah dalam berkomunikasi matematika yang menghubungkan ide-ide dalam aktivitas matematika (NCTM, 2000; Awalia, 2023).

Kemampuan memecahkan masalah perlu ditingkatkan sebelum siswa dihadapkan pada masalah di kehidupan yang sangat kompleks (Arwadi, 2023). Sangat dianjurkan atau direkomendasikan untuk siswa yang mempunyai keterampilan dalam pemecahan masalah untuk dapat membiasakan diri dalam mengalami kesulitan masalah di waktu yang akan datang (Sofyan, Sumarni, & Riyadi, 2021; Hasanudin & Maryati, 2023).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan berpikir yang sangat intensif dan memegang peranan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika (Yayan, Sumarni, Mohamad, 2021; Pitriyani & Afriansyah, 2023). Selain itu, kegiatan tersebut membuat mereka menemukan solusi dari berbagai masalah yang mereka hadapi. Kemampuan pemecahan masalah itu sendiri dikembangkan melalui pembelajaran konsep matematika. Keadaan ini disebabkan karena matematika merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah merupakan upaya siswa untuk memecahkan masalah, yang terdiri dari 4 langkah: Pahami masalahnya, Desain solusi, Menyelesaikan masalahnya, Lakukan pemeriksaan lagi (Ade, Fitry, & Fitriani, 2022; Saputra, Sofyan, & Mardiani, 2023).

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta menyatakan, bahwasanya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong sedang. Hal ini ditunjukkan banyaknya siswa yang senang ketika pembelajaran matematikam terlebih lagi menggunakan LKS, dikarenakan siswa tidak harus menuliskan kembali soal. Siswa lebih merasa nyaman dan terbimbing ketika pembelajaran berlangsung.

Keterampilan pemecahan masalah sangatlah penting dalam pembelajaran matematika (Mardarani & Apriyono, 2023). Tidak hanya untuk mereka yang mempelajari matematika tetapi mereka yang akan mengaplikasikannya di kehidupan sehari – hari. Tetapi nyatanya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa masih masuk kedalam kategori rendah dan masih belum

dapat searah dengan prestasi belajar siswa (Yusup, 2023; Ali, Lestari, & Rahayu, 2023). Permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah ini terlihat dalam penelitian Trends In Internasional Mathematics and Science Study (TIMSS) yang dimana Indonesia termasuk negara yang masih tergolong rendah dan dapat dikatakan dibawah internasional mengenai prestasi matematika (Robbani & Sumartini, 2023). Prestasi Indonesia pada tahun 2019 menduduki prestasi peringkat 44 dari 49 negara dengan skor rata – rata 397 dan skor rata – rata internasional 500 (Syamsul & Novaliyasi, 2019; Pratami, Sundayana, & Sofyan, 2023). Pemilihan bahan ajar yang kurang tepat merupakan lantaran kurang baik atau kurang tepatnya kemampuan pemecahan masalah. Terdapat banyak macam-macam dari bahan ajar, salah satunya yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) (Fatimah, Wahyuni, & Fitriani, 2022).

Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) adalah upaya mendukung kegiatan belajar mengajar dalam pendidikan (Nasution, Erita, & Mandalena., 2-23). Dalam proses pembuatan LKS diharapkan dapat dirancang secara menarik dan sistematis agar dapat membantu siswa untuk belajar secara aktif, mandiri, serta berkelompok (Ilmas, Hasan, & Mahidi, 2017; Pusporini dkk., 2023). Dengan adanya LKS dapat meningkatkan minat belajar siswa karena didukung dengan rasa ketertarikan ditambah dengan keaktifan dan motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran (Fatimah, Wahyuni, & Fitriani, 2022). Bukan hanya lembar kerja siswa saja yang dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif, tetapi peran penting guru dalam merancang dan mengkonsep pembelajaran dengan mempersiapkan, mengkonsep, serta mengawasi keperluan yang dibutuhkan peserta didik yang dapat digunakan dalam pembelajaran (Silvi & Aulia, 2022; Rochim, Hidayati, & Masrurroh, 2023).

Menurut Yayan, Sumarni, Mohamad (2021) pengembangan perangkat pembelajaran sesuatu yang penting, dikarenakan materi yang disediakan sesuai dengan kurikulum, tuntutan pemecahan belajar. Rancangan perangkat pembelajaran yang dapat dikembangkan antara lain lembar kerja siswa dan perangkat penilaian. Pengembangan perangkat pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memerlukan metode atau model pembelajaran yang mendukung. Salah satu alternative model pembelajaran adalah model pembelajaran berbasis proyek atau biasa disebut dengan Project Based Learning (PjBL).

Model PjBL merupakan suatu model pembelajaran yang berkaitan pada siswa yang tertanam dalam permasalahan dunia nyata yang menuntut siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran sedangkan guru hanya berperan sebagai penyedia. Menurut (Fatimah, Wahyuni, Fitriani, 2022) menggunakan PjBL ini diharapkan siswa mampu belajar secara praktik dan bukan hanya sekedar teori saja. Melalui PjBL siswa harus dilibatkan dalam proyek, sehingga mampu secara praktik dalam kehidupan nyata dan juga mampu menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari hari. Adapun yang harus diketahui dalam PjBL, yaitu 1. Focus pada masalah untuk menguasai suatu konsep, 2. Siswa dilibatkan dalam pembuatan proyek, 3. Siswa

merancang proyek yang akan dibuat (Dian, Darmawijoyo, Nyimas, 2016). Menerapkan model pembelajaran PjBL ini siswa diharapkan dapat memecahkan masalah dalam materi, meningkatkan kinerjanya, meningkatkan keterampilan keterampilan dalam sebuah pemecahan masalah dan mendapatkan banyak pengalaman.

2. METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu produk. Produk yang dihasilkan adalah bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Project Based Learning* untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. ADDIE terdiri dari tahapan *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*.

Tahap analisis terdiri dari tiga tahap, yaitu analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa, dan analisis kebutuhan. Pada tahap *Design* peneliti merancang lembar kegiatan siswa yang disesuaikan dengan hasil dari tahapan analisis secara konseptual. Pada tahap pengembangan (*Development*), peneliti mengembangkan LKS berdasarkan spesifikasi teknis pada tahap analisis dan desain. LKS yang dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Tahap Implementasi (*Implementation*) selanjutnya lembar kegiatan siswa diujicobakan kepada siswa untuk mengetahui apakah lembar kegiatan siswa yang dikembangkan peneliti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dan terakhir setelah LKS diujicobakan kepada siswa, selanjutnya dilakukan evaluasi untuk mengetahui efektivitas dan kualitas dari produk tersebut.

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII G SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta yang berjumlah 29 siswa. Ada beberapa instrumen pengumpulan data yaitu observasi, angket, tes, dan instrumen pengumpulan data terdiri dari: instrumen ahli materi, instrumen ahli media, instrumen respon siswa, instrumen respon guru, instrumen wawancara, instrumen tes, lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk yang berkualitas baik yang memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar berupa LKS berbasis PjBL berbantuan *corel draw* pada materi bangun datar untuk siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta. Proses pengembangan bahan ajar dilakukan dengan model ADDIE, diantaranya adalah sebagai berikut.

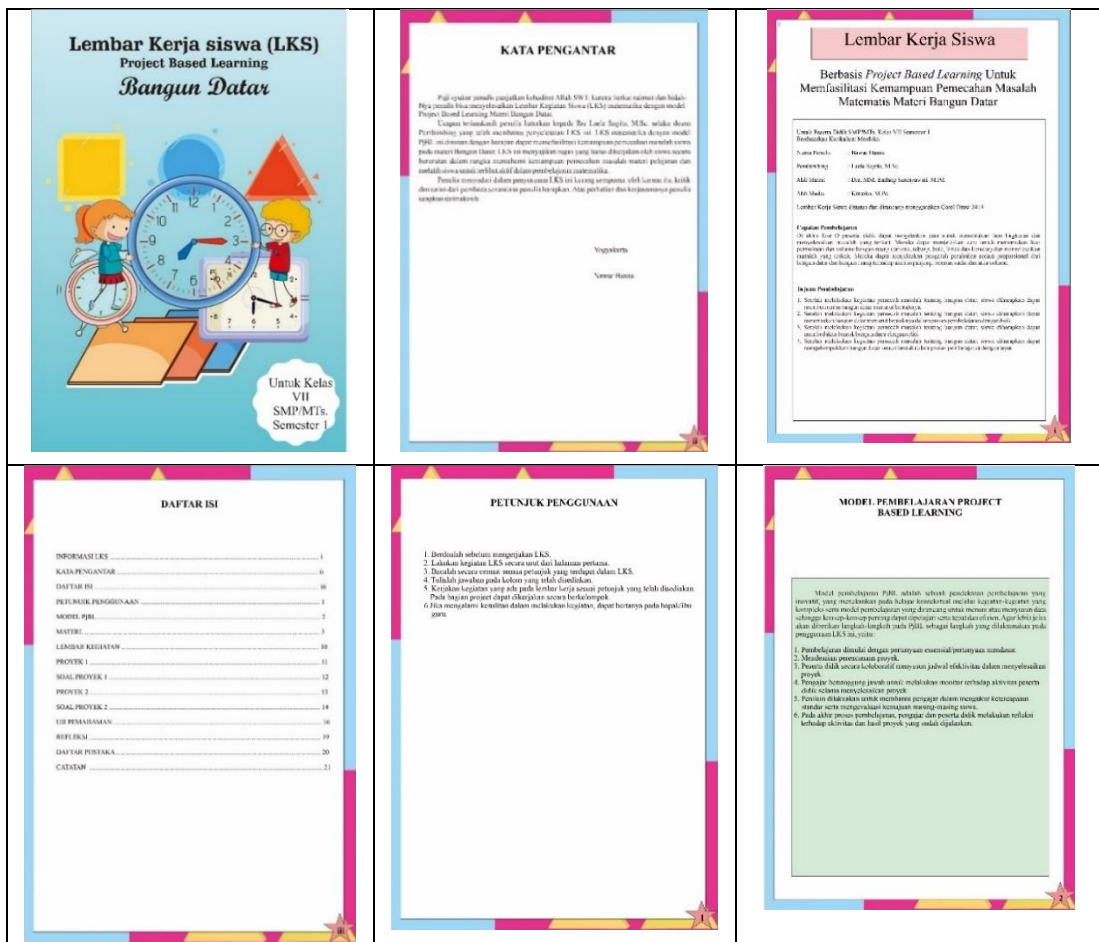
a. Tahap Analisis








Tahap analisis dilakukan di SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta yang menerapkan kurikulum merdeka dan kurikulum 2013. Penelitian ini melakukan analisis terhadap kebutuhan,

kurikulum, karakter siswa, dan pemilihan jenis bahan ajar yang dikembangkan. Kegiatan analisis dilaksanakan melalui kegiatan wawancara pada guru matematika kelas VII.

b. Tahap Design

Pada tahap ini terdiri dari penyusunan standar ukuran dan desain LKS berbasis PjBL. LKS yang dikembangkan terdiri dari beberapa perancangan, Pengumpulan referensi dan Penyusunan Kerangka Lembar Kegiatan Siswa. Desain LKS terdiri dari Desain sampul LKS, Kata Pengantar, Identitas Penulis, Daftar isi, Bagian pendahuluan, Bagian pembelajaran, Evaluasi, Daftar Pustaka. Pada tahap ini, selain Menyusun desain LKS juga dirancang instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur kevalidan, kepraktisan dan keefektifan LKS yaitu lembar penilaian validasi LKS untuk ahli materi dan media, angket penilaian kepraktisan oleh guru, angkat penilaian kepraktisan oleh siswa, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, soal tes kemampuan pemecahan masalah. Berikut tampilan LKS:



<p style="text-align: center;">MATERI</p> <p>Bangun Datar Bangun datar merupakan bangun dari bidang datar yang dibatasi oleh satu-pair sisi lurus atau lengkung yang rata-rata memilikinya dimensi yaitu panjang dan lebar atau tidak memiliki tinggi dan lebar.</p> <p>1. Persegi Persegi adalah segi empat yang memiliki panjang sisi sama yang sejajar dan keempat sisi perseg sama panjang serta keempat sudutnya siku-siku. Perhatikan bentuk persegi di bawah ini!</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 1</p> <p>Sifat-sifat persegi meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Meskipun empat buah sisi yang sejajar sama panjang ($AB = BC = CD = DA$). Meskipun dua pasang sisi yang sejajar (AB sejajar CD dan AD sejajar BC). Meskipun dua pasang diagonal yang saling berpotongan tegak lurus yang sama panjangnya. Meskipun empat buah sudut siku-siku (besarnya 90°). <p>Meskipun empat buah sudut siku-siku:</p> <ol style="list-style-type: none"> Simetri lipat pertama : A bertemu dengan D dan B bertemu dengan C. Simetri lipat kedua : A bertemu dengan B dan C bertemu dengan D. Simetri lipat ketiga : A bertemu dengan C, B bertemu dengan D, dan diagonal menjadi dua bagian yang sama besar. Simetri lipat keempat : D bertemu dengan D, AC adalah sumbu simetri yang membagi bangun menjadi dua bagian yang sama besar.  <p style="text-align: center;">Gambar 2</p>	<p style="text-align: center;">LEMBAR KEGIATAN</p>  <p>1. Kubus memiliki panjang 20 cm, tentukan luas permukaannya apabila jika dipotong-potong. Jawab:</p> <p>2. Hitunglah kelipatan ABCD dengan panjang diagonal AC = 60 cm dan luasnya = 5400 cm². Carilah 22 dan lebar bangun ABCD! Jawab:</p>	<p style="text-align: center;">AYO SELESAIKAN PROYEK DIBAWAH INI</p> <p style="text-align: center;">Merencanakan Perencanaan Proyek 1</p> <p>Membuat salah satu bentuk permukaan bangun datar</p> <p>Alat dan Bahan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pensil • Origami • Gunting • Lem Keras 
<p style="text-align: center;">AYO SELESAIKAN PROYEK DIBAWAH INI</p> <p style="text-align: center;">Merencanakan Perencanaan Proyek 2</p> <p>Ayo buat jam terbalikmu (bentuk permukaan jam)</p> <p>Alat dan Bahan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pensil • Origami • Gunting • Lem Keras • Penggaris 	<p style="text-align: center;">Setelah kalian menggambar bangun datar tersebut, diskusikanlah pertanyaan dibawah ini dengan teman kelompokmu.</p> <p>1. Bentuk permukaan bangun datar apakah yang kalian buat? Jawab:</p> <p>2. Apa kelebihan dan kelemahan dari bangun yang sudah kalian buat? Jawab:</p> <p>3. Bagaimana hasil dan kelebihan dari jawaban teman sudah kalian buat? Jawab:</p>	<p style="text-align: center;">Setelah kalian membuat jam terbalikmu tersebut, diskusikanlah pertanyaan dibawah ini dengan teman kelompokmu.</p> <p>1. Bentuk permukaan jam apa yang kalian buat? Jawab:</p> <p>2. Kelebihan dan kelemahan dari bentuk permukaan jam yang sudah kalian buat. Jika kalian membuat jam terbalikmu tersebut, diskusikanlah? Jawab:</p> <p>3. Bagaimana hasil dan kelebihan dari bentuk permukaan jam yang sudah kalian buat? Jawab:</p> 
<p style="text-align: center;">UJI PEMAHAMAN</p> <p>1. Suatu lapangan terpetak berupa dibatasi panjang seperti gambar. Jika panjang rusuk panjang adalah 14 cm, maka berapakah luas daerah yang diarsir?</p>  <p>Pembahasan:</p> <p>2. Aki akan membuat pagar di sekeliling kebun berbentuk persegi panjang berukuran 10 m x 8 m. Berapa panjang kawat tembaga yang diperlukan untuk 3 lapis? Pembahasan:</p>	<p>3. Luas permukaan SMA Bakti yang berbentuk persegi panjang dengan panjang 18 m dan lebar 12 m. Lantai tersebut akan dipasang ubin dengan ukuran 60 cm x 60 cm. Berapa banyak ubin yang diperlukan? Pembahasan:</p> <p>4. Sebuah lapangan yang berbentuk persegi dengan panjang sisi 7 m, terdapat taman bunga berbentuk lingkaran dengan diameter 4 m. Berapakah luas daerah yang diarsirkan tempat 7 m x 3,14 Pembahasan:</p>	<p style="text-align: center;">DAFTAR PUSTAKA</p> <p>Murrah, A.M.H., dkk. 2015. <i>Konsep dan Aplikasinya</i>. Bandung: Citra Pustaka.</p> <p>Utami, H., dkk. 2021. <i>Metode Pembelajaran Matematika</i>. Bandung: Alfabeta.</p> <p>Nurhikmah, dkk. 2017. <i>Metode Pembelajaran Matematika</i>. Jakarta: Kemdikbud.</p> <p>Kemendikbud, Direktorat Jenderal Pendidikan Anak, Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. <i>Daftar Isi</i>. Jakarta: Kemdikbud.</p>

c. Tahap Pengembangan

Pada tahap ini, peneliti mengembangkan produk LKS sesuai dengan hasil desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. LKS ini berbasis PjBL untuk menunjang kemampuan pemecahan masalah siswa. Selanjutnya, LKS yang disusun dikaitkan dengan konten yang mampu menunjang kemampuan pemecahan masalah, dimana dalam penelitian ini dipilih konten Pengukuran dengan materi Bangun Datar. Dalam konten tersebut disesuaikan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu dimulai dari mengidentifikasi unsur-unsur masalah,

kemudian merancang penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah, hingga memeriksa kembali masalah.

Selain mengembangkan LKS, peneliti juga mengembangkan instrumen penelitian. Setelah itu, peneliti melakukan validasi yang bertujuan untuk memperoleh penilaian, komentar/saran yang mana nantinya akan digunakan untuk memperbaiki LKS dan instrumen penelitian sebelum diujicobakan di lapangan.

Tabel 1. Validasi LKS oleh Ahli Media

No	Aspek	Nomor Butir	Penilaian Ahli Materi	Rata-Rata
1	Kelayakan Isi	1	4	4
		2	4	
		3	4	
		4	4	
		5	4	
2	Asesmen	1	4	4
3	Kelayakan kebahasaan	1	4	4
		2	4	
4	Kelayakan penyajian	1	4	4
		2	4	
		3	4	
5	Aspek penilaian kesesuaian LKS berbasis PjBL	1	4	4
		2	4	
		3	4	
		4	4	
Skor			60	20
Rata-Rata				4

Perolehan skor rata-rata untuk aspek kelayakan isi adalah 4, aspek asesmen adalah 4, aspek kelayakan kebahasaan 4, aspek kelayakan penyajian adalah 4, aspek penilaian kesesuaian LKS berbasis PjBL adalah 4 (lihat Tabel 1). Secara keseluruhan berdasarkan penilaian yang diperoleh dari ahli materi mendapatkan skor rata-rata 4 dengan kategori “baik”. Dosen ahli materi menyatakan bahwa lembar kerja siswa berbasis PjBL layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai masukan/saran dari dosen ahli materi. Selanjutnya hasil rekapitulasi oleh ahli media.

Tabel 2. Validasi oleh Ahli Media

No	Aspek	Nomor Butir	Penilaian Ahli Materi	Rata-Rata
1	Penyajian	1	4	4
		2	4	
		3	4	
		4	4	
		5	4	
		6	4	
2	Kegrafikan	1	4	4

No	Aspek	Nomor Butir	Penilaian Ahli Materi	Rata-Rata
		2	4	
		3	4	
		4	4	
Skor			40	8
Rata-Rata Skor				4

Perolehan skor rata-rata untuk aspek penyajian adalah 4, kegrafikan adalah 4. Secara keseluruhan berdasarkan penilaian yang diperoleh dari ahli media mendapatkan skor rata-rata 4 dengan kategori “baik” .Dosen ahli media menyatakan bahwa lembar kerja siswa berbasis PjBL layak untuk diuji cobakan (lihat Tabel 2).

d. Tahap Implementasi

LKS yang sudah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media dan dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Tahap selanjutnya adalah implementasi. Implementasi dilakukan di SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta. Adapun tahapan-tahapan dari implementasi tersebut adalah sebagai berikut:

1) Uji skala kecil

Uji skala kecil dilakukan terlebih dahulu sebelum produk digunakan di kelas besar untuk mengetahui penilaian awal terhadap LKS yang akan dikembangkan. Uji skala kecil dilakukan dengan 5 siswa dari kelas VII G yang Dimana pengambilan peserta didik tersebut berdasarkan pada kategori kemampuan yang berbeda dan sesuai dengan rekomendasi dari guru matematika yang mengampu kelas tersebut.

2) Uji skala besar

Uji skala besar lembar kegiatan siswa dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 1 Yogyakarta dengan subyek penelitian siswa kelas VII G sebanyak 29 siswa. Penelitian ini dilakukan secara tatap muka selama 3 pertemuan.

Pada saat pembelajaran dilaksanakan dari pertemuan pertama sampai ketiga dilakukan observer atau penilaian oleh observer yang bertujuan untuk menilai kepraktisan dari produk yang dikembangkan. Selain itu, terdapat kegiatan pengisian angket kepraktisan produk yang dikembangkan peneliti yang dilakukan oleh guru dan siswa setekah menggunakan LKS. Hasil analisis lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan penilaian oleh siswa dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Penilaian Kepraktisan Pendidik

No	Aspek	Skor Rata-Rata	Kategori
1	Materi	4	Baik
2	Bahasa	4	Baik
3	Ketertarikan	4	Baik

No	Aspek	Skor Rata-Rata	Kategori
Total Keseluruhan		4	Baik

Tabel 4. Penilaian Kepraktisan Siswa

No	Aspek	Skor Rata-Rata	Kategori
1	Materi	4,6	Sangat Baik
2	Bahasa	4,7	Sangat Baik
3	Ketertarikan	4,7	Sangat Baik
Rata-Rata		4,7	Sangat Baik

Dari hasil analisis penilaian kepraktisan LKS oleh guru memperoleh hasil sebesar 4 dengan kategori “Baik” dapat dilihat pada tabel 9, sedangkan hasil penilaian siswa memperoleh hasil sebesar 4,7 dengan kategori “Sangat Baik” dapat dilihat pada tabel 10. Berikut analisis lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

Kegiatan	Presentase Pertemuan			Rata-Rata	Kriteria
	1	2	3		
Guru	88%	100%	100%	96%	Sangat Baik
Siswa	88%	100%	100%	96%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 5, keterlaksanaan pembelajaran untuk kegiatan diperoleh skor rata-rata 96% dengan kriteria “sangat baik” dan keterlaksanaan untuk kegiatan siswa diperoleh skor rata-rata 96% dengan kriteria “sangat baik”. Hal ini berarti pembelajaran dengan lembar kegiatan siswa di dalam kelas dengan berbasis masalah dapat terlaksana dengan baik.

Pelaksanaan tes kemampuan pemecahan masalah dilakukan pada saat akhir ujicoba skala besar yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan LKS berbasis PjBL berbantuan *core/draw* yang dikembangkan. Hasil penilaian tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis terhadap Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Nomor Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Nilai Rata-Rata	Kriteria
1	1,2,3,4	54,60	Cukup
2	1,2,3,4	69,54	Baik
3	1,2,3,4	64,70	Baik
4	1,2,3,4	62,90	Baik
Nilai Rata-Rata		62,94	Baik

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang disajikan dalam Tabel 6, diperoleh bahwa skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 62,94 dari skor maksimal 100. Nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa siswa dapat memecahkan setiap soal yang disajikan dalam soal tes dengan baik.

Dalam penelitian ini, siswa dinyatakan tuntas apabila dalam soal tes mencapai kriteria dengan nilai minimum 73. Berikut tabel hasil analisis ketuntasan siswa pada analisis kemampuan pemecahan masalah:

Tabel 7. Hasil Analisis Ketuntasan Siswa pada Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah

Data	Hasil
Rata-Rata Skor	21,9
Rata-Rata Nilai	7,55
Nilai Tertinggi	9,00
Nilai Terendah	3,75
Banyak Siswa Tuntas	25
Banyak Siswa tidak Tuntas	4
Presentase Ketuntasan Siswa	86%

Berdasarkan Tabel 7, hasil analisis ketuntasan kemampuan pemecahan masalah siswa pada masalah siswa pada materi bangun datar mendapatkan 86% dari persentase maksimal 100% yang termasuk kategori “sangat baik” . Data diatas menunjukkan bahwa LKS berbasis PjBL untuk siswa kelas VII SMP dengan materi bangun datar memenuhi kriteria efektif. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa LKS yang dikembangkan efektif dalam pembelajaran matematika.

e. Tahap Evaluasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebutuhan yang diperlukan untuk proses pembelajaran pada siswa berbeda tergantung dengan karakteristik siswa tersebut, hal ini dapat diketahui dari hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti. Selanjutnya peneliti membuat desain LKS dan subbab didalamnya sesuai kebutuhan serta merancang instrumen sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah dan kesadaran metakognitif siswa. Sehingga, pengembangan LKS berbasis PBL berbantuan corel draw dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kesadaran metakognitif siswa. Selain itu, LKS yang dikembangkan memenuhi aspek valid dapat dilihat dari hasil validator ahli materi dan media, praktis dapat dilihat dari hasil penilaian kepraktisan oleh guru dan siswa serta lembar keterlaksanaan pembelajaran dan efektif dapat dilihat dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah.

4. KESIMPULAN

Penelitian pengembangan dengan model penelitian ADDIE ini telah berhasil mengembangkan LKS dengan model PjBL yang berkualitas untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas VII SMP pada materi bangun datar berdasarkan tercapainya kriteria ketercapaian tersebut. LKS mata pelajaran matematika materi bangun datar dengan model PjBL untuk SMP kelas VII yang dikembangkan dikatakan valid. Hasil penelitian LKS oleh ahli materi dikatakan baik dengan skor rata-rata 4,00. LKS matematika praktis ditinjau hasil angket respon siswa dan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran. Hasil angket respon siswa secara keseluruhan mendapatkan skor rata-rata 4,7 dengan kriteria “sangat baik”, hasil angket respon pendidik dengan skor rata-rata 4 dengan kriteria “baik”. Hasil observasi keterlaksanaan kegiatan pendidik diperoleh kriteria “sangat baik” dengan skor rata-rata 96% dan hasil observasi keterlaksanaan kegiatan peserta didik diperoleh kriteria “sangat baik” dengan skor rata-rata 96%. LKS matematika dikatakan efektif ditinjau dari nilai soal tes siswa. Hasil analisis keefektifan memperoleh nilai rata-rata sebesar 7,55 dengan persentase ketuntasan sebesar 86%. Nilai rata-rata dan persentase tersebut termasuk dalam kriteria sangat baik sehingga dapat dinyatakan bahwa LKS yang dikembangkan efektif untuk digunakan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, peneliti memiliki beberapa saran yaitu pengembangan LKS terbatas hanya pada elemen/konten pengukuran, yaitu materi bangun datar sehingga peneliti lain bisa tertarik untuk mengembangkan media yang sama dengan materi yang lain. LKS yang dikembangkan peneliti berbasis PjBL untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa memiliki kualitas valid, praktis, dan efektif sehingga layak digunakan oleh guru dalam pembelajaran matematika pada materi bangun datar.

DAFTAR PUSTAKA




- Afriani, J. (2015). *Project Based Learning*. Makalah Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.
- Ali, N. N., Lestari, P., & Rahayu, D. V. (2023). Kesulitan Siswa SMP Pada Pembelajaran Geometri Materi Bangun Datar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 139-146.
- Arwadi, F. (2023). Efektivitas Aplikasi Everyone is a Teacher Here dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 241-250.
- Astuti., Sari, N. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Mata Pelajaran matematika siswa kelas X SMA. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Awalia, N. (2023). Model Problem Based Learning dan Self Confidence terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 277-288.

- Barlenti, I., Hasan, M., & Mahidin. (2017). Pengembangan LKS berbasis Project Based Learning untuk meningkatkan Pemahaman Konsep. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*.
- Fatimah, A. E., Wahyuni, F., & Fitriani. (2022). Meningkatkan Kemampuan pemecahan Masalah matematis mahasiswa melalui model pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal of Didactic Mathematics*.
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS INDONESIA (Trends in International mathematics and Science Study). *Jurnal Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi*.
- Hasanudin, & Maryati, I. (2023). Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas v pada materi akar pangkat tiga. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu, 2(2)*, 193-204.
- Hidayah, N. (2019). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Project Based Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Bengkalis*. Skripsi UIN Suska Riau.
- Khoeriah, N., Mahmudi, A., & Sudrajat. (2023). Pengembangan LKS Berbasis PBL Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kesadaran Metakognitif Siswa. *Jurnal program Studi Pendidikan Matematika*.
- Mardarani, F. D., & Apriyono, F. (2023). Kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah ditinjau dari self-concept matematis. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu, 2(2)*, 243-252.
- Marianti, M. S. (2023). Mathematical problem-solving ability of junior high school students on flat-sided geometric shapes. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu, 2(3)*, 309-320.
- Nasution, E. Y. P., Erita, S., & Mandalena, H. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Model Cooperative Script terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(3)*, 489-502.
- Novita, D., Darmawijoyo., & Aisyah, N. (2016). Pengembangan LKS Berbasis Project Based Learning untuk Pembelajaran Materi Segitiga di Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika Sriwijaya*.
- Pebrianti, R., Friansah, D., & Sofiarini, A. (2022). Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Dalam pembelajaran Matematika Pada Siswa Kelas III SD Negeri 27 Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Linggau*.
- Pitriyani, D. C., & Afriansyah, E. A. (2023). Middle School Mathematics Problem Solving Ability Reviewed from Students' Learning Interests. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu, 2(3)*, 321-340.

- Pratami, S. R., Sundayana, R., & Sofyan, D. (2023). Kesalahan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan prosedur newman pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(2), 165-174.
- Pusporini, W., Widodo, S. A., Wijayanti, A., Wijayanti, N., Utami, W. B., Taqiyudin, M., & Irfan, M. (2023). Mathematical knowledge content in junior high school curriculum: a comparative study of the 2013 curriculum and merdeka curriculum. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 389-404.
- Robbani, I. A., & Sumartini, T. S. (2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(2), 185-192.
- Rochim, A., Hidayati, W. S., & Masrurroh, F. (2023). Students' Profiles with Interpersonal and Intrapersonal Intelligence in Solving Mathematical Problems. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 35-46.
- Rouf, I. (2023). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Model Project Based Learning (PjBL) untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII Pada Materi Koordinat Kartesius*. Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Saputra, R. J., Sofyan, D., & Mardiani, D. (2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari self-confidence siswa pada materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(1), 79-92.
- Sari, S. R. (2019). *Pengembangan LKS dengan model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas VIII SMP N 11 Yogyakarta*. Skripsi Universitas PGRI Yogyakarta.
- Satiti, N. (2012). *Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika pokok Bahasan Statistika dengan Metode Kooperatif Tipe Numbered Heads Together SMA BOPKRI 2 YOGYAKARTA Tahun ajaran 2011/2012*. Skripsi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Silvi, K. L., & Auliya, N. N. F. (2022). Bahan Ajar E-LKS Berbasis Realistic Mathematics Education Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 381-390.
- Sofyan, Y., Sumarni., & Riyadi, M. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Winarlis, H. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Problem Based Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Pekanbaru. *Jurnal for Research in Mathematics Learning Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau*.

Yusup, M. (2023). Students' errors in solving math problems in the form of stories on the topic of sequences and series. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(3), 269-280.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Nawar Hasna Lahir di Purworejo, pada tanggal 06 April 2000. Mahasiswa S1 Pendidikan Matematika di Universitas PGRI Yogyakarta.</p>
	<p>Dr. Laela Sagita, M.Sc. Lahir di Jatiwangi pada tanggal 22 Desember 1984. Staf Pengajar di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Yogyakarta. Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan lulus pada tahun 2006. Studi S2 pada Matematika Universitas Gadjah Mada (UGM) tahun 2011. Studi S3 pada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya pada tahun 2024.</p>
	<p>Dr. Niken Wahyu Utami, M.Pd. Lahir di Bantul pada tanggal 22 April 1984. Staf Pengajar di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Yogyakarta. Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta lulus pada tahun 2006. Studi S2 pada Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta lulus pada tahun 2012. Studi S3 pada Program Studi Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta lulus pada tahun 2020.</p>