

Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis *problem based-learning* (PBL) pada materi tekanan untuk siswa kelas VIII SMP

M Aulia^{1, a}, Normilawati^{1, b} dan H Yuliani^{1, c}

¹Program Studi Tadris (Pendidikan) Fisika, FTIK, Institut Agama Islam Negeri Palangkaraya, Jalan George Obos No. 24, Palangkaraya

^amaryamaulia1120@gmail.com, ^bnormila02wati@gmail.com, ^chadma.yuliani@iain-palangkaraya.ac.id

Abstrak. Faktor utama yang menyebabkan pelajaran fisika dianggap sulit yaitu kurang tepatnya guru dalam memilih media serta model pembelajaran yang digunakan. Oleh karena itu dibuatlah Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai media pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based-Learning* (PBL). Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan produk bahan ajar berbentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based-Learning* pada materi tekanan untuk siswa kelas VIII SMP yang valid. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan hasil validitas yang diberikan validator. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian *Research and Development* (R & D) dengan mengacu model 4-D yang meliputi pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), penyebaran (*disseminate*). Penelitian dibatasi hanya sampai pada tahap pengembangan karena keterbatasan waktu. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kevalidan LKS ini adalah angket ahli. Dari hasil penilaian diperoleh nilai kevalidan sebesar 3,85 dari nilai maksimum 5 atau sebesar 77% yang termasuk kategori layak. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based-Learning* (PBL) pada materi tekanan untuk siswa kelas VIII SMP layak untuk digunakan sebagai bahan ajar guru.

1. Pendahuluan

Titik fokus dari kurikulum 2013 yaitu agar siswa lebih bisa dalam melaksanakan pengamatan, bertanya, bernalar dan mengkomunikasikan yang mereka dapatkan setelah mendapatkan materi pelajaran yang telah diberikan guru [1]. Materi yang diberikan sudah diupayakan baik dan jelas, tetapi terasa kurang maksimum karena tidak mengikutsertakan keaktifan siswa. Hal ini dikarenakan siswa terlalu sering menggunakan pembelajaran konvensional yang terlihat seperti *transfer knowledge* sehingga siswa hanya memperoleh pengetahuan yang diberikan guru saja. Siswa hanya menerima pembelajaran satu arah saja yaitu pada guru sehingga siswa tidak aktif berpartisipasi baik dalam mengajukan pertanyaan ataupun menjawab pertanyaan [2, 3].

Materi fisika mempunyai ciri yang sangat menonjol, yaitu pada konsep-konsep yang saling berkaitan. Siswa selalu beranggapan bahwa fisika itu sulit dan menakutkan sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa dalam pelajaran fisika [4]. Rendahnya hasil belajar fisika dikarenakan oleh beberapa hal diantaranya, yaitu: kurikulum yang padat, buku pelajaran yang berisikan materi



yang dirasa sukar untuk diikuti siswa, media pembelajaran yang digunakan kurang efektif, laboratorium yang tersedia tidak memadai, model pembelajaran yang digunakan guru kurang tepat, dimana siswa jarang diikutsertakan dalam proses pembelajaran sehingga guru lebih mendominasi didalam kelas [5,6].

Dari faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar fisika tersebut, peneliti lebih cenderung faktor utama yang menyebabkan pelajaran fisika dianggap sulit yaitu kurang tepatnya guru dalam memilih media pembelajaran serta model pembelajaran yang digunakan. Disinilah peran guru sebagai fasilitator yang dapat mengembangkan berbagai cara supaya memudahkan siswa dalam menyerap pengetahuan saat proses pembelajaran [7, 8].

Salah satu media pembelajaran yang bisa dipakai untuk memudahkan siswa dalam proses pembelajaran adalah lembar kerja siswa (LKS) [9, 10, 11]. Lembar kerja siswa merupakan aktivitas siswa dalam pembelajaran untuk menerapkan atau mempraktekkan ilmu yang telah diperoleh [12]. Lembar Kerja Siswa (LKS) juga didefinisikan sebagai salah satu alat belajar yang dianggap lebih efektif karena didalam LKS terancang kegiatan praktikum terorganisir dengan prosedur kegiatan, soal dan teori yang akan dipaparkan secara terperinci tanpa harus banyak menyimpangkan materi [13, 14].

Model pembelajaran *Problem Based-Learning* (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang mengikutsertakan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui langkah-langkah metode ilmiah agar siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berkaitan dengan masalah tersebut dan juga mempunyai keterampilan dalam memecahkan masalah [15, 16]. *Problem Based-Learning* (PBL) dapat diaplikasikan dalam pembelajaran melalui metode-metode, yaitu: pra-pembelajaran, menemukan masalah, membangun struktur kerja, menentukan masalah, mengumpulkan dan berbagi informasi, mencari solusi, memilih solusi terbaik, menampilkan solusi, dan pasca pembelajaran [17, 18].

Pada proses pembelajaran menggunakan model PBL, siswa menjadi *center* yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran [19, 20]. PBL membuat siswa untuk belajar berkomunikasi dengan kelompok, mengaitkan pembelajaran dengan materi lain, dan membiasakan siswa untuk mendapatkan solusi menyelesaikan masalah yang tepat dan berpikir kritis. Hal ini membuat PBL searah dengan pembelajaran fisika karena PBL memberikan metode kepada siswa agar bisa memecahkan masalah fisika yang ada dalam kehidupan sehari-hari menggunakan konsep fisika [21, 22].

Materi tekanan dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari sering kali dianggap sulit karena dalam memahami konsepnya siswa sering membayangkan saja fenomena yang terjadi sehingga perlu divisualisasikan agar siswa dapat melihat langsung mengenai fenomena yang berkaitan dengan konsep tekanan sehingga siswa lebih mudah dalam memahami konsep materi tekanan [23].

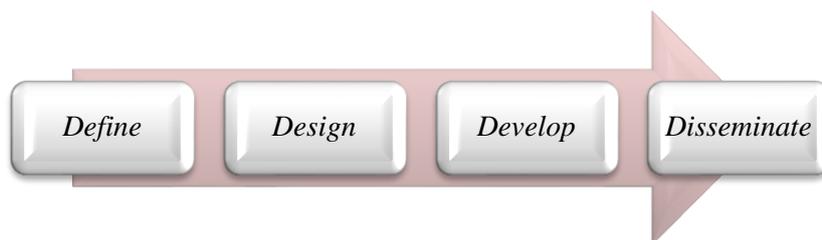
Penggunaan LKS berbasis PBL dalam materi tekanan ini dilakukan dengan tujuan dapat membantu siswa memahami pembelajaran fisika khususnya materi tekanan dengan mendekati keadaan sebenarnya dan tidak kasat mata. Selain itu diharapkan agar membantu siswa dan guru dikarenakan proses pembelajaran tidak bisa tatap muka langsung pada keadaan pandemi ini.

Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik melakukan pengembangan media pembelajaran berupa lembar kerja siswa berbasis *Problem Based-Learning* pada materi tekanan. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan produk bahan ajar berbentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based-Learning* (PBL) pada materi Tekanan untuk siswa kelas VIII SMP yang layak.

2. Metode

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based-Learning* (PBL) pada materi Tekanan untuk Siswa kelas VIII SMP.

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian 4-D, yang terdiri dari 4 tahap yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*) [24].



Gambar 1. Tahapan pengembangan media pembelajaran dengan metode 4-D.

Pada tahap pertama yaitu *define* yang bertujuan untuk menentukan materi pembelajaran yang dianggap cocok dengan media pembelajaran yang digunakan. Pada tahap ini peneliti memilih materi tekanan untuk siswa kelas VIII. Pada tahap kedua yaitu *design* yang bertujuan untuk merancang media pembelajaran yang digunakan. Pada tahap ketiga yaitu *develop* yang bertujuan untuk menghasilkan produk yang dikembangkan yang telah di validasi oleh para ahli. Pada tahap keempat yaitu *disseminate* yang bertujuan untuk penerapan produk yang dikembangkan kepada siswa. Akan tetapi peneliti hanya membatasi sampai tahap *develop* saja dikarenakan keterbatasan waktu.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif adalah pengumpulan data pada suatu latar ilmiah dengan maksud menafsirkan fenomena yang terjadi [25]. Tujuan digunakannya pada penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hasil validasi yang diberikan validator.

Skala uji kelayakan diketahui dengan memberikan instrumen penelitian berupa angket validasi kepada validator dengan metode pemberian tanda *checklist* (√) pada kolom penilaian. Kategori kualitatif ditentukan berdasarkan ketentuan pada tabel 1 [26].

Tabel 1. Kriteria kelayakan.

Rentang Skor dalam Persen (%)	Kategori Kualitatif
<21%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini berupa angket validasi yang sudah di isi oleh validator yang dituangkan pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Rekapitulasi validasi uji kelayakan.

Aspek Kelayakan Isi				
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor dari Validator		Rata-rata Tiap Komponen
		A	B	
Relevansi	Kesesuaian materi dengan kompetensi yang harus dikuasai	4	5	4,50
	Kesesuaian soal dengan kompetensi yang harus dikuasai	3	5	4,00
	Kedalaman uraian	3	5	4,00
	Kelengkapan uraian	3	5	4,00
	Kesesuaian materi dengan perkembangan	4	5	4,50

	ilmu pengetahuan			
Keakuratan	Keakuratan konsep dan definisi	4	4	4,00
	Keakuratan fakta	3	4	3,50
	Keakuratan soal	2	4	3,00
	Keakuratan gambar dan animasi	3	4	3,50
	Keakuratan Notasi dan Simbol	4	3	3,50
Aspek Kelayakan Penyajian				
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor dari Validator		Rata-rata Tiap Komponen
		A	B	
Sistematika sajian	Uraian materi mengikuti alur pikir dari sederhana ke kompleks	2	4	3,00
	Kesesuaian penyajian dengan tuntutan pembelajaran	Mendorong rasa ingin tahu siswa	3	4
	Mendorong terjadinya interaksi siswa dengan sumber belajar	4	5	4,50
	Mendorong untuk mencari informasi lebih lanjut	2	4	3,00
	Mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri	3	4	3,50
	Mendorong siswa untuk mengamalkan atau mengikuti isi bacaan	3	4	3,50
Aspek Bahasa				
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor dari Validator		Rata-rata Tiap Komponen
		A	B	
Kesesuaian Bahasa	Ketepatan Struktur Kalimat	4	4	4
	Ketepatan Penggunaan Kaidah Bahasa	3	4	3
	Konsistensi Penggunaan Istilah	4	5	4
	Konsistensi Penggunaan Notasi dan Simbol	4	4	4
	Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar	3	5	3
Kekomunikatifan	Keterbacaan pesan	4	5	4
	Kesesuaian pembuatan alinea dengan pemahaman siswa	4	5	4
	Kemampuan memotivasi	3	4	3
	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual siswa	4	4	4
	Kesesuaian dengan tingkat emosional siswa	4	4	4
Jumlah Total Skor		200		
Jumlah Skor Maks		260		
Rata- rata Total Indikator		3,85		
Persentase		77%		
Kategori		Layak		

Pada pembahasan ini disajikan tentang kajian produk pengembangan yang sesuai dengan tujuan yang menghasilkan LKS sebagai bahan ajar yang layak untuk digunakan. LKS berbasis PBL ini

membuat siswa lebih aktif saat proses pembelajaran dan membuat siswa berpikir kritis dengan adanya permasalahan yang harus dipecahkan. Hal ini didukung dengan penelitian Zulfah dkk yang mengatakan pembelajaran menggunakan LKS berbasis PBL mengajak siswa untuk aktif mulai dari awal proses pembelajaran [27]. Penelitian lainnya, Khairunnisa, Sulardi, Islamiyah dan Nizarullah dkk dan mengatakan LKS berbasis PBL juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa terkhususnya dalam menganalisis suatu permasalahan yang terjadi [2, 21, 22, 28]. Selain itu pembelajaran dengan model PBL ini juga meningkatkan keterampilan siswa yang sejalan dengan penelitian yang dilakukan Astuti dkk, Nurhaliza dkk serta Rahayu dan Subiyono yang menyatakan ketika diterapkannya model pembelajaran PBL kompetensi keterampilan khususnya dalam memecahkan masalah siswa lebih meningkat [6, 29, 30].

Berdasarkan tabel 2 hasil validasi oleh dua ahli terhadap aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian dan aspek bahasa diperoleh data rata-rata skor sebesar 3,85 dengan persentase 77%.

$$\text{Persentase} = \frac{200}{260} \times 100\% = 77\%$$

Hal ini menunjukkan bahwa lembar kerja siswa ini termasuk dalam kategori “layak” untuk dikembangkan berdasar kriteria berada dalam skala 61% - 80% = layak. Maka dapat disimpulkan bahwa keseluruhan komponen yang disajikan dalam bahan ajar ini layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan catatan sudah diperbaiki sesuai dengan saran yang diberikan oleh para ahli.

Adapun saran yang diberikan oleh para ahli validasi adalah memperbaiki konsep dan penataan pada tabel pengamatan seperti sudah tertulisnya satuan di tabel pengamatan agar terdapat keseragaman satuan yang digunakan. Selain itu, perlu ditambah materi singkat untuk pendahuluan sebelum masuk ke eksperimen. Menurut Nurhaliza dkk dalam menerapkan materi di LKS hendaknya lebih luas dengan kata lain tidak terbatas [29]. Kemudian, ada beberapa kesalahan pengetikan yang terdapat dalam LKS seperti yang terjadi pada penelitian Aini dkk dalam pengembangan LKS berbasis PBL melakukan perbaikan penulisan dari saran ahli validasi [31]. Saran dari ahli akan dijadikan revisi tahap akhir dalam penyempurnaan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa berbasis *Problem Based-Learning* (PBL) tersebut.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas dapat di simpulkan bahwa produk bahan ajar berbentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Tekanan untuk siswa kelas VIII SMP termasuk kategori layak untuk digunakan dengan nilai 3,85 dari skala maksimum 5 atau persentase sebesar 77%.

Saran dalam mengembangkan bahan ajar terkhususnya berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) lebih memperhatikan konsep yang dibuat dan disesuaikan dengan harapan yang ingin dicapai.

Referensi

- [1] Anwar R 2014 *Humaniora* **5** (1) 97
- [2] Khairunnisa, Yusrizal dan Halim A 2016 *J. Ilm. Mhs. (JIM) Pendidik. Fis.* **1** (4) 284
- [3] Erviani F R, Sutarto dan Imdrawati 2016 *J. Pembelajaran Fis.* **5** (1) 53
- [4] Muslem, Hasan M dan Safitri R 2019 *EduSains J. Pendidik. Sains Mat.* **7** (1) 28
- [5] Supardi U S, Leonard, Suhendri H dan Rismurdiyati 2012 *J. Formatif* **2** (1) 71
- [6] Astuti S, Danial M dan Anwar M 2018 *Chem. Educ. Rev.* **1** (2) 90
- [7] Agitsna L D, Wahyuni R dan Friansah D 2019 *J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.* **8** (3) 429
- [8] Nua M T P, Wahdah N dan Mahfud M 2018 *J. Nalar Pendidik.* **6** (2) 95
- [9] Zahro U L, Serevina V dan Astra I M 2017 *J. Wahana Pendidik. Fis.* **2** (1) 63
- [10] Rosliana I 2019 *J. Pengemb. Pembelajaran Mat.* **1** (1) 10
- [11] L T Lestari, Kurniawan E S dan Fatmaryanti S D 2019 *J. Ris. Kaji. Pendidik. Fis. (JRKPF)*



SEMINAR NASIONAL FISIKA (SNF) 2020
“Peluang-Strategi Pembelajaran dan Penelitian pada Masa Pandemi COVID 19
Menuju New Normal”
Surabaya, 17 Oktober 2020



UAD) **6 (1)** 10

- [12] Widodo S 2017 *J. Pendidik. Ilmu Sos. (JPIS)* **26 (2)** 189
[13] Aprilia R, Nirwana N dan Firdaus M L 2019 *PENDIPA J. Sci. Educ.* **3 (3)** 114
[14] Rahayuningsih D I, Mustaji dan Subroto W T 2018 *J. Kaji. Pendidik. Has. Penelit.* **4 (2)** 715
[15] Lismaya L 2019 *Berpikir Kritis & PBL (Problem Based Learning)* (Surabaya: Media Sahabat Cendekia)
[16] Zulfah Z 2017 *J. Cendekia: J. Pendidik. Mat.* **1 (2)** 1
[17] Sahida D 2018 *J. Eksakta Pendidik.* **2 (1)** 9
[18] Sari W P dan Ma'rifah D R 2020 *J. Pendidik. Biol.* **11 (2)** 49
[19] T Afridiani, Soro S dan Faradillah A 2020 *Euclid* **7 (1)** 12
[20] Yuliandriati, Susilawati dan Rozalinda 2019 *J. Tadris Kimiya* **4 (1)** 105
[21] Sulardi S, Nur M dan Widodo W 2015 *J. Penelit. Pendidik. Sains* **5 (1)** 803
[22] Islamiyah A F, Rahayu S dan Verawati N N S P 2018 *Lensa: J. Kependidik. Fis.* **6 (1)** 29
[23] Rahmawati I, Hidayat A dan Rahayu S 2016 *J. Pendidik. Sains* **4 (3)** 102
[24] Warti Y dan Hurriyah 2019 *Nat. Sci.* **5 (1)** 766
[25] Anggito A dan Setiawan J 2018 *Metode Penelitian Kualitatif* (Sukabumi: CV Jejak)
[26] Arikunto S dan Jabar C S A 2010 *Evaluasi Program Pendidikan Pedoman Teoretis Praktis bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara)
[27] Zulfah, Fauzan A dan Armiami 2018 *J. Pendidik. Mat.* **12 (2)** 33
[28] Nizarullah M, Yusrizal dan Halim A 2017 *J. IPA Pembelajaran IPA (JIPI)* **1 (1)** 49
[29] Nurhaliza P, Yurnetti, Festiyed dan Letmi 2019 *Pillar Phys. Educ.* **12 (4)** 721
[30] Rahayu D dan Budiyo 2018 *J. Penelit. Pendidik. Guru Sekol. Das.* **6 (3)** 249
[31] Aini N A, Syachruroji A dan Hendracipta N 2019 *J. Pendidik. Das.* **10 (1)** 68