

DESAIN DAN UJICOBA LKPD PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATERI MOMENTUM DAN IMPULS

¹⁾Yersi, ²⁾Agustinus Jarak Patandean, ³⁾Aisyah Azis

^{1,2,3)}Universitas Negeri Makassar

Kampus UNM Parangtambung Jln. Daeng Tata Raya, Makassar, 90224

¹⁾email: yersi_eci@yahoo.co.id

Abstrak. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk: (1) mengetahui validitas LKPD pembelajaran berbasis masalah; (2) mengetahui penilaian guru terhadap LKPD pembelajaran berbasis masalah dan (3) mengetahui persepsi peserta didik terhadap LKPD pembelajaran berbasis masalah. Subjek ujicoba penelitian ini adalah 24 orang peserta didik kelas X MIA pythagoras SMAN 11 Pangkep. Penelitian ini menggunakan pengembangan model 4-D. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, angket dan lembar observasi. Kriteria kelayakan LKPD dilihat dari aspek validitas dan kepraktisannya. Berdasarkan hasil analisis diperoleh simpulan: (1) LKPD pembelajaran berbasis masalah yang telah didesain dan dikembangkan dinyatakan valid setelah melalui tim validator, diperoleh nilai VC (*validity content*) sebesar 1; (2) penilaian guru terhadap LKPD pembelajaran berbasis masalah di peroleh hasil rata-rata 92,07 %, berada pada kategori sangat baik dan (3) persepsi peserta didik terhadap LKPD pembelajaran berbasis masalah di peroleh hasil rata-rata 81,17 %, berada pada kategori sangat baik.

Kata kunci: *LKPD, pembelajaran berbasis masalah, momentum dan impuls.*

Abstract: Design and Test of Student Worksheet on Problem-Based Learning in Momentum and Impulse Topic. *This study was a development research that aimed to: 1) know the validity of student worksheet on problem-based learning, 2) know the teachers' judgment of student worksheet on problem-based learning and 3) know the students' perceptions of student worksheet on problem-based learning. Subjects of this research are 24 students of X MIA Phytagoras SMAN 11 Pangkep. This research uses a 4-D development model. Instruments used in this research are validation sheet, questionnaire, and observation sheet. The worksheet eligibility criteria are reviewed from validity aspects and its practicability. Based on the analysis results, concluded that: 1) student worksheet on problem-based learning that has been designed and developed is declared valid after going through the validation, the obtained value of Vc (content validity) is 1; 2) average of teachers' judgment of the student worksheet on problem-based learning are 92,07 % is in the category of excellent and 3) average of students' perceptions of the student worksheet on problem-based learning are 81,17 % is in the category of excellent.*

Keywords: *student worksheet, problem-based learning, momentum and impulse*

PENDAHULUAN

Ilmu fisika merupakan bagian dari ilmu yang lebih baik dalam pembelajaran fisika sehingga pengetahuan alam yang mempelajari gejala dan peserta didik dituntut untuk berinteraksi langsung sifat alam, maka pembelajaran yang dengan sumber belajar, tidak hanya konsep ilmu mengedepankan pengalaman secara langsung pengetahuannya saja, namun perlu penggabungan

pengalaman melalui serangkaian kegiatan ilmiah dalam pembelajaran.

Kurikulum 2013 dijelaskan bahwa proses pembelajaran terdiri atas lima pengalaman belajar pokok yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Sehingga proses dalam pembelajaran fisika dibutuhkan suatu model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013.

Pembelajaran berbasis masalah (PBM) adalah salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan agar proses pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Pembelajaran berbasis masalah (PBM) adalah pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata yang tidak terstruktur dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berfikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru (Fathurrohman, 2017).

PBM fokus pada masalah yang dipilih sehingga peserta didik tidak hanya mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga dengan metode ilmiah dalam memecahkan masalah tersebut. Tujuannya untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif dalam memecahkan masalah secara rasional, lugas, dan tuntas (Widodo & Widayanti, 2013).

Pencapaian tujuan pembelajaran juga membutuhkan perangkat pembelajaran sebagai pendukung untuk memfasilitasi dalam mengoptimalkan aktivitas dan antusias peserta didik dalam proses pembelajaran. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu perangkat

yang dapat digunakan. LKPD merupakan lembar-lembar yang berisi tugas yang harus dikerjakan peserta didik untuk menguasai kompetensi yang dipersyaratkan (Sulastri, 2014). LKPD yang optimal digunakan dalam pembelajaran adalah LKPD yang dapat mengaktifkan peserta didik dalam pembelajaran, lebih mandiri dalam belajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritisnya dalam memahami konsep-konsep fisika.

LKPD mempunyai fungsi antara lain: (1) merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan kegiatan sebagai kegiatan pembelajaran; (2) membantu peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran; (3) dapat membangkitkan minat peserta didik jika LKPD disusun secara rapi, sistematis mudah dipahami oleh peserta didik, sehingga mudah menarik perhatian peserta didik; (4) dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri peserta didik dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu serta dan (5) dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah (Artina & Sri, 2015).

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan di sekolah SMAN 11 Pangkep, LKPD yang selama ini digunakan disekolah khususnya di kelas X MIA hanya berisi soal-soal fisika, sehingga belum memberikan langkah-langka yang dapat membimbing peserta didik untuk memahami konsep materi melalui pemecahan masalah secara mandiri, melainkan peserta didik hanya fokus menjawab soal-soal.

Perangkat yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu LKPD pada tiap kegiatan

didalamnya akan merujuk pada tahapan-tahapan pembelajaran berbasis masalah dan mengikuti ciri-ciri dari pembelajaran berbasis masalah yaitu adanya penyelidikan autentik, yaitu Peserta didik harus menganalisis dan mendefenisikan masalah, mengembangkan hipotesis, dan membuat ramalan, mengumpul dan menganalisa informasi, melaksanakan eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi dan menyimpulkan (Trianto, 2009). Produk LKPD yang dikembangkan pada materi momentum dan impuls bertujuan untuk lebih mengoptimalkan kegiatan pembelajaran di kelas yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan dengan menggunakan desain model 4-D (*Four-D Model*) yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan, meliputi tahap pendefenisian (*Define*), tahap perencanaan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*) dan tahap penyebaran (*Disseminate*). Namun pada penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap pengembangan (ujicoba terbatas).

Define, bertujuan untuk menentukan dan mendefenisikan kebutuhan-kebutuhan dalam mendesain perangkat pembelajaran lalu dikembangkan berupa LKPD pembelajaran berbasis masalah. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis materi, dan spesifikasi tujuan pengembangan; *Design*, merupakan tahap pembuatan rancangan tampilan LKPD yang akan dikembangkan; *Develop*, Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan *draf* II berupa LKPD pembelajaran berbasis masalah yang telah layak

diujicobakan setelah melakukan revisi berdasarkan saran-saran validator. *Draf* II yang diperoleh kemudian diujicobakan untuk menghasilkan *draf* III. Sampel penelitian adalah peserta didik kelas X pytagoras SMAN 11 Pangkep pada semester genap yang berjumlah 24 orang.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Lembar validasi, instrumen ini digunakan untuk memperoleh data mengenai pendapat validator terhadap kelayakan LKPD pembelajaran berbasis masalah, instrumen penilaian guru dan presepsi peserta didik yang disusun pada *draf* I sehingga menjadi acuan dalam merevisi LKPD maupun angket.
- b. Lembar penilaian guru dan lembar presepsi peserta didik terhadap LKPD pembelajaran berbasis masalah, digunakan untuk memperoleh data tentang penilaian guru menggunakan instrumen non tes berupa angket yang berisi tentang pertanyaan mengenai kelayakan isi, kelayakan kegrafikan, dan kelayakan bahasa terhadap produk yang telah dikembangkan yaitu LKPD pembelajaran berbasis masalah.

Sedangkan perangkat yang digunakan adalah LKPD pembelajaran berbasis masalah yang telah layak untuk diujicobakan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah melalui lembar validasi dan angket. Penilaian guru dan presepsi peserta didik melalui angket disusun dengan menggunakan skala model Likert. Perhitungan

persentase setiap pernyataan ditentukan melalui persamaan berikut :

$$f = \frac{P}{N} \times 100 \% \quad \dots(1)$$

Keterangan :

- f = persentase
- P = skor yang diperoleh
- N = skor ideal

Dengan memberi skor berdasarkan ketentuan sebagai berikut :

Tabel 1. Coding Tanggapan Responden

Kategori	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
SS	5	1
S	4	2
R	3	3
TS	2	4
STS	1	5

(Ridwan, 2016)

Keterangan :

- SS = sangat setuju
- S = setuju
- R = ragu-ragu
- TS = tidak setuju
- STS = sangat tidak setuju

Menghitung presentasi tanggapan praktisi dan subjek untuk setiap pernyataan dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor

Penskoran (%)	Kategori
0 % - 20 %	Sangat kurang
21 % - 40 %	Kurang
41 % - 60 %	Cukup
61 % - 80 %	Baik
81 % - 100 %	Sangat Baik

(Riduwan, 2016)

Data yang diperoleh dari instrumen dan LKPD yang telah divalidasi dilakukan

perhitungan menurut Gregory sebagai berikut :

$$Content\ Validity\ (r) = \left[\frac{D}{A+B+C+D} \right] \quad \dots(2)$$

Dengan model kesepakatan sebagai berikut :

Penilaian Validator 1

Relevansi lemah (butir bernilai 1 atau 2) Relevansi kuat (butir bernilai 3 atau 4)

Penilaian Validator 2

(butir bernilai 1 atau 2)

(butir bernilai 3 atau 4)

A	B
C	D

Gambar 1. Model kesepakatan antar penilai untuk validitas konten

Jika $v_c \geq 0,75$ atau $\geq 75\%$ maka dapat dinyatakan valid. LKPD fisika yang dikembangkan dapat diujicobakan jika berada pada kategori valid (Retnawati, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Berikut ini dideskripsikan hasil desain dan ujicoba LKPD pembelajaran berbasis masalah pada materi fisika yaitu momentum dan impuls sebagai berikut:

1) Hasil validasi LKPD fisika

LKPD pembelajaran berbasis masalah dianggap layak untuk diujicobakan jika memenuhi syarat didaktik (isi), konstruksi (bahasa), dan teknis (format). Untuk menguji kelayakan pada LKPD digunakan uji Gregory

dengan syarat nilai $V_c > 0,75$. Pernyataan diberikan melalui lembar validasi dengan 12 item pernyataan untuk 3 aspek yang dinilai yakni format, isi, dan bahasa. Hasil yang diperoleh untuk ketiga aspek yang menjadi kriteria kelayakan LKPD diperoleh nilai validity countent (V_c) sebesar 1. Adapun hasil analisis persentase penilaian validator pada masing - masing aspek setiap LKPD tertera pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis penilaian validator terhadap LKPD

LKPD	Aspek yang dinilai		
	Format	Isi	Bahasa
LKPD 01	95,83 %	96,88 %	100 %
LKPD 02	93,75 %	93,75 %	100 %
LKPD 03	95,83 %	93,75 %	100 %
Total	97,57 %	95,83 %	96,52 %

Sumber: Data Primer Terolah (2019)

Pada tabel di atas terlihat bahwa pada aspek format, isi, dan bahasa untuk LKPD 01, LKPD 02, dan LKPD 03 berada pada kategori sangat baik, yang didapatkan melalui hasil penilaian oleh dua validator yang diisi pada lembar validasi LKPD.

2) Hasil validasi angket penilaian guru

Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pernyataan tertutup dengan skala likert. Skala model likert yang digunakan dengan tingkat lima, yakni sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Hal ini dikarenakan agar dapat menampung pernyataan bagi responden yang dilema memilih antara setuju dan tidak.

Angket penilaian guru sebelum diujicobakan, terlebih dahulu dilakukan validasi untuk diberikan penilaian dan koreksi terhadap pernyataan yang diajukan. Hasil yang diperoleh untuk ketiga aspek yaitu kelayakan aspek petunjuk, isi, dan bahasa diperoleh nilai validity countent (V_c) sebesar 1. Secara keseluruhan persentase penilaian validator untuk semua aspek adalah sebesar 96,87 %.

3) Hasil validasi angket presepsi peserta didik

Hasil yang diperoleh untuk ketiga aspek yang menjadi kelayakan instrumen diperoleh nilai validity countent (V_c) sebesar 1. Secara keseluruhan presentase penilaian validator untuk semua aspek adalah sebesar 95,83 % .

4) Hasil penilaian guru terhadap LKPD pembelajaran berbasis masalah

Pengukuran penilaian guru dilakukan diakhir penelitian, produk LKPD yang telah didesain dan dikembangkan diberikan kepada semua guru fisika di SMAN 11 Pangkep untuk dinilai. Data yang diperoleh dari penilaian guru terhadap LKPD tertera pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis penilaian validator terhadap angket penilaian guru

Aspek yang dinilai	Persentase (%)	Total
Kelayakan isi	90,67	
Kelayakan kegrafikan	95,56	92,07
Kelayakan bahasa	90	

Sumber: Data Primer Terolah (2019)

Tabel 2 diperoleh dari 3 penilaian guru terhadap LKPD pembelajaran berbasis masalah sebesar 92,07 %. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa guru memberikan penilaian yang sangat baik terhadap produk LKPD dan setuju dengan penggunaan LKPD.

5) Presepsi peserta didik terhadap LKPD pembelajaran berbasis masalah

Pengukuran presepsi peserta didik dilakukan diakhir penelitian, setelah peserta didik menggunakan produk LKPD yang telah didesain dan dikembangkan dalam proses pembelajaran. Data yang diperoleh dari presepsi peserta didik terhadap LKPD pembelajaran berbasis masalah tertera pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis penilaian validator terhadap angket presepsi peserta didik

Aspek yang dinilai	Persentase (%)	Total
Kelayakan isi	80,58	
Kelayakan kegrafikan	82,92	81,17
Kelayakan bahasa	80	

Sumber: Data Primer Terolah (2019)

Tabel 3 diperoleh presepsi peserta didik terhadap LKPD pembelajaran berbasis masalah sebesar 81,17 %. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memberikan penilaian yang sangat baik terhadap produk LKPD dan setuju dengan penggunaan LKPD.

b. Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian yang diperoleh diuraikan sebagai berikut :

LKPD adalah lembaran yang bertujuan untuk memacu dan membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar dalam rangka menguasai pemahaman, keterampilan, dan atau sikap (Artina & Sri, 2015). Kajian yang dilakukan (Roehaeti, LFX, & Padmaningrum, 2010) menunjukkan bahwa penyusunan LKPD yang baik ditentukan oleh kesesuaiannya dengan syarat-syarat penyusunan LKPD yang meliputi syarat didaktis (isi), syarat konstruktif (bahasa) dan syarat teknis (format).

Berdasarkan analisis penilaian oleh kedua validator, diperoleh bahwa LKPD pembelajaran berbasis masalah memiliki nilai dengan kategori valid dengan nilai koefisien validasi adalah 1 yang menyatakan valid untuk semua aspek yaitu pada aspek isi, bahasa, dan format. Hasil analisis data yang dilakukan menunjukkan persentase penilaian validator untuk aspek format, isi, dan bahasa berada pada kategori sangat baik. Hal ini menjadi bukti bahwa baik validator 1 maupun validator 2 memberikan penilaian yang sangat baik pada tiap-tiap pernyataan untuk ketiga aspek tersebut. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan layak diujicobakan untuk melihat penilaian guru dan presepsi peserta didik SMAN 11 Pangkep karena telah memenuhi syarat penyusunan LKPD yang baik sesuai dengan kajian teori yang dilakukan sebelumnya.

Hasil penilaian LKPD yang dilakukan oleh tiga guru mata pelajaran fisika di SMAN 11

Pangkep melalui instrumen angket penilaian guru, diperoleh presentase kelayakan sebesar 92,07 % dan berada pada kategori sangat baik. Dari hasil analisis data tersebut menunjukkan bahwa ketiga guru memberikan penilaian yang baik terhadap tiap-tiap pernyataan yang terdapat pada angket mengenai produk LKPD dan menyetujui bahwa produk LKPD layak digunakan sebagai salah satu bahan ajar di SMAN 11 Pangkep.

Terkhusus guru yang mengajar dikelas X SMAN 11 Pangkep mengatakan bahwa produk LKPD yang dihasilkan sangatlah bermanfaat bagi peserta didik untuk meningkatkan keaktifan belajar dalam proses kegiatan pembelajaran dikelas, dan dapat mendorong keingintahuannya terhadap konsep-konsep fisika yang terkandung pada peristiwa-peristiwa dalam kehidupan sehari-hari peserta didik, selain itu melalui komentar yang terdapat pada angket tertulis bahwa LKPD momentum dan impuls yang telah disusun sangat membantu dalam memunculkan dan meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik, pada aspek merumuskan hipotesis, menyimpulkan dan mengkomunikasikan.

Sementara untuk persepsi peserta didik kelas X pytagoras terhadap LKPD pembelajaran berbasis masalah diperoleh dari angket persepsi peserta didik setelah dilakukan ujicoba LKPD pada proses pembelajaran. Berdasarkan hasil persepsi 24 peserta didik diperoleh data persentase kelayakan sebesar 81,17 % dan berada pada kategori sangat baik.

Tingginya nilai rata-rata persepsi peserta

didik terhadap LKPD yang dikembangkan menjadi bukti bahwa produk yang dihasilkan berhasil menarik perhatian peserta didik baik dari segi isi, bahasa, dan desain sehingga sesuai yang diprediksi sebelumnya, sehingga peserta didik memberikan penilaian yang baik terhadap produk LKPD melalui angket selain itu kognitif serta psikomotoriknya bekerja berkembang dengan baik terbukti dengan hasil LKPD yang telah dikerjakan rata-rata memiliki jawaban yang benar dan tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (S, Santoso & Suparman, 2017) menunjukkan bahwa salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kegiatan dan hasil belajar peserta didik adalah minat belajar atau ketertarikannya terhadap pembelajaran.

SIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: (1) LKPD pembelajaran berbasis masalah yang telah dikembangkan dinyatakan valid dengan nilai V_c (*validity content*) sebesar 1 dan praktis sehingga layak diujicobakan. *Validity content* yang diperoleh membuktikan bahwa produk LKPD memenuhi syarat penyusunan LKPD yang baik yaitu syarat didaktik, konstruksi dan teknis, (2) rata-rata persentase penilaian ketiga guru fisika di SMAN 11 Pangkep terhadap LKPD pembelajaran berbasis masalah sebesar 92,07 %, berada pada rentang skor dengan kriteria sangat baik yang diperoleh dari hasil analisis data angket penilaian ketiga guru dan (3) rata-rata persentase persepsi peserta didik kelas X pytagoras SMAN 11 Pangkep terhadap LKPD pembelajaran berbasis masalah sebesar 81,17 %, berada pada rentang

skor dengan kriteria sangat baik yang diperoleh dari hasil analisis data angket persepsi 24 peserta didik

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran sebagai berikut:

- a. Pendidik diharapkan mampu mengembangkan LKPD yang serupa pada materi yang berbeda, sehingga upaya untuk memaksimalkan pelaksanaan kurikulum 2013 di sekolah tidak terbatas hanya pada penelitian ini.
- b. Dalam penerapan LKPD pembelajaran berbasis masalah pada kegiatan pembelajaran di kelas, peserta didik harus difasilitasi dengan sumber-sumber yang relevan seperti buku paket, sehingga peserta didik tidak terbatas dalam mencari solusi permasalahan yang didapatkan.
- c. Bagi peneliti berikutnya, untuk melakukan penelitian tentang mendesain dan mengembangkan sebuah LKPD pembelajaran berbasis masalah pada materi apapun dan juga di tempat yang berbeda.

DAFTAR RUJUKAN

Artina, D., & Sri, A. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Industri Kecil Kimia Berorientasi Kewirausahaan untuk SMK. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 50.

Fathurrohman, M. (2017). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.

Riduwan. (2016). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.

Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Sadewa.

Roehati, W. E., LFX, E., & Padmaningrum, R. (2010). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Siswa Mata Pelajaran Sains Kimia untuk SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1-11.

S, S., Santoso, B. B., & Suparman, A. R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik di SMA Negeri 01 Manokwari. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 462-471.

Sulastri. (2014). Pembelajaran Muatan Lokal Pendidikan Lingkungan Hidup dengan Model Pembelajaran Group Investigation untuk SMA/MA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 13.

Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Prenada Media Group.

Widodo, & Widayanti. (2013). Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Problem Based Learning Pada Siswa Kelas VIIA MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo. *Jurnal Fisika Indonesia*, 33.