

## **Pengembangan Perangkat Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) Materi Besaran dan Pengukuran Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* untuk Meningkatkan Partisipasi dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Kelas X**

**Rosita Septiana<sup>1</sup>, Tsania Nur Diyana<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Yogyakarta

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Yogyakarta

– Email: [rosita.septiana2020@student.uny.ac.id](mailto:rosita.septiana2020@student.uny.ac.id),

[tsanianurdiyana@uny.ac.id](mailto:tsanianurdiyana@uny.ac.id)

### **Abstract**

In the era of globalization, there are many challenges when learning physics. One of the challenges is students who are less interested in learning that is still traditional. To increase students' interest in learning, a strategy is needed to make learning more interesting, so the purpose of this research is to develop learning tools to increase participation and learning outcomes of 10th-grade high school students in terms of magnitude and measurement. The development method uses the Four-D (4-D) model. The data obtained in this study is validated by several experts. The results of the validation are that the developed learning tools have a proportion range exceeding 75% -100% with quite valid and very valid features, but by improving the learning tools from the validator's suggestions.

**Keywords:** Tools, Learning, PBL, LKPD, Magnitude, and Measurement

### **Abstrak**

Di era globalisasi banyak tantangan yang didapat ketika melakukan pembelajaran fisika. Salah satu tantangannya adalah peserta didik yang kurang tertarik dalam pembelajaran yang masih tradisional. Untuk meningkatkan minat belajar peserta didik diperlukan sebuah strategi agar pembelajaran lebih menarik dengan begitu tujuan penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran guna meningkatkan partisipasi dan hasil belajar peserta didik SMA kelas 10 pada materi besaran dan pengukuran. Dengan metode pengembangan menggunakan model Four-D (4-D). Data yang didapat dalam penelitian ini adalah validasi dari beberapa ahli. Hasil validasi tersebut adalah pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan memiliki rentang persentase melebihi 75% -100% dengan kriteria cukup valid dan sangat valid, namun dengan memperbaiki perangkat pembelajaran dari saran validator.

**Kata-kata kunci:** perangkat, pembelajaran, PBL, LKPD, besaran dan pengukuran

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah sebuah usaha untuk meningkatkan ilmu pengetahuan yang didapat baik dari lembaga formal maupun informal untuk memperoleh manusia yang berkualitas (Aziizu,2015). Sedangkan tujuan pendidikan nasional menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk membantu tercapainya tujuan pendidikan nasional tersebut, dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas guru dituntut untuk kreatif dan inovatif agar tercipta pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi peserta didik.

Mengajar sering disebut sebagai pengorganisasian kegiatan siswa dalam arti yang seluas-luasnya. Peran guru tidak hanya memberikan informasi, tetapi juga mengarahkan dan memfasilitasi pembelajaran agar proses pembelajaran menjadi lebih relevan. Dalam pembelajaran, guru memahami hakikat materi pelajaran yang diajarkannya sebagai pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa, dan perbedaan model

pembelajaran yang dapat memunculkan kemampuan belajar siswa dengan RPP yang matang dari guru.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk melaksanakan proses pembelajaran adalah dengan model pembelajaran Problem based learning (PBL). PBL merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. Model ini dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, pemecahan masalah, dan kemampuan intelektual. Lebih khusus lagi, PBL adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan dan konsep dasar. Oleh karena itu, model PBL menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar secara aktif, berpikir kritis, dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah secara intelektual.

PBL dapat diterapkan dalam pembelajaran melalui langkah-langkah (fase) yakni: pra pembelajaran, menemukan masalah, membangun struktur kerja, menetapkan masalah, mengumpulkan dan berbagi informasi, merumuskan solusi, menentukan solusi terbaik, menyajikan solusi, dan pasca pembelajaran (Sahida. D, 2018).

Proses pembelajaran tidak dapat berjalan dengan baik tanpa bahan ajar yang baik. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai bahan ajar adalah bahan bacaan peserta didik selama proses pembelajaran. LKPD adalah salah satu bahan ajar cetak yang dapat mempermudah peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan (Abdillah, D. M., & Astuti, D. (2020)). LKPD dapat membantu peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran karena berisikan aktivitas yang melibatkan peserta didik. Melalui LKPD peserta didik juga dapat dibimbing untuk menemukan kembali suatu konsep.

LKPD sangat baik dalam membimbing siswa untuk menemukan sendiri konsep matematika. Tujuan penggunaan lembar kerja siswa adalah untuk membantu siswa menemukan konsep. LKPD harus disiapkan dengan pertanyaan analitis yang membantu siswa mengaitkan fenomena yang diamati dengan konsep yang dibangun secara mental (Prawoto, 2010) dalam (Putra et al., 2018). Dari sini dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan perangkat pembelajaran yang memuat materi yang dikemas sedemikian rupa, yang juga mencakup rangkaian kegiatan inkuiri, dan dimaksudkan untuk digunakan oleh siswa baik secara kelompok maupun individu. Aku bisa melakukan itu.

Berdasarkan masalah yang telah dijabarkan, penulis bermaksud mengembangkan sebuah perangkat pembelajaran untuk materi pokok elastisitas. Diharapkan perangkat pembelajaran ini mudah bagi pendidik untuk menguasai, memahami dan menggunakan, siswa juga akan lebih termotivasi dan terdorong untuk belajar Fisika.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan atau *research and development*. Pengembangan ini menggunakan model Four-D (4-D), yang dikemukakan oleh Thiagrajan (1974). Model pengembangan 4-D memiliki 4 tahap dalam penerapannya, yaitu define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan), dan disseminate (penyebaran).

### **Tahap Pendefinisian**

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis materi, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

### Tahap Perancangan

Tujuan pada tahap ini adalah menyusun perangkat pembelajaran fisika berbasis problem based learning berbantuan LKPD dan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Hasilnya yaitu produk awal yang berupa rancangan awal perangkat pembelajaran berbasis PBL berbantuan LKPD pada materi Besaran dan Pengukuran.

### Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan draft final yang baik yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli. Tahap ini meliputi validasi bahan ajar oleh para ahli diikuti dengan revisi. Validator ahli yaitu dosen Pendidikan Fisika FMIPA UNY dan Guru SMA.

Hasil validasi bahan ajar menggunakan kriteria skala penilaian yaitu : 1 (tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (baik), dan 4 (sangat baik).

Tabel 1. Kriteria jawaban item instrument validasi beserta skornya

No	Jawaban	Skor
1	Sangat baik	4
2	Baik	3
3	Kurang baik	2
4	Tidak baik	1

Kemudian data analisis secara deskriptif kuantitatif yaitu menghitung persentase skor bahan ajar yang dikembangkan. Dari hasil perhitungan menggunakan rumus di atas, dihasilkan angka dalam bentuk persen. Klasifikasi skor tersebut kemudian ditafsir dengan kalimat bersifat kualitatif yang tercantum dalam tabel berikut ini :

Tabel 2. Kriteria persentase indikator bahan ajar

Kriteria validitas	Tingkat validitas
Sangat valid	$85\% < X \leq 100\%$
Cukup valid	$70\% < X \leq 85\%$
Kurang valid	$50\% < X \leq 70\%$
Tidak valid	$0\% < X \leq 50\%$

Bahan ajar dikatakan baik dan layak digunakan jika dinyatakan valid oleh validator dengan rata-rata kriteria minimal "Cukup Valid".

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan media aplikasi yang menggunakan desain penelitian Research and Development (R&D) yang diadaptasi dari 4D Models yang terdiri dari empat tahap yaitu tahap pendefinisian (*Define*), tahap perencanaan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*), dan tahap penyebaran (*Disseminate*).

Tahap pertama yaitu tahap pendefinisian (*Define*), pada tahap ini meliputi analisis kebutuhan, analisis kompetensi dan analisis instruksional siswa. Selain itu pada tahap dilakukan perancangan perangkat pembelajaran bertujuan agar peserta didik bisa dengan lebih mudah menemukan konsep materi yang dipelajari dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Kemudian dilanjut dengan tahap perencanaan (*Design*), pendesainan yang dilakukan adalah mengenai RPP, LKPD, dan instrumen Penilaian berbasis Problem Based Learning.

Tahap terakhir adalah tahap pengembangan (*Develop*), setelah merancang perangkat pembelajaran kemudian dilakukan validasi oleh validator. Validasi dilakukan oleh 3 orang validator yang terdiri dari dosen pendidikan fisika dan guru SMA yang mengampu mata pelajaran fisika. Tahap ini dilakukan guna mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Selain itu, dalam validasi ini validator memberi komentar dan saran untuk perbaikan perangkat pembelajaran yang disajikan pada Tabel 3. Selanjutnya hasil penilaian dan saran digunakan untuk revisi perangkat pembelajaran.

Tabel 3. Komentar dan saran dari ketiga validator pada perangkat pembelajaran (RPP,LKPD, dan instrument Penilaian)

Validator	Komentar dan saran
Validator 1	Memperbaiki KI dan KD pada RPP
Validator 2	Memperbaiki Ki dan KD Menggunakan sumber terpercaya Memperhatikan kesalahan penulisan Memperjelas Langkah pembelajaran Perbaikan LKPD karena masih kurang memuat model pembelajarannya.
Validator 3	Memperbaiki alokasi waktu Menambah media untuk mengakomodasi gaya belajar Penggunaan tata Bahasa dapat diperbaiki

Tabel 4. Hasil validasi RPP berbasis PBL

Aspek	Persentase	Kriteria
Identitas	100%	Sangat valid
Perumusan indikator	86%	Sangat valid
Tujuan	87%	Sangat valid
Materi	94%	Sangat valid
Model	100%	Sangat valid
Skenario	93%	Sangat valid
Penilaian	91%	Sangat valid

Pada tebal tersebut terbukti bahwa perangkat pembelajaran yang berbentuk RPP layak digunakan hal tersebut ditunjukkan pada persentase yang didapat melebihi 85% yang dimana kriteria yang ditunjukkan adalah sangat valid. Sehingga perangkat pembelajaran yang berbentuk RPP pada materi besaran dan pengukuran layak digunakan dengan beberapa perbaikan.

Tabel 5. Hasil validasi LKPD berbasis PBL dilihat pada tabel berikut :

Aspek	Persentase	Kriteria
Daya tarik	89%	Sangat valid
Kulitas materi	91%	Sangat valid
Kesesuaian	81%	Cukup Valid

Hasil analisis yang diperoleh dari hasil validator terhadap LKPD persentase yang ditunjukkan pada aspek daya tarik dan kualitas materi menunjukkan lebih besar dari 85% yang mengartikan bahwa aspek yang disajikan dalam LKPD memiliki kriteria sangat valid. Namun, pada aspek kesesuaian persentase yang didapat ialah 81% yang dimana kriteria yang didapat adalah cukup valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbentuk LKPD berbasis PBL layak digunakan dengan revisi dari validator.

Tabel 6. Hasil validasi Instrumen Penilaian

Aspek	Persentase	Kriteria
Petunjuk pengisian	75%	Cukup valid
Kesesuaian Bahasa	92%	Sangat valid
Kesesuaian indikator	100%	Sangat valid
Kemudahan pemberian skor	92%	Sangat valid

Hasil analisis yang diperoleh dari hasil validator terhadap Instrumen penilaian dengan persentase yang ditunjukkan pada aspek petunjuk pengisian memiliki persentase 75% dengan kriteria cukup baik. Sedangkan pada aspek Bahasa, indikator, dan kemudahan pemberian skor memiliki skor melebihi 85% dengan kriteria sangat baik. Sehingga perangkat pembelajaran terhadap instrumen pembelajaran layak digunakan dengan perbaikan.

Dari hasil analisis yang didapat perangkat pembelajaran yang dikembangkan memiliki validitas yang baik. Dimana hasil yang didapat memiliki persentase melebihi 70% yang menunjukkan perangkat pembelajaran pada materi besaran dan pengukuran berbasis Problem Based Learning layak digunakan dengan perbaikan sesuai komentar atau saran yang telah diberikan oleh 3 validator ahli.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan Pengembangan Perangkat Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) Materi Besaran dan Pengukuran Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Partisipasi dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Kelas X layak digunakan dengan persentase yang lebih dari 75% dan dengan perbaikan dari validator ahli.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aziizu, B. Y. A. (2015). Tujuan besar pendidikan adalah tindakan. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2).
- Prastowo, Andi. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Jogjakarta: Diva Press.
- Putra, A., Syarifuddin, H., & Zulfah, Z. (2018). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Penemuan Terbimbing dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Matematis. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*.
- Sahida, D. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Komik untuk Meningkatkan Creative Thinking Skill Peserta Didik pada Materi Gerak Lurus. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 2(1), 9-16.
- Sibuea, R. I. (2014). *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK BERBASIS KURIKULUM 2013 UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DIKELAS VII SMP TRI JAYA MEDAN* (Doctoral dissertation, UNIMED).
- Abdillah, D. M., & Astuti, D. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis problem-based learning (PBL) pada topik sudut. *Pythagoras: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 15(2), 190-200.