

Validitas dan Praktikalitas E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Materi Momentum dan Impuls

Dea Sagita¹, Amali Putra²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Padang
e-mail: deasgtaa26@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan dengan latar belakang fakta di lapangan bahwa guru masih memakai bahan ajar dalam bentuk cetak mencakup buku teks, modul. Model ajar yang dipakai masih terfokus terhadap guru. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan E-LKPD dengan basis *Problem Based Learning* materi Momentum dan Impuls kelayakan ditinjau melalui pengujian validitas dan praktikalitas. Jenis dari penelitian yang diterapkan yakni penelitian dan pengembangan (R&D) melalui penggunaan model pengembangan ADDIE yang pengembangannya dilakukan oleh Dick and Carry (1996). Tahapannya adalah *analisis, desain, development, implementation* dan *evaluation*. Penelitian ini melibatkan 3 orang dari guru fisika dan 27 peserta didik, 5 orang validator dari tenaga ahli dosen Fisika. Teknik untuk menganalisis yang dipakai pada penelitian ini yakni analisis kuantitatif melalui penggunaan Indeks Aiken's V. Hasil dari validasi E-LKPD dengan basis *Problem Based Learning* diraih rata-rata 0.82 dalam kriteria yang valid. Hasil Kepraktisan oleh guru diraih rata-rata nilai 86.3% dalam kategori yang sangat praktis dan kepraktisan oleh peserta didik diraih rata-rata nilai 89% dalam kategori yang sangat praktis.

Kata kunci: *E-LKPD, Problem Based Learning, Momentum dan Impuls*

Abstract

The research was conducted with a background by reality in the field that teachers still use open printed materials such as textbooks and modules. The learning model used is still not attractive to teachers. The research purposes is to make an E-LKPD based on Problem Based Learning with Momentum and Impulse material for feasibility in terms of validity and practicality tests. The research type applied is research and development (R&D) by the development model in ADDIE who developed by Dick and Carry (1996). The stages are analysis, design, development, implementation and evaluation. This research have 3 physics teachers and 27 students, 5 validators from expert physics lecturers. The technique for analysis used in this research is analysis in quantitative using the Aiken's V Index. The validation results of E-LKPD Based on Problem Based Learning with an average of 0.82 with criteria in valid. Practicality

results by teachers achieved a score of average of 86.3% in the category is very practical and practicality by students average an score of average of 89% in the in the category is very practical.

Keywords : *E-LKPD, Problem Based Learning, Momentum and Impuls*

PENDAHULUAN

Perkembangan dari Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dalam abad 21 telah pertumbuhan yang drastis, termasuk dalam bidang pendidikan. Hal tersebut sejalan terhadap Permendikbud No.22 tahun 2016 mengenai Standar dari Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Satu diantara isinya yakni pemanfaatan TIK bisa menunjang efesiensi pada proses belajar. Penggunaan teknologi informasi dan komunasi pada proses pendidikan mencakup seluruh pengajaran satu diantaranya yakni pada proses belajar fisika.

Fisika ialah komponen dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang diraih mengacu terhadap hasil penyelidikan terhadap berbagai fenomena alam yang disusun dalam bentuk konsep, prinsip dan hukum fisika. Landasan utama ilmu fisika adalah hasil pengamatan dan penyelidikan berbagai gejala alam yang ditemukan secara langsung pada aktivitas, aktivitas utama dan kehidupan sehari-hari yang dilanjutkan melalui observasi, pengumpulan data, pengolahan data hingga menyimpulkan [1]. Fisika merupakan pelajaran yang memberikan pengetahuan alam semesta untuk melath berpikir dan menalar sehingga siswa dapat meningkatkan daya berpikirnya dan seiring dengan bertambahnya pengetahuan. Fisika merupakan ilmu dasar perkembangan teknologi sehingga penting bagi siswa untuk menguasainya [2].

Tujuan dari proses belajar fisika pada kurikulum 2013 yakni untuk paham akan konsep dan prinsip dan mempunyai keandalan pada pengembangan pengetahuan dan sikap percaya diri untuk menjadi bekal dalam meneruskan pendidikan pada level berikutnya dan bisa melakukan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Permendikbud, 2014). Mengacu terhadap tujuan itu maka proses belajar fisika harus menjadi sarana atau wahana dalam meraih penguasaan pengetahuan, paham akan konsep dan prinsip dalam fisika. Pada proses belajar fisika, guru tidaklah satu-satunya sumber pengajaran namun siswa juga belajar melalui penggunaan banyak sumber.

Proses belajar mengajar di sekolah seringkali terasa membosankan jika hanya memanfaatkan buku pegangan guru dan siswa [3]. Oleh sebab itu, guru diharapkan untuk melakukan pengembangan bahan ajar yang menarik, kreatif dan inovatif [4].

Bahan ajar ialah bagian krusial untuk proses belajar, dan bisa ditinjau perbedaannya untuk yakni bahan ajar cetak dan noncetak [5]. Bahan ajar cetak ialah satu diantara wujud bahan ajar yang sangat umum dipakai pada proses pengajaran. Beberapa contoh bahan ajar cetak satu diantaranya yakni LKPD (lembar kerja peserta didik).

LKPD ialah sebuah peralatan yang memuat pemberian tugas yang dikemas dan pada umumnya dipakai melauai tujuan menunjang peningkatan kemampuan

memecahkan permasalahan dari pada peserta didik. E-LKPD berawal dari LKPD yang dilakukan pengembangan menuju pada wujud file yang diakses melalui elektronik. [6].

Masalah yang peneliti jumpai ketika melaksanakan observasi di tiga sekolah di Kota Padang yakni sumber pengajaran siswa belum memiliki variasi dan masih minimnya sumber pengajaran yang relevan terhadap kurikulum 2013. Hal tersebut sejalan akan hasil dari wawancara bersama satu diantara guru fisika yang terdapat pada tiga sekolah di Kota Padang bahwa LKPD belum sepenuhnya digunakan. Guru masih berpedoman kepada buku yang tersedia dari lembaga pusat pendidikan, disebabkan pada buku tersebut turut disediakan lembar kerja. Sejalan dengan itu hasil literatur [5]. LKPD yang disebarkan dan dipakai pada sekolah sekarang ini banyak memiliki sifat yang umum dan sekedar memuat ringkasan materi saja. Hal ini menjadi sebab minimnya rasa tertarik peserta didik akan LKPD.

Pada sajian LKPD memerlukan inovasi, satu diantaranya penggunaan teknologi dalam memberikan dukungan pada proses belajar. Pemanfaatan teknologi pada proses belajar bisa memberikan bantuan dalam menunjang peningkatan dapat efektivitas dari proses belajar dan menjadikan proses belajar menjadi lebih mempunyai daya tarik. Hal ini relevan terhadap literatur [7] pemanfaatan teknologi pada proses belajar memiliki tujuan dasar yakni memberikan kemudahan dan menambah keefektifan proses belajar supaya lebih baik dari yang telah dilaksanakan. Beberapa manfaat dari penggunaan teknologi pada proses belajar yakni memberikan kemudahan penyebaran informasi dan menunjang ketertarikan siswa. Oleh sebab itu, peneliti bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD dengan basis *Problem Based Learning* materi Momentum dan Impuls untuk Pembelajaran Fisika Kelas X SMA yang ditinjau kelayakan melalui pengujian validitas dan praktikalitas.

METODE

Jenis dari penelitian ini yakni penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian ini mempunyai tujuan sebuah produk lewat sekumpulan pengujian dan revisi sampai memberikan hasil produk yang memiliki kelayakan [8]. Penelitian ini akan memberikan hasil yakni E-LKPD dengan basis *Problem Based Learning* materi Momentum dan Impuls untuk Pembelajaran Fisika Kelas X SMA yang layak ditinjau uji validitas dan uji praktikalitas.

Penelitian ini dilaksanakan pada tiga sekolah di Kota Padang. Waktu pelaksanaan yakni bulan Agustus 2023. Subjek penelitiain ini yakni 27 orang peserta didik yang mencakup dari tiga sekolah. Objek penelitiain ini adalah E-LKPD dengan basis *Problem Based Learning* materi Momentum dan Impuls divalidasi dari lima dosen jurusan Fisika FMIPA UNP.

Penelitian diadakan melalui penggunaan model pengembangan ADDIE oleh Dick and Carry (1996). Tahapan pada model ADDIE yakni mencakup atas Analyze (analisis), Design (pembuatan rancangan), Development (pengembangan), Implementation (implementasi) and Evaluation (evaluasi).

Tahapan pertama yaitu *analyze* merupakan tahapan awal yang dilakukan untuk pengembangan suatu produk. Tahap tersebut turut dikenal dengan analisis kebutuhan.

Tahapan selanjutnya pada pengembangan E-LKPD yakni perancangan atau *design*. Pada tahap ini diadakan pembuatan rancangan bentuk awal produk sebelum dilaksanakan pemberian nilai dan revisi. Tahapan ketiga dalam pengembangan E-LKPD adalah pengembangan atau *development*. Pada tahap ini, dilakukan kegiatan untuk meraih penilaian produk melalui validator yang disertai dengan revisi.

Setelah produk E-LKPD diraih valid, tahap selanjutnya adalah pengujian secara terbatas terhadap guru dan peserta didik guna meraih penilaian kepraktisan produk yang dibuat. Pengujian secara terbatas dilaksanakan guna meraih kepastian dimana E-LKPD yang dibuat bisa dipakai secara pada proses belajar. Angket uji validitas dirancang mengacu terhadap skala likert. Skala likert dipakai pada pengukuran sikap, argumen dan persepsi individu atau sekumpulan orang [9]. Angket kevalidan disusun didasarkan terhadap skala likert dalam pada Tabel 1.

Tabel 1. Bobot Pernyataan Validitas

Skor	Kategori
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Aspek yang menjadi penilaian pada angket validitas memuat 3 aspek yakni kelayakan dari isi, karakteristik dari E-LKPD dan tahapan model *Problem Based Learning*. Aspek kelayakan isi E-LKPD dinilai terhadap 4 komponen yaitu keterkaitan materi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan (2). Aspek karakteristik E-LKPD dinilai terhadap 3 komponen yaitu kebenaran isi, bahasa dan kesesuaian. Aspek sintak model PBL dinilai terhadap 5 komponen yakni mengorientasikan peserta didik, melakukan pengorganisasian peserta didik, memberikan bimbingan pada penyelidikan, melakukan pengembangan dan penyajian hasil dari karya dan melaksanakan analisis dan penilaian dari proses pemecahan permasalahan.

Data yang diraih berikutnya dilakukan analisis dengan kuantitatif melalui penggunaan Keputusan Aikens'V untuk 5 validator

Tabel 2. Kategori Indeks Aiken's V untuk 5 validator

Interval	Kategori
$V < 0,8$	Tidak Valid
$V \geq 0,8$	Valid

Uji praktikalitas memakai teknik persentase melalui persamaan sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Penilaian praktikalitas ditentukan berdasarkan interpretasi skor yang bersumber dari [10] diperoleh seperti Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Interpretasi Skor Praktikalitas

No	Persentase	Kriteria
1	86 – 100	Sangat Praktis
2	76 – 85	Praktis
3	60 – 75	Cukup Praktis
4	55 – 59	Kurang Praktis
5	0 – 50	Tidak Praktis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tahap analisis, Berdasarkan dari wawancara yang dilaksanakna bersama guru Fisika pada tiga sekolah di Kota Padang diperoleh informasi bahwa guru tela memakai bahan ajar, namun bahan ajar yang dipakai guru masih berwujud cetak. Guru masih memakai model ajar student center yang mana masih seperti ceramah. Guru bisa menyikapai masalah minimnya minat peserta didik pada pengajaran melalui penggunaan bahan ajar yang kondusif. Satu diantara wujud bahan ajar yang bisa dioakai yakni E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik). E-LKPD ialah versi elektronik dari LKPD yang umumnya dipakai pada proses belajar [11].

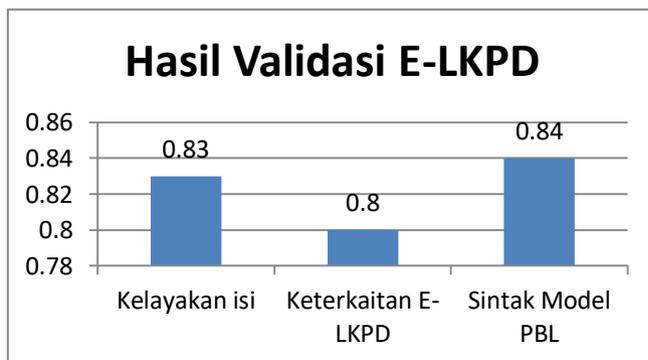
Setelah melakukan tahapan analisis aka napa yang dibutuhkan guru dan peserta didik maka selanjutnya dilakukan tahapan perancangan produk terhadap E-LKPD dengan basis *Problem Based Learning* pada materi momentum dan impuls. Pada umumnya, format dalam mengembangkan E-LKPD yang dilaksanakan mengacu pada format dari Depdiknas yang mencakup atas komponen meliputi: 1) Judul, 2) Petunjuk Pemakaian, 3) Standar Isi, 4) Informasi tambahan, 5) tugas/langkah kerja yang dicocokkan akan tahapan dari model *Problem Based Learning*.

Selanjutnya, untuk tahapan dalam mengembangkan produk diraih hasil dari validasi serta hasil praktikalitas melalui guru dan peserta didik.

1. Hasil Validasi Produk

Data pada penilaian validitas produk E-LKPD dengan basis *Problem Based Learning* bisa dilakukan penilaian melalui angket yang dibagikan terhadap para ahli media. Aspek yang menjadi penilaian pada produk yang dibuat mencakup atas 3 aspek dari kelayakan isi, karakteristik E-LKPD dan sintak model PBL.

Hasil Validitas produk dari aspek dari kelayakan isi diraih rata-rata 0.83. aspek karakteristik E-LKPD rata-rata 0.8 dan aspek sintak model PBL rata-rata 0.84. Hasil validasi dari semua aspek bisa diperhatikan pada Gambar 1.



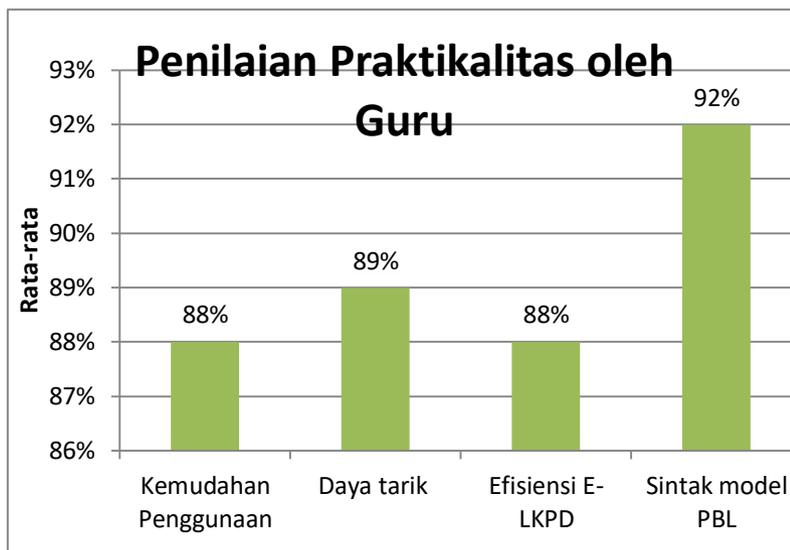
Gambar 1. Hasil Analisis Validasi E-LKPD

2. Hasil Praktikalitas Produk

Sesudah dilaksanakan pengujian validasi dan perbaikan yang memberikan hasil yakni produk E-LKPD yang valid, tahapan berikutnya yakni melaksanakan pengujian praktikalitas. Pengujian ini mencakup atas dua tahap, yakni pengujian praktikalitas dari guru dan peserta didik.

Tahapan pengujian praktikalitas guru dan peserta didik melibatkan guru dan peserta didik yang menjadi pemakai langsung dari E-LKPD. Guru dan peserta didik akan memakai E-LKPD pada proses belajar dan memberikan tanggapan terhadap kepraktisan penggunaannya.

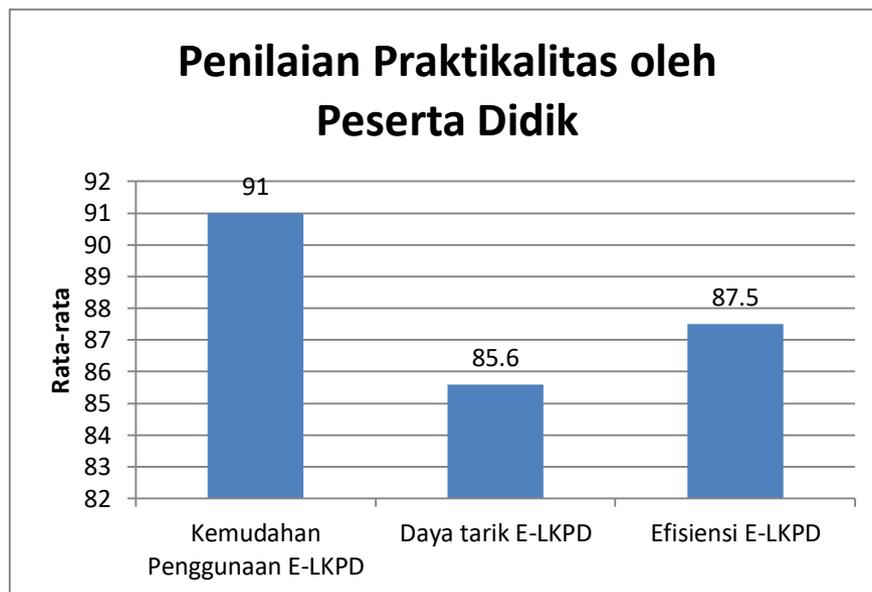
Hasil pengujian praktikalitas produk E-LKPD didasarkan terhadap angket respon guru dalam kategori yang sangat praktis diraih nilai rata-rata 89%. Praktikalitas produk dilakukan penilaian akan 4 aspek mencakup atas kemudahan pemakaian E-LKPD, daya tarik E-LKPD, efisiensi E-LKPD dan sintak model PBL. Semuanya meraih nilai sebagai berikut 88%; 89% ; 88% dan 92%. Proses olahan data hasil dari praktikalitas guru dengan ringkas bisa diperhatikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Penilaian Praktikalitas oleh Guru

Hasil dari analisis praktikalitas produk E-LKPD bisa diraih melalui pengujian praktikalitas yang dilaksanakan terhadap guru dan peserta didik. Berikut hasil analisis praktikalitas produk E-LKPD oleh 27 orang peserta didik Kelas X ditiga sekolah di Kota Padang diraih rata-rata 86,3% dikategorikan sangat praktis.

Hasil analisis praktikalitas produk E-LKPD berdasarkan angket peserta didik dalam kategori yang sangat praktis diraih nilai rata-rata 86.3%. Praktikalitas produk dilakukan penilaian pada 3 aspek mencakup atas kemudahan pemakaian E-LKPD, daya tarik E-LKPD dan efisiensi E-LKPD. Semua meraih nilai sebagai berikut 91%; 85.6% dan 87.5%. Proses olahan data hasil praktikalitas peserta didik dengan ringkas bisa diperhatikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Penilaian Praktikalitas oleh Peserta Didik

SIMPULAN

Dari hasil pengembangan E-LKPD dengan basis *Problem Based Learning* materi Momentum dan Impuls untuk pembelajaran Fisika Kelas X SMA ditinjau dari uji validitas masuk dalam kategori yang valid melalui rata-rata nilai validasi E-LKPD dari tenaga ahli yakni 0.82 dan ditinjau melalui pengujian praktikalitas oleh guru fisika masuk dalam kategori yang sangat praktis melalui rata-rata nilai yakni 89% dan praktikalitas oleh peserta didik dalam kategori yang sangat praktis melalui rata-rata nilai 86.3%

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan ucapan terimakasih terhadap Bapak Drs. Amali Putra, M.Pd yang telah membimbing dalam pembuatan artikel, kepada Bapak Drs. Gusnedi, M.Si, Bapak Zulhendra, S.Pd., M.Si, Bapak Rahmat Hidayat, S.Pd., M.Pd, Ibu Dra. Hidayati, M.Si dan Bapak Fuja Novitra, S.Pd., M.Pd yang telah bersedia memberikan saran dan menjadi validator untuk validasi kelayakan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Andaresta, "Perbedaan Pencapaian Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Fisika antara Penerapan Model Problem Based Learning dan Discovery Learning Program Studi Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Nege," vol. 12, no. 2, hal. 249–256, 2019.

- [2] L. Supardi U.S. Dan R. , Huri Suhendri, “Pengaruh Media Pembelajaran Dan Minat Belajar,” vol. 2, no. 1, hal. 71–81.
- [3] W. Sukardi, R. R., Widodo, A., & Sopandi, “Describing Teacher’s Pedagogic Content Knowledge about Reasoning Development and Student’s Reasoning Test,” *Proc. 2016 Int. Conf. Math. Sci. Educ.*, vol. 14–20, 2017, [Daring]. Tersedia pada: <http://repository.upi.edu/id/eprint/28412>
- [4] N. Zuriah, H. Sunaryo, dan N. Yusuf, “IbM Guru Dalam Pengembangan Bahan Ajar Kreatif Inovatif Berbasis Potensi Lokal,” *Dedikasi*, vol. Vol. 13, hal. 39, 2016.
- [5] N. T. R. Tressyalina, Ena Noveria, Ermawati Arief, Ella Wulandari, “Analysis of the Interactive E-Worksheets Needs Based on Local Wisdom in Expository Text Learning,” vol. 1, no. 1, hal. 23–31, 2023.
- [6] Kahar dan M. R. Layn, “Analisis Respon Peserta Didik dalam Implementasi Lembar Kerja Berorientasi Pemecahan Masalah,” *Berk. Ilm. Pendidik. Fis.*, vol. 6, no. 3, hal. 292, 2018, doi: 10.20527/bipf.v6i3.5054.
- [7] A. Abustan dan N. Nawir, “Pengaruh Penggunaan Media Elektronik Lcd Terhadap Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial Siswa Kelas V,” *JRPD (Jurnal Ris. Pendidik. Dasar)*, vol. 1, no. 1, hal. 34–39, 2018, doi: 10.26618/jrpd.v1i1.1237.
- [8] Sugiyono, *Metode Pengembangan Kuantitatif, kualitatif, (R&D)*. Jakarta: CV Alfabeta, 2017.
- [9] Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- [10] Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010.
- [11] S. Latifah dan A. Utami, “Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis Media Sosial Schoology,” *Indones. J. Sci. Math. Educ.*, vol. 2, no. 1, hal. 36–45, 2019, doi: 10.24042/ij sme.v2i1.3924.