

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik pada Proses Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika

Megawaty Gultom¹, Hambali²

¹Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

²Jl Prof Dr. Hamka Air Tawar, Padang, Indonesia

megawatygultom@gmail.com¹, hambali@ft.unp.ac.id²

Abstract—This research is motivated by several things, namely the limitations of supporting books for student books, students still have difficulty mastering the learning material well in the subject matter of calculating electrical power and energy in the calculation concept and limitations of the LKPD which consists of a collection of questions only, the learning materials provided also very short and packaged in just one meeting. This study aims to develop LKPD in Basic Electrical and Electronics subjects in basic competencies 3.2 and 3.6 in class X TPTU which are valid and practical at SMKN 1 West Sumatra. This study is a Research and Development (R&D) research using the ADDIE model. This model consists of five stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. Data were collected using the LKPD validation and practicality instrument sheet, the LKPD validity questionnaire and the LKPD practicality questionnaire. The subjects of this study were LKPD Basic Electricity and Electronics and the respondents in this study were students of class X TPTU B and teachers of DLE subjects at SMKN 1 West Sumatra. The results of this study obtained data on the average validity of LKPD from three validators in the valid category. The results of the practicality test by the teacher were stated in the very practical category and the practicality by students was stated in the very practical category. Thus LKPD Basic Electricity and Electronics is declared valid, and practically used in learning the basic theory of electricity and electronics class X TPTU at SMK N 1 West Sumatra.

Keywords—LKPD Development, Research and Development, Valid and Practical.

Abstrak—Penelitian ini dilatar belakangi oleh beberapa hal yaitu keterbatasan buku penunjang bagi buku siswa, siswa masih kesulitan menguasai materi belajar dengan baik dalam materi pokok perhitungan daya dan energi listrik bagian konsep perhitungan dan keterbatasan LKPD yang terdiri dari kumpulan soal-soal saja, materi pembelajaran yang disediakan juga sangat singkat dan dikemas hanya dalam satu pertemuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika pada kompetensi dasar 3.2 dan 3.6 kelas X TPTU yang valid, dan praktis di SMKN 1 Sumatera Barat. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) yang menggunakan model ADDIE. Model ini terdiri atas lima tahap, yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar instrumen validasi dan praktikalitas LKPD, angket validitas LKPD dan angket praktikalitas LKPD. Subjek penelitian ini adalah LKPD Dasar Listrik dan Elektronika dan responden pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X TPTU B dan guru mata pelajaran DLE di SMKN 1 Sumatera Barat. Hasil penelitian ini diperoleh data rata-rata validitas LKPD dari tiga validator pada kategori valid. Hasil uji praktikalitas oleh guru dinyatakan dengan kategori sangat praktis dan praktikalitas oleh peserta didik dinyatakan dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian LKPD Dasar Listrik dan Elektronika dinyatakan valid, dan praktis digunakan pada pembelajaran teori Dasar Listrik dan Elektronika kelas X TPTU di SMKN 1 Sumatera Barat.

Kata Kunci—Pengembangan LKPD, *Research and Development*, Valid dan Praktis.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses pembelajaran dan mewujudkan suasana belajar agar peserta didik secara aktif untuk mengembangkan keahlian dirinya untuk mempunyai kekuatan kecerdasan, kepribadian, spiritual agama, akhlak mulia, keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, Negara, dan pengendalian diri [1]. Fungsi pendidikan nasional menumbuhkan kompetensi dan membangun watak kebudayaan bangsa yang bermartabat dalam mencerdaskan kehidupan bangsa [2], [3]. Peranan tersebut diharapkan dapat menghasilkan manusia-manusia yang berkualitas dan berkompeten dibidangnya khususnya untuk siswa Sekolah Menengah Kejuruan [4], [5]. Proses pendidikan generasi milenial atau yang biasa disebut dengan revolusi industri 4.0

perlu dilakukan pembenahan khususnya dalam meningkatkan kualitas pendidikan [6]. Upaya meningkatkan kualitas pendidikan dapat di tempuh dengan beberapa cara, salah satunya adalah dengan meningkatkan kualitas belajar. Kualitas belajar dapat dilihat dari aktivitas belajar dan pemahaman peserta didik berdasarkan kompetensi dasar dan indikator yang harus dicapai, serta kinerja guru yang mendukung proses pembelajaran [7].

Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang dapat membelajarkan peserta didik dari yang tidak paham menjadi paham dan dari yang tidak tahu menjadi tahu [8]. Interaksi yang terjadi dalam proses pembelajaran tersebut dapat juga diartikan sebagai proses perubahan pengetahuan maupun

sikap. Jika tidak terjadinya perubahan maka belum terjadinya proses pembelajaran yang tepat.

SMKN 1 Sumatera Barat merupakan salah satu pendidikan kejuruan di Kota Padang yang bertujuan mengembangkan sistem pendidikan yang dapat menghasilkan tamatan yang kompeten serta melaksanakan *teaching factory* melalui pengembangan produk praktik dan berbudaya lingkungan maupun meningkatkan kerjasama dengan dunia industri dan masyarakat untuk mengembangkan pendidikan, meningkatkan kualitas tamatan dan keterserapan tamatan. SMKN 1 Sumatera Barat memiliki salah satulima program keahlian Teknik Pendingin dan Tata Udara (TPTU).

Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika (DLE) adalah salah satu mata pelajaran pada kompetensi keahlian Teknik Pendingin dan Tata Udara yang diajarkan pada kelas X dalam satu tahun ajaran atau dua semester. Mata Pelajaran ini terdiri dari 14 kompetensi dasar. Materi yang dibahas pada mata pelajaran DLE mempelajari tentang dasar listrik beserta hukum-hukum kelistrikan dan spesifikasi pada piranti-piranti elektronika daya dalam rangkaian elektronika. Tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menciptakan siswa yang terampil dari segi pemahaman kognitif mengenai dasar listrik dan piranti elektronika daya. Bentuk kegiatan belajar yang diterapkan adalah teori dengan menggunakan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD).

LKPD merupakan suatu media sebagai tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik dengan mengacu Kompetensi Dasar (KD) berupa lembar-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan [9]. LKPD juga sebagai panduan peserta didik yang digunakan untuk panduan pembelajaran dalam bentuk panduan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar yang harus dicapai [10]. LKPD berperan besar untuk proses pembelajaran dikarenakan bisa membangkitkan kreatif dan aktivitas peserta didik dalam belajar dan mempermudah pendidik untuk mengarahkan peserta didik untuk menentukan konsep-konsep pelajaran melalui kreatifitasnya sendiri [11].

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan ketua jurusan listrik sekaligus pengajar pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika yang dilakukan terhadap proses pembelajaran di SMKN 1 Sumatera Barat pada bulan Februari 2019, diperoleh masih banyak siswa tidak aktif belajar karena berbagai aktivitas lain seperti tidak memperhatikan guru pada saat proses pembelajaran, masih rendahnya kemampuan komunikasi pada siswa yang kurang percaya diri dalam mengkomunikasikan gagasannya dan ragu-ragu dalam mengemukakan jawaban ketika ditanya oleh guru. Serta penggunaan LKPD yang disediakan oleh penerbit tertentu yang isinya hanya terdiri dari kumpulan soal-soal saja, materi pembelajaran yang disediakan juga sangat singkat dan dikemas hanya dalam satu pertemuan.

Siswa belum mampu menguasai materi belajar dengan baik, hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika materi pokok perhitungan daya dan energi listrik bagian konsep perhitungan mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika kelas X TPTU tahun ajaran 2018/2019, bahwa dari total 18 orang siswa kelas X TPTU B hanya 33 % siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), dan sebanyak 67 % siswa belum mencapai KKM. Nilai KKM yang ditetapkan di

SMKN 1 Sumatera Barat untuk mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika yaitu 75.

Dari hasil observasi dan wawancara di atas, salah satu unsur yang menjadi sangat penting untuk meningkatkan kompetensi peserta didik adalah penggunaan bahan ajar berupa LKPD. Hal tersebut dikarenakan LKPD mampu memadukan keterhubungan antar komponen-komponen pembelajaran yang ada seperti memuat tujuan pembelajaran yang ditetapkan, sebagai panduan peserta didik dan guru, sebagai bahan dan sumber belajar, serta sebagai evaluasi pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, maka diperlukan untuk pengembangan LKPD pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di SMKN 1 Sumatera Barat, bermaksud mengembangkan suatu bahan ajar yang berupa LKPD sebagai penunjang bagi buku siswa agar pembelajaran yang dilakukan lebih kontekstual sesuai dengan tujuan pembelajaran.

II. METODE

Jenis Penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan dalam bidang pendidikan tidak dimaksudkan menguji atau menemukan teori, akan tetapi merupakan penelitian yang berorientasi untuk menghasilkan atau mengembangkan produk [12]. Subjek penelitian pada jenis penelitian dan pengembangan adalah bahan ajar LKPD dan yang menjadi responden uji coba penelitian ini adalah siswa kelas X TPTU B di SMK tahun ajaran 2020/2021 ada 18 orang beserta 2 orang guru mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. Angket validitas dan praktikalitas menggunakan angket berbentuk skala *likert*, dengan penskoran 1 sampai 5. Dalam mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan maka disusun prosedur atau tahapan pengembangan produk penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE [13]. Model ini terdiri atas 5 fase yaitu : *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi).

A. Validitas LKPD

Apabila instrument dapat mengukur apa yang hendak diukur maka instrument tersebut dapat dikatakan valid [14]. Untuk mengukur pengembangan media LKPD memakai angket validasi. Pada media LKPD yang akan dikembangkan akan divalidasi oleh tiga orang sebagai validatornya yaitu dua orang dari dosen teknik elektro UNP dan satu orang dari guru mata pelajaran TPTU di SMKN 1 Sumatera Barat. Angket yang digunakan menampilkan pernyataan-pernyataan yang berbentuk skala *likert* dengan skor 1 sampai 5 seperti tabel 1 [15].

TABEL 1. KRITERIA INDIKATOR Skor Skala *Likert*

No	Indikator	Skor
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Kurang Setuju	3
4	Tidak Setuju	2
5	Sangat Tidak Setuju	1

Setelah diperoleh hasil validitas, kemudian dapat diketahui nilai kevalidan dengan kategori seperti pada tabel 2.

TABEL 2. KATEGORI KEVALIDAN

No	Tingkat Pencapaian	Kategori
1	$\geq 0,6$	Valid
2	$< 0,6$	Tidak Valid

B. Praktikalitas LKPD

Angket praktikalitas LKPD bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan bahan ajar yang telah dikembangkan dan digunakan pada proses pembelajaran. Tingkat kepraktisan LKPD dilihat dari penggunaannya oleh guru dan siswa ketika melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan LKPD yang telah direvisi berdasarkan penilaian dan saran dari Validator. Teknik analisis data praktikalitas LKPD menggunakan rumus persentase yaitu:

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Setelah nilai persentase diperoleh, dilakukan pengelompokan kategori berdasarkan kepraktikalitas seperti pada tabel 3.

TABEL 3. KATEGORI KEPRAKTIKALITAS

No	Tingkat Pencapaian	Kategori
1	81-100	Sangat Praktis
2	61-80	Praktis
3	41-60	Cukup Praktis
4	21-40	Kurang Praktis
5	0-20	Tidak Praktis

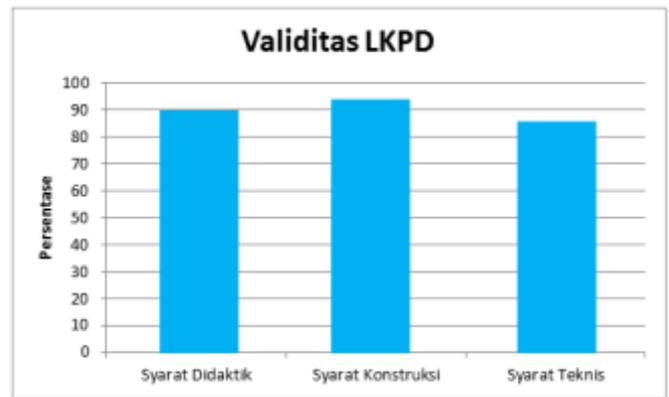
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan LKPD ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan atau (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE. Penelitian bertujuan menghasilkan produk LKPD yang valid dan praktis. LKPD yang valid dan praktis dapat menjadi salah satu solusi bagi permasalahan dalam pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika kelas X TPTU di SMKN 1 Sumatera Barat.

Tahap pembuatan LKPD pada penelitian pengembangan ini disesuaikan dengan model pengembangan ADDIE, merupakan model desain pembelajaran yang berlandaskan pada pendekatan sistem yang efektif dan efisien serta prosesnya yang bersifat interaktif yakni hasil evaluasi setiap fase dapat membawa pengembangan pembelajaran ke fase selanjutnya., terdiri atas 5 fase yaitu : *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi).

A. Uji Validitas LKPD

Pada tahap uji validitas LKPD dilakukan oleh tiga orang validator yaitu 2 orang validator dari jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang dan 1 orang guru yang mengajar mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. Aspek yang diteliti pada syarat didaktif dengan persentase sebesar 90%, aspek syarat konstruksi dengan persentase sebesar 92%, dan aspek syarat teknis dengan persentase sebesar 86% sebagaimana dapat dilihat pada gambar 1.

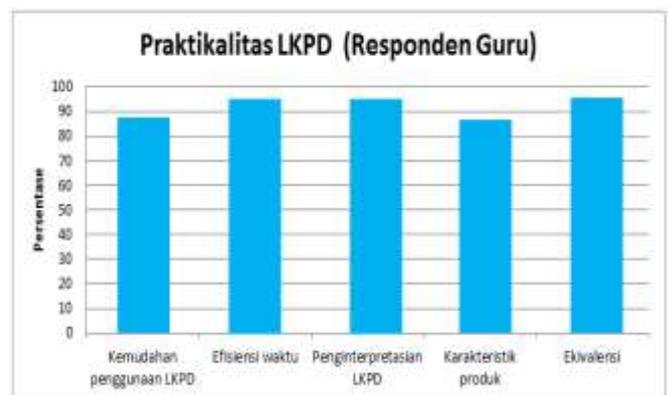


Gambar. 1. Validitas LKPD

Nilai rata-rata persentase tingkat validitas LKPD diperoleh dari pengisian angket oleh 3 responden sebesar 89% berdasarkan pada tabel 2 kategori kevalidan masuk pada kategori valid.

B. Uji Praktikalitas LKPD Responden Guru

Pada tahap uji praktikalitas dilakukan oleh responden guru sebanyak 2 orang yang mengajar pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. Aspek yang diteliti pada kemudahan penggunaan LKPD dengan persentase sebesar 88%, aspek efisiensi waktu dengan persentase sebesar 93%, aspek penginterpretasian LKPD dengan persentase sebesar 93%, aspek karakteristik produk dengan persentase sebesar 87%, dan aspek ekivalensi dengan persentase sebesar 93%, sebagaimana dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar. 2. Praktikalitas LKPD (responden guru)

Nilai rata-rata persentase tingkat praktikalitas LKPD diperoleh dari pengisian angket oleh 2 orang responden guru sebesar 91% berdasarkan pada tabel 3 kategori kepraktikalitas masuk pada kategori sangat praktis.

C. Uji Praktikalitas LKPD Responden Siswa

Pada tahap uji praktikalitas dilakukan oleh responden siswa sebanyak 18 orang yang belajar pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. Aspek yang diteliti pada kemudahan penggunaan LKPD dengan persentase sebesar 89%, aspek efisiensi waktu dengan persentase sebesar 90%, aspek penginterpretasian LKPD dengan persentase sebesar 90%, dan aspek karakteristik produk dengan persentase sebesar 87%, sebagaimana dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar. 3. Praktikalitas LKPD (responden siswa)

Nilai rata-rata persentase tingkat praktikalitas LKPD diperoleh dari pengisian angket oleh 18 orang responden siswa sebesar 89% berdasarkan pada tabel 3 kategori kepraktikalitas masuk pada kategori sangat praktis

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pengembangan LKPD pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika dapat disimpulkan bahwa untuk validitas LKPD mencapai tingkat valid, untuk prktikalitas LKPD responden guru mencapai tingkat sangat praktis, dan untuk praktikalitas LKPD responden siswa mencapai tingkat sangat praktis.

REFERENSI

[1] M. Wedan, "Pengertian Pendidikan dan Tujuan Pendidikan Secara Umum," Silabus, 2016.

[2] N. Fajri and U. Usmeldi, "Pengembangan Buku Elektronik Interaktif pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika untuk Siswa SMK, vol. 6, no. 2, pp. 369–374, 2020.

[3] M. P. Hasibuan and R. Silaban, "Analisis Kualitas Buku Ajar Kimia Berbasis Kurikulum 2013," *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, vol. 1, no. 2, pp. 159-164, 2017.

[4] O. Candra, C. Dewi, D. T. P. Yanto, and H. Hastuti, "The Implementation of Power Electronics Training to Enhance Student 37 Learning Activities in the Power Electronics Learning Process," *Int. J. Innov. Creat. Chang.*, vol. 11, no. 4, pp. 362–373, 2020.

[5] S. Sukardi, D. Puyada, R. E. Wulansari, and D. T. P. Yanto, "The Validity of interactive Instructional Media on Electrical Circuits at Vocational High School and Technology," *2nd INCOTEPD*, vol. 2017, pp. 21–22, 2017.

[6] D. Hamid, *Pengantar Pendidikan Era Globalisasi*, AnImage, 2019.

[7] Novita, Astra, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Siswa Kelas X TITL Di SMK N 5 Padang," Skripsi : FT UNP. 2018.

[8] Lefudin, "Belajar dan Pembelajaran Dilengkapi dengan Model Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran dan Metode Pembelajaran," Yogyakarta : Deepublish, 2017.

[9] Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, Yogyakarta: Diva Press, 2012.

[10] Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.

[11] Wulandari, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Cerita Bergambar Materi Sistem Pencernaan Di SMK," *Jbiol.educ.* 2(3), 2013.

[12] Lufri, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, PTK dan Pengembangan*, Padang : Universitas Negeri Padang, 2013.

[13] I. Widiana. "Pengembangan asesmen proyek dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar," *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(2), 147-157, 2016.

[14] Azwar, Saifuddin, *Metode Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016.

[15] Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2012.