

## **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA**

### ***DEVELOPMENT OF WORKSHEETS OF BASIC ELECTRIC AND ELECTRONICS***

Oleh: Nofita Parwantiningsih, Dr. Edy Supriyadi, M.Pd.  
Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta  
nofitha06@gmail.com, edy\_supriyadi@uny.ac.id

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan: (1) menghasilkan lembar kerja yang sesuai untuk pembelajaran praktik Dasar Listrik dan Elektronika, (2) mengetahui tingkat kelayakan lembar kerja sebagai media pembelajaran ditinjau dari aspek materi dan media, dan (3) mengetahui tanggapan peserta didik terhadap lembar kerja sebagai media pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan berdasarkan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) oleh Thiagarajan. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 2 Wonosari. Hasil berupa lembar kerja peserta didik yang digunakan sebagai media pembelajaran praktik Dasar Listrik dan Elektronika. Penilaian kelayakan oleh ahli materi dan media diperoleh rerata skor keseluruhan 145,3 dengan kategori “Sangat Layak”, kelayakan ditinjau dari aspek kesesuaian isi diperoleh rerata skor keseluruhan 47,67 dengan kategori “Sangat Sesuai”, dan berdasarkan tanggapan peserta didik diperoleh rerata skor keseluruhan 86,8 dengan kategori “Sangat Baik”.

Kata kunci: Lembar Kerja Peserta Didik, 4D, Dasar Listrik dan Elektronika

#### **Abstract**

*This research aims to: (1) produce worksheets that suitable for Basic Electric and Electronics lab works, (2) know the feasibility level of worksheets as learning media in terms of material and media, (3) know the students response to the worksheets as a learning media. This research is research and development based on 4D (Define, Design, Develop, Disseminate) development model by Thiagarajan. This research subjects are students of class X Electrical Power Installation SMK N 2 Wonosari. The result were worksheets of students used as a learning media of Basic Electric and Electronics lab works. Feasibility assessment by material and media experts got average score of 145.3 and categorized as "very feasible", feasibility in terms of content suitability aspect got average score of 47.67 and categorized as "very suitable", based on the response of students, obtained the average score of 86.8 and categorized as "very nice".*

*Keywords: Worksheets Students, 4D, Basic Electric and Electronics*

## PENDAHULUAN

Pendidikan yang bermutu merupakan salah satu sektor penunjang kemajuan suatu bangsa dan hak setiap warga negara. Kemajuan suatu bangsa dapat dilihat dari kualitas generasi muda bangsa tersebut. Hak setiap warga negara untuk memperoleh pendidikan yang bermutu akan mempengaruhi kualitas generasi muda. Generasi muda yang berkualitas tengah menjadi tuntutan setiap negara untuk menghadapi persaingan global, terutama di bidang teknologi. Perlu persiapan matang untuk mewujudkan generasi muda yang berkualitas.

Pemerintah melakukan berbagai upaya untuk mewujudkan generasi muda yang berkualitas. Salah satu yang dilakukan yaitu memperbaiki mutu pendidikan melalui perubahan kurikulum pembelajaran. Perubahan kurikulum pembelajaran yaitu menerapkan kurikulum 2013 oleh lembaga pendidikan yang sudah siap. Sesuai dengan Permendikbud nomor 70 tahun 2013 bahwa “kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan masyarakat Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia”. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan yang menerapkan kurikulum sebagai dasar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Sekolah Menengah Kejuruan membekali peserta didik dengan bidang keahlian tertentu sesuai dengan minat dan bakat.

Selain membekali peserta didik dengan bidang keahlian tertentu, SMK juga menyelenggarakan pendidikan kejuruan sesuai kebutuhan dunia usaha dan dunia industri. Dasar dari penyelenggaraan pendidikan adalah kurikulum sebagai acuan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran akan mempengaruhi keberhasilan belajar peserta didik. Keberhasilan belajar peserta didik ditentukan dari kemampuan peserta didik

memahami materi pembelajaran (Zulkifli & Nadjamuddin, 2017:122).

Pembelajaran di SMK lebih ditekankan pada kegiatan praktik yang didampingi oleh guru. Guru memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Peranan seorang guru berkaitan dengan tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan. Media pembelajaran yang digunakan guru merupakan salah satu penunjang dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran juga mempengaruhi tingkat keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran (Abdullah, 2016: 36).

SMK N 2 Wonosari merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang menggunakan kurikulum 2013. Proses pembelajaran mengacu pada peraturan yang sesuai dengan kurikulum 2013. Salah satu program keahlian yang diselenggarakan di sekolah tersebut adalah Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Teknik Instalasi Tenaga Listrik mempelajari ilmu tentang kelistrikan yang terbagi dalam beberapa mata pelajaran produktif. Dasar Listrik dan Elektronika merupakan salah satu mata pelajaran produktif tersebut.

Berdasarkan pengalaman Praktik Lapangan Terbimbing selama dua bulan mulai dari 15 September – 15 November 2017, Pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di SMK N 2 Wonosari dilaksanakan selama dua semester dan terdiri dari beberapa kompetensi dasar. Beberapa diantaranya yaitu KD 3.5 – KD 3.7 dan KD 4.5 – KD 4.7 mengenai praktik pengukuran listrik. Pelaksanaan pembelajaran praktik pengukuran listrik masih kurang maksimal. Hal tersebut ditandai dengan lembar kerja yang dimiliki guru tidak diberikan kepada peserta didik sebagai acuan dalam melaksanakan praktik. Peserta didik hanya mengikuti arahan dari guru sehingga pembelajaran berpusat pada guru. Pusat pembelajaran pada guru tentu tidak sesuai dengan kurikulum 2013 yang menuntut peserta didik untuk lebih aktif.

Pembelajaran yang hanya berpusat pada guru juga menjadikan sebagian besar peserta didik kurang tertarik terhadap mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. Hal itu terlihat

dari kurangnya aktivitas peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Aktivitas peserta didik dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran akan menarik perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga aktivitas peserta didik dapat terkontrol. Media pembelajaran berupa lembar kerja yang telah dimiliki guru masih sederhana. Oleh karena itu, peneliti bermaksud melakukan penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik yang diharapkan dapat mempermudah peserta didik dalam melaksanakan praktik, meningkatkan aktivitas peserta didik, dan sebagai acuan dalam melaksanakan praktik. Selain itu, juga dapat memberikan kontribusi baik untuk peserta didik maupun guru dalam ketersediaan media pembelajaran.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan *Four D* (4D) yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan (1974).

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik ini dilaksanakan di jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 2 Wonosari pada bulan Mei 2018.

### **Subjek Penelitian**

Subjek pada penelitian ini adalah 2 ahli materi dan media yaitu dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, 1 ahli materi dan media dari guru Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 2 Wonosari, dan 63 peserta didik jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 2 Wonosari.

## **Prosedur Pengembangan**

Prosedur pengembangan lembar kerja peserta didik mengacu pada model 4-D. Langkah pengembangan tersebut antara lain:

### **1. Tahap Pendefinisian (*Define*)**

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan menentukan kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan lembar kerja peserta didik mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. Tahap ini terdiri dari 5 langkah, yaitu analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran.

### **2. Tahap Perancangan (*Design*)**

Tahap ini bertujuan untuk membuat rancangan awal lembar kerja peserta didik yang akan dikembangkan. Tahap *design* terdiri dari 4 langkah, yaitu penyusunan peta kompetensi, pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal. Rancangan lembar kerja yang telah dibuat oleh peneliti selanjutnya diberi masukan oleh dosen pembimbing.

### **3. Tahap Pengembangan (*Develop*)**

Tahap ini bertujuan untuk menyusun lembar kerja peserta didik berdasarkan desain awal yang telah dibuat. Langkah setelah penyusunan yaitu validasi ahli dan uji coba pengembangan.

### **4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)**

Tahap ini merupakan tahap akhir penelitian. Media pembelajaran yang telah dikembangkan disebarkan pada skala lebih luas seperti kelas lain, sekolah lain, maupun guru lain. Penelitian ini membatasi hanya sampai tahap penyebaran terbatas kepada beberapa siswa dan guru Dasar Listrik dan Elektronika di SMK N 2 Wonosari.

## **Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner. Kuesioner digunakan untuk mengukur kelayakan lembar

kerja peserta didik pada pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika kelas X Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 2 Wonosari. Kelayakan lembar kerja ditinjau dari segi materi, media, dan respon pengguna. Kuesioner disusun menggunakan kriteria penilaian skala likert dengan empat variasi jawaban. Alternatif jawaban tersebut antara lain baik, cukup baik, kurang baik, dan tidak baik.

### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Setiap jawaban dari responden kemudian dikonversikan ke dalam bentuk angka untuk keperluan analisis kuantitatif (Mardapi, 2008:122).

Data kuantitatif yang telah diperoleh selanjutnya dicari skor rata-rata. Skor rata-rata yang diperoleh dikonversikan kembali ke data kualitatif berdasarkan kriteria penilaian ideal. Konversi tersebut bertujuan untuk mengetahui kelayakan lembar kerja. Konversi skor menggunakan empat skala, yaitu sangat layak, layak, cukup layak, dan tidak layak (Mardapi, 2008: 123). Tabel konversi skor dijadikan acuan terhadap hasil evaluasi ahli dan pengguna (siswa) untuk menentukan tingkat kelayakan lembar kerja peserta didik.

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengembangkan produk berupa media pembelajaran lembar kerja peserta didik pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. Pengembangan menggunakan model 4-D (*Four-D Models*) dengan 4 tahap antara lain:

#### **Tahap Pendefinisian (*Define*)**

*Define* (Pendefinisian) merupakan tahap awal yang digunakan untuk menganalisis dan mengidentifikasi masalah sebagai dasar dalam pengembangan produk.

##### **a. *Front End Analysis* (Analisis Awal)**

Hasil analisis awal berupa berupa informasi mengenai kegiatan pembelajaran

melalui kegiatan observasi kelas selama kegiatan PLT, yaitu tanggal 15 September 2017 – 15 November 2017. Adapun informasi yang diperoleh antara lain: (1) Pembelajaran praktik Dasar Listrik dan Elektronika sebagian besar dilaksanakan di semester genap. Pembelajaran praktik materi pengukuran listrik mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika ada tiga kompetensi dasar yaitu KD 4.5 Mengidentifikasi besaran listrik; KD 4.6 Mengoperasikan peralatan ukur listrik; dan KD 4.7 Mengukur besaran-besaran listrik. Silabus Dasar Listrik dan Elektronika dapat dilihat pada Lampiran 1. (2) Kurikulum yang digunakan di SMK N 2 Wonosari yaitu Kurikulum 2013, sehingga peserta didik dituntut untuk lebih aktif dan guru hanya berperan sebagai fasilitator. (3) Sarana dan prasana yang ada di sekolah memiliki keterbatasan baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Media pembelajaran kurang bervariasi, hal tersebut terlihat bahwa dalam pelaksanaan praktik peserta didik bergantung dengan instruksi pendidik.

##### **b. *Learner Analysis* (Analisis Peserta Didik)**

Kegiatan ini dilaksanakan untuk mengetahui karakteristik peserta didik dalam pembelajaran. Hasil observasi yang dilakukan di jurusan teknik instalasi tenaga listrik kelas X yaitu peserta didik kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Praktik yang dilaksanakan harus menunggu instruksi pendidik terlebih dahulu. Hal tersebut tentu akan membutuhkan waktu lebih lama, sedangkan waktu yang diberikan terbatas.

##### **c. *Task Analysis* (Analisis Tugas)**

Lembar kerja peserta didik yang dikembangkan berdasarkan tiga kompetensi dasar keterampilan dan tiga kompetensi dasar pengetahuan. Adapun kompetensi dasar pengetahuan yaitu (1) mendeskripsikan konsep besaran-besaran listrik, (2) mendeskripsikan kondisi operasi peralatan ukur listrik, dan (3) Mendeskripsikan pengukuran besaran listrik. Kompetensi dasar ketrampilan meliputi: (1) mengidentifikasi besaran listrik, (2) mengoperasikan peralatan ukur listrik, dan (3) mengukur besaran-besaran listrik.

d. *Concept Analysis* (Analisis Konsep)

Analisis awal telah disampaikan bahwa lembar kerja digunakan sebagai media penunjang pelaksanaan praktik agar peserta didik tidak tergantung dengan pendidik. Kompetensi dasar yang dikembangkan dalam lembar kerja peserta didik ini mencakup 3 kompetensi dasar ketrampilan dan 3 kompetensi dasar pengetahuan. Ada beberapa materi pokok yang ditampilkan dalam lembar kerja, yaitu sistem satuan internasional, besaran listrik, jenis-jenis alat ukur listrik, dan pengukuran besaran listrik. Materi tersebut dijabarkan dalam kegiatan-kegiatan praktik yang ditulis dalam lembar kerja peserta didik.

e. *Specifying Instructional Objectives* (Merumuskan Tujuan)

Tujuan pembelajaran secara umum disusun berdasarkan indikator yang sudah dibuat dan disesuaikan dengan kompetensi dasar dan materi. Tujuan pembelajaran praktik ditulis di awal masing-masing materi praktik dalam lembar kerja dengan spesifikasi yang lebih khusus dari tujuan umum. Tujuan umum pembelajaran materi pengukuran listrik yaitu peserta didik dapat: mendefinisikan besaran-besaran listrik, mendeskripsikan konsep besaran-besaran listrik, mengumpulkan besaran-besaran listrik, mengidentifikasi besaran-besaran listrik, mendefinisikan peralatan ukur listrik, mendeskripsikan kondisi operasi peralatan ukur listrik, mengumpulkan peralatan ukur listrik, mengidentifikasi peralatan ukur listrik, mengoperasikan peralatan ukur listrik, mendefinisikan pengukuran besaran listrik, mendeskripsikan pengukuran besaran listrik, mengidentifikasi besaran-besaran listrik, dan mengukur besaran-besaran listrik.

**Tahap Perancangan (*Design*)**

*Design* (Perancangan) merupakan tahap perancangan yang digunakan sebagai landasan dalam penyusunan lembar kerja peserta didik secara menyeluruh. Langkah-langkah dalam perancangan yaitu:

a. Penyusunan Peta Kompetensi

Penyusunan peta kompetensi berupa rencana awal tampilan lembar kerja peserta didik Dasar Listrik dan Elektronika. Penyusunan peta kompetensi berdasarkan perumusan tujuan pembelajaran.

b. Pemilihan Media

Langkah selanjutnya yaitu pemilihan media yang menyesuaikan data analisis peserta didik, analisis konsep, dan analisis tugas. Media pembelajaran yang tepat digunakan sebagai alternatif penyelesaian masalah pembelajaran yaitu lembar kerja peserta didik.

c. Pemilihan Format

Format dalam pengembangan lembar kerja peserta didik antara lain: (1) jenis huruf yang digunakan adalah Arial dengan ukuran 11 dan disusun secara proporsional antara judul, sub bab, dan isi naskah; (2) spasi antar baris 1,5 guna memudahkan keterbacaan teks; (3) format kolom dan kertas menyesuaikan dengan ukuran kertas A4; (4) lembar kerja peserta didik dibuat dalam bentuk buku dengan jilid permanen; (5) tulisan yang dianggap penting/khusus ditebalkan; (6) penyusunan kegiatan praktik secara sistematis; (7) daya tarik, bagian sampul dibuat dengan kombinasi warna, gambar, bentuk, dan ukuran huruf yang menarik; (8) menggunakan ruang kosong.

d. Desain Awal

Desain awal naskah lembar kerja peserta didik dirancang berdasarkan kebutuhan kegiatan pembelajaran. Lembar kerja ini terdiri dari beberapa materi. Perumusan materi disesuaikan dengan kompetensi dasar yang terdapat pada silabus. Materi dalam lembar kerja peserta didik meliputi: (1) Sistem satuan internasional yang terdiri dari lambang dan satuan, simbol, serta prinsip alat ukur. (2) Besaran listrik terdiri dari pengertian, macam, dan fungsi. (3) Jenis-jenis alat ukur listrik meliputi: ampermeter, voltmeter, multimeter, wattmeter, kwhmeter, frekuensi meter, tang amper, rcl meter, kwh prabayar, earth tester, dan osiloskop. (4) Pengukuran besaran listrik yaitu arus, tegangan, hambatan, frekuensi, daya, faktor daya, dan energi listrik.

### Tahap Pengembangan (*Develop*)

*Develop* (Pengembangan) guna menyusun produk yang sudah direvisi berdasarkan masukan dan saran dari para ahli. Produk yang telah disusun selanjutnya divalidasi oleh ahli dan uji coba pengembangan. Hasil validasi ahli dan uji coba pengembangan digunakan sebagai acuan perbaikan sampai produk layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Penyusunan naskah lembar kerja peserta didik terdiri dari beberapa bagian, antara lain:

- a. Judul yang digunakan yaitu "Lembar Kerja Peserta Didik Dasar Listrik dan Elektronika untuk SMK Kelas X Semester II".
- b. Rancangan lembar kerja peserta didik terdiri dari beberapa panduan kegiatan praktik.
- c. Panduan kegiatan praktik berisi tujuan pembelajaran, dasar teori, alat dan bahan, keselamatan kerja, langkah kerja, gambar rangkaian, data percobaan, pertanyaan, kesimpulan, penilaian. Urutan kegiatan praktik adalah sebagai berikut: (1) Identifikasi Alat Ukur; (2) Mengukur Tahanan dengan Multimeter sebagai Ohmmeter; (3) Mengukur Arus Listrik DC dengan Amperemeter DC; (4) Mengukur Arus Listrik AC dengan Amperemeter AC; (5) Mengukur Tegangan Listrik DC dengan Voltmeter DC; (6) Kegiatan praktik 6: Mengukur Tegangan Listrik AC dengan Voltmeter AC; (7) Mengukur Frekuensi Sumber Tegangan dengan Frekuensi meter; (8) Mengukur Daya Listrik AC dengan Wattmeter; (9) Mengukur Energi Listrik dengan kWh meter analog satu fasa; (10) Mengukur Energi Listrik dengan kWh meter Prabayar satu fasa; (11) Mengukur Tahanan Pentanahan dengan Earth Tester; (12) Mengukur Impedansi dengan RCL meter; (13) Mengukur Tegangan dan Frekuensi dengan CRO.
- d. Pertanyaan yang disajikan ada dua jenis yaitu, pertanyaan dan teka-teki silang.
- e. Terdapat gambar dengan kata-kata motivasi untuk menarik perhatian siswa.
- f. Terdapat link cara penggunaan alat ukur.

g. Daftar pustaka yang berisi sumber bacaan referensi materi lembar kerja peserta didik

Validasi instrumen dilakukan dengan cara memberikan seluruh rancangan instrumen yang telah dibuat kepada dosen validasi instrumen. Dosen tersebut memberikan masukan, saran, dan perbaikan terhadap instrumen yang telah dibuat. Validasi instrumen dilakukan oleh dua dosen yaitu Dr. Phil. Nurhening Yuniarti, M.T. dan Dr. Samsul Hadi, M.Pd., M.T. Terdapat beberapa masukan dan perbaikan instrumen. Tabel 1 berikut merupakan saran dari Dr. Phil. Nurhening Yuniarti, M.T. dan Dr. Samsul Hadi, M.Pd., M.T.

Tabel 1. Hasil Saran Validasi Instrumen

Aspek	Saran/Tanggapan
Kelayakan Komentar	Kurangi jumlah butir Perbaiki judul angket. Bab II, kisi-kisi instrumen, dan instrumen <i>inline</i> .
Keseluruhan aspek	Cek kesesuaian pernyataan dengan jawaban atau sebaliknya. Gunakan pola kalimat pernyataan yang sama.
Komentar	Kelayakan isi bisa dibuat pernyataan per satu indikator

Setelah lembar kerja peserta didik dibuat, selanjutnya yaitu melakukan validasi kelayakan produk. Aspek yang digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran terdiri dari dua aspek, yaitu aspek kelayakan materi dan media yang dikemas dalam satu angket dan aspek kelayakan isi lembar kerja. Kelayakan lembar kerja peserta didik ditentukan dengan mengkonversikan jawaban ke dalam bentuk angka guna menentukan kategori kelayakan. Terdapat lima aspek penilaian yaitu kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan, kebermanfaatan, dan grafika. Berikut Tabel 2 Data Hasil Penilaian Ahli dan Tabel 3 Hasil Penilaian Kesesuaian Isi:

Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli

No	Aspek Penilaian	Rerat a Skor	Nilai maks	Prosent ase
1.	Kelayakan Isi	22,3	24	93,1%
2.	Penyajian Materi	14,7	16	91,7%
3.	Kebahasaan	18	20	90%
4.	Kebermanfaatan	11	12	91,7%
5.	Grafika	79,3	84	94,4%

Tabel 3. Hasil Penilaian Kesesuaian Isi

No	Aspek Penilaian	Rerat a Skor	Nilai maks	Prosent ase
1.	3.5.1 sd 4.5.2	15	16	93,8%
2.	3.6.1 sd 4.6.3	18,33	20	91,7%
3.	3.7.1 sd 4.7.2	14,33	16	89,6%

Lembar kerja peserta didik yang telah divalidasi oleh ahli dan dinyatakan layak sebagai media pembelajaran, selanjutnya peserta didik memberikan tanggapan terhadap media pembelajaran tersebut. Tanggapan terhadap produk dilaksanakan pada tanggal 7-8 Mei 2018 dengan 63 responden kelas X jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 2 Wonosari. Peserta didik memberikan tanggapan terhadap lembar kerja peserta didik melalui kuesioner. Terdapat empat aspek penilaian yaitu penyajian materi, kebahasaan, kebermanfaatan, dan grafika. Berikut Tabel 4 Data Hasil Uji Coba Produk:

Tabel 4. Data Hasil Uji Coba Produk

No	Aspek Penilaian	Rerat a Skor	Nilai maks	Prosent ase
1.	Penyajian Materi	31,2	36	86,7%
2.	Kebahasaan	13,8	16	86,0%
3.	Kebermanfaatan	17,1	20	85,6%
4.	Grafika	24,7	28	88,2%

### Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Lembar kerja peserta didik yang sudah melalui berbagai tahap pengembangan dan dinyatakan layak digunakan untuk pembelajaran praktik, selanjutnya disebarakan secara terbatas kepada beberapa peserta didik dan guru Dasar

Listrik dan Elektronika di SMK Negeri 2 Wonosari. Lembar kerja yang telah disebarakan digunakan dalam proses pembelajaran praktik. Setelah proses pembelajaran praktik menggunakan lembar kerja peserta didik, dilakukan testimoni terhadap pengguna.

Hasil testimoni menurut guru dan peserta didik menyatakan bahwa lembar kerja membantu peserta didik dan guru dalam pelaksanaan praktik. Langkah kerja yang ada dalam lembar kerja mudah dipahami, kata-kata mutiara memotivasi peserta didik untuk belajar. Peserta didik lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran, selain itu pelaksanaan praktik menjadi lebih terstruktur dan jelas.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Penelitian ini menghasilkan lembar kerja peserta didik yang terdiri dari beberapa kompetensi dasar (KD). Lembar kerja peserta didik mencakup KD 3.5 sd KD 3.7 dan KD 4.5 sd 4.7. Cakupan materi dalam lembar kerja peserta didik berupa sistem satuan internasional, besaran listrik, jenis-jenis alat ukur listrik, dan pengukuran besaran listrik. Kerangka lembar kerja peserta didik terdiri atas judul, tujuan pembelajaran, dasar teori, alat dan bahan, keselamatan kerja, langkah kerja, gambar rangkaian, data percobaan, pertanyaan, kesimpulan, serta penilaian. Kekhasan lembar kerja peserta didik yaitu terdapat kata-kata motivasi, pertanyaan yang disajikan terdiri dari essay dan teka-teki silang, serta terdapat link video penggunaan alat ukur listrik.

Kelayakan lembar kerja sebagai media pembelajaran untuk praktik mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika peserta didik kelas X Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 2 Wonosari, ditinjau dari: (a) secara keseluruhan penilaian lembar kerja peserta didik oleh ahli materi dan media dapat dikategorikan "Sangat Layak" digunakan sebagai media pembelajaran dalam pembelajaran praktik dengan rerata skor keseluruhan 145,3 dari

jumlah skor maksimum 160 dan (b) aspek kesesuaian isi secara khusus terdiri dari kompetensi dasar 3.5 & 4.5, kompetensi dasar 3.6 & 4.6, dan kompetensi dasar 3.7 & 4.7. Berdasarkan penilaian ahli secara keseluruhan, isi lembar kerja peserta didik dapat dikategorikan “Sangat Sesuai” kompetensi dasar dengan rerata skor keseluruhan 47,67 dari jumlah skor maksimum 52.

Tanggapan penggunaan lembar kerja sebagai media pembelajaran untuk praktik mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika peserta didik kelas X Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 2 Wonosari secara keseluruhan mendapatkan kategori “Sangat Baik” digunakan sebagai media pembelajaran dalam pembelajaran praktik dengan rerata skor total 86,8 dari jumlah skor maksimum 100.

### Saran

Berdasarkan keterbatasan penelitian, maka peneliti memberikan beberapa saran antara lain:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan produk ini dalam proses pembelajaran untuk mengetahui efektivitas penggunaan lembar kerja peserta didik.
2. Perlu ditambahkan materi dalam lembar kerja peserta didik, sehingga cakupan materi pembelajaran lebih banyak.

3. Perlu diberikan pertanyaan teka-teki silang dengan tingkat kesulitan yang berbeda.
4. Perlu ditambahkan kata-kata motivasi yang lebih banyak dalam lembar kerja peserta didik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2016). Pembelajaran dalam Perspektif Kreativitas Guru dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 4, 35-49.
- Mardapi, D. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*. Jogjakarta: Mitra Cendikia Press.
- Mendikbud. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 70, Tahun 2013, tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan*.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M.I. (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children: A Sourcebook*. Bloomington: University of Indiana.
- Zulkifli & Nadjamuddin, R. (2017). Profesionalisme Guru dalam Mengembangkan Materi Ajar Bahasa Arab di MIN 1 Palembang. *Jurnal Ilmiah PGMI*, 3, 120-133.