PENGEMBANGAN BUKU SISWA PADA MATA PELAJARAN PEKERJAAN DASAR ELEKTROMEKANIK KELAS X ITL DI SMKN 2 SURABAYA

Nurul Faiqoh
S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: nurulfaiqoh@mhs.unesa.ac.id

Tri Rijanto
Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: tririjanto@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan buku siswa yang layak digunakan. Beberapa sekolah belum memilki buku siswa mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik sebagai salah salah satu bahan ajar yang digunakan untuk meunjang kegiatan belajar siswa di kelas. Kelayakan buku siswa tersebut mengacu pada aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Buku siswa merupakan salah satu bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran di SMK Negeri 2 Surabaya, khususnya kompetensi keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Sehingga, buku siswa ini dapat digunakan untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya.
Penelitian ini menggunakan metode *research and development* (R&D) 4-D model Thiagarajan yang terdiri dari *define*, *design*, dan *develop*. Penelitian ini menggunakan satu kelas uji coba yaitu kelas X ITL 1 dengan desain *one shot case study*. Validasi buku siswa dilakukan oleh validator ahli menggunakan lembar validasi. Hasil penelitian ini adalah buku siswa mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik dicetak kertas A5, tebal 90 halaman, dan berisi materi selama satu semester. Pada aspek validitas menunjukkan sangat valid dengan hasil *rating* sebesar 88,62%, aspek kepraktisan media pembelajaran dinyatakan sangat praktis dengan perolehan hasil *rating* dari respon siswa sebesar 88,13%, aspek keefektifan buku siswa ditinjau dari hasil belajar siswa. Dari tes hasil belajar siswa didapatkan signifikansi 0,05, sehingga efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa buku siswa mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.
Kata Kunci: Buku siswa, Kevalidan, Kepraktisan, Keefektifan.

Abstract

This research aimed for the best worthiness development basic electromechanical work student book grade 10th of electricity installation. Some of the School doesn't have student book Electro Mechanical Work for learning in class. The eligibility refers to aspects of validity, practicality, and effectiveness. Student book are the one of teaching materials for students in SMK Negeri 2 Surabaya, especially the Department of Electrical Engineering. So, student book can used for the next learning.
This research uses research and development (R & D) 4-D model Thiagarajan consist of *define*, *design*, and *develop*. This research used one class trials namely X ITL 1 which design one shot case study. Student book validation is performed by an expert validator using validation sheet.
The result of the research of student book electro mechanical work print on A5 paper, 90 pages, and have material for one semester. The validity show very validity with the acquisition of the rating result of 88.62%, the practicality aspects of student book is stated very practicallity with the acquisition of the rating result of the student response of 88.13%, the effectiveness aspects of student book viewed from the student final learning outcomes with significance 0,05, so it can be stated that implementation of student book very effectivity. Based on the results of the research is known that student book is feasible to be used in the learning process.
Keywords: student book, worth, validity, practicallity, effectivity.

PENDAHULUAN

Implementasi pendidikan karakter di sekolah menurut Depdiknas terdapat 3 (tiga) yaitu implementasi pendidikan karakter dalam kurikulum, implementasi pendidikan karakter dalam pembelajaran, dan implementasi pendidikan karakter dalam budaya sekolah (Pedoman Depdiknas, 2011:15). Implementasi kurikulum merupakan serangkaian rencana yang merupakan penunjuk arah untuk mencapai tujuan pendidikan. Pendidikan adalah segala pengalaman belajar yang berlangsung dalam lingkungan dan sepanjang hidup (Mudyahardjo, 2010: 3). Maka pendidikan juga salah satu bagian terpenting untuk mendukung perkembangan dan peningkatan sumber daya manusia menjadi lebih baik. Sumber daya yang baik dan berkualitas nantinya juga akan mendukung perubahan suatu bangsa ke arah yang

lebih baik dan pendidikan merupakan salah satu jalan yang dapat mengubah suatu bangsa menjadi lebih baik.

Kurikulum yang digunakan di Indonesia saat ini adalah Kurikulum 2013. Tetapi tidak semua sekolah mempunyai kesiapan untuk melaksanakan kurikulum ini. Banyak sekolah yang menilai Kurikulum 2013 tidak siap dilaksanakan karena kurangnya kesiapan guru dan sekolah. Karena beberapa sekolah yang tidak dapat melaksanakan Kurikulum 2013 maka Menteri Pendidikan, Anies Baswedan menentukan pelaksanaan Kurikulum 2013 pada beberapa sekolah yang belum siap, namun demikian sekolah yang sudah siap (sekolah unggulan atau sekolah yang sudah melaksanakan Kurikulum 2013 selama tiga semester) diharapkan untuk tetap menjalankan Kurikulum 2013.

Selain itu masih ada juga tantangan dalam pelaksanaan Kurikulum 2013 antara lain guru, waktu, TIK, bahan ajar, penilaian, dan strategi pembelajaran (Abidin, 2014: 45). Terhambatnya pelaksanaan Kurikulum 2013 yang disebabkan guru adalah kemampuan penguasaan materi, penguasaan metodologi, penguasaan sistem evaluasi, serta pengelolaan kelas rata-rata guru memiliki kinerja di bawah standar. Dari beberapa hambatan tersebut terdapat beberapa tantangan guru dari pelaksanaan Kurikulum 2013 adalah guru harus mengajar agar siswa mampu mengonstruksi makna. Dalam hal ini adalah guru harus mengajar berorientasi pada aktivitas siswa, guru harus melaksanakan pembelajaran dengan menetapkan model pembelajaran aktif berbasis proses saintifik sebagai model pembelajaran utama yang digunakan, guru harus memiliki akuntabilitas yang jelas, guru harus menguasai teknologi, guru harus mampu melaksanakan pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi siswa.

Salah satu penghambat dari terlaksananya Kurikulum 2013 adalah bahan ajar yang berbasis Kurikulum 2013. Tetapi berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru, siswa dan ketua jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) SMKN 2 Surabaya buku yang berbasis Kurikulum 2013 tidak ada di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Saat ini Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Surabaya banyak yang menggunakan Kurikulum 2013.

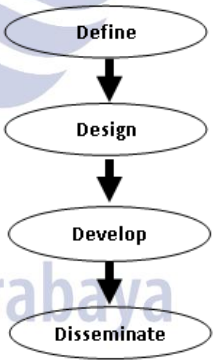
Maka dari beberapa kendala tersebut dapat dikatakan bahwa bahan ajar yang digunakan masih diperlukan pengembangan yang lebih baik. Bahan ajar merupakan salah satu alat bantu yang berfungsi untuk menjelaskan sebagian dari keseluruhan program pembelajaran yang sulit dijelaskan secara verbal. Bahan ajar ini nantinya digunakan untuk mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus substansi merupakan kompetensi yang harus dipelajari dan dikuasai (Abidin, 2014: 263)

Pada penelitian ini akan menghasilkan Buku siswa pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik merupakan salah satu mata pelajaran pelajaran penunjang teori dasar kelistrikan yang layak dan dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran. Saat ini beberapa SMK di sekitar wilayah Surabaya belum memiliki buku siswa terutama pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik.

Buku siswa yang dikembangkan adalah buku siswa untuk mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik, yang memuat 3 (tiga) kompetensi dasar yang mengacu pada kurikulum 2013 yaitu (1) mendiskripsikan penggunaan peralatan tangan (*hand tools); (2)* mendiskripsikan penggunaan peralatan bertenaga *(power tools); (3)* mendeskripsikan kesehatan, keselamatan kerja, dan lingkungan hidup (K3LH).

METODE

Jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *research and development* (R&D) 4-D Model Thiagrajan. Metode yang digunakan adalah 4D Model dengan tahapan sebagai berikut.



Gambar 1. Langkah-langkah Penggunaan Metode R&D (4-D Model Thiagarajan, 1974:5).

Penelitian ini dilaksanakan sampai tahap 3 saja, tahap 4 (*disseminate*) tidak digunakan, karena produk yang dibuat tidak digunakan untuk ruang lingkup yang lebih luas. Setelah tahap *develop* maka tahap selanjutnya adalah dilakukan analisis dan pelaporan.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Surabaya pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang berjumlah 30 siswa dengan menggunakan buku siswa pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik kelas X ITL 1 sebagai kelas yang diberikan buku siswa dalam proses belajar mengajar.

Uji coba penelitian ini menggunakan *one shot case study*, teknik pengumpulan data untuk penilaian validator dan data respon digunakan angket validasi media, angket respon siswa dan guru serta pengamatan keterlaksanaan pembelajaran. Untuk teknik analisis data dilakukan dengan cara memberikan tanggapan dengan kriteria penilaian skala empat. Berikut kriteria skala penilaian ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Bobot Penilaian Lembar Validasi.

Kategori	Bobot Nilai	Persentasi (%)
Sangat Valid	4	82-100
Valid	3	63-81
Kurang Valid	2	45-62
Tidak Valid	1	25-44

Sumber: Diadopsi dari Sugiyono (2015: 305)

Pada Tabel 1 menunjukkan kriteria skala penilaian empat, yaitu: (1) sangat valid, (2) valid, (3) kurang valid, dan (4) tidak baik. Skala penilaian diberikan kepada validator yang mengisi lembar validasi. Kemudian total jawaban ditentukan dengan mengalikan jumlah responden dengan bobot nilainya, dan menunjukkan semua hasilnya. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

Jumlah skor SV untuk n validator = n x 4
Jumlah skor V untuk n validator = n x 3
Jumlah skor KV untuk n validator = n x 2
Jumlah skor TV untuk n validator = n x 1 +
Jumlah skor =

Setelah melakukan penjumlahan jawaban responden langkah selanjutnya adalah menentukan persentase penilaian validator dengan menggunakan rumus.

$$Hasil\ rating = \frac{\Sigma\ jawaban\ validator}{\Sigma\ \text{nilai tertinggi validator}} \times 100\%$$

Untuk analisis data hasil belajar dilakukan dengan menggunakan uji statistisk. Nilai dari hipotesis uji coba ditentukan berdasar nilai rata-rata siswa yang dibandingkan dengan nilai KKM. Apabila nilai t adalah $0{,}336 \leq t \leq 1{,}669$ maka buku dinyatakan efektif. Sedangkan dengan menggunakan SPSS uji-t *one sample t-test* apabila nilai signifikannya kurang dari 0,05 maka dinyatakan sangat signifikan dan penggunaan buku siswa dalam kegiatan pembelajaran sangat menunjang bagi siswa.

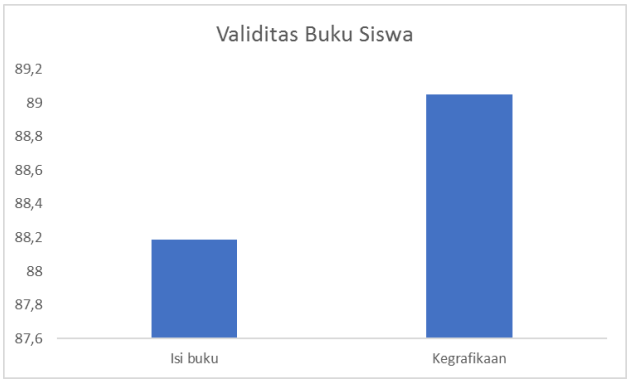
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan termasuk penelitian pengembangan yang menghasilkan Buku Siswa Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik Berbasis Kurikulum 2013 kelas X Jurusan Teknik Listrik dengan hasil berupa kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Buku ini dilengkapi dengan enam materi pembahasan didalamnya antara lain alat ukur pengukuran mekanik, kabel penghantar, tang, solder, peralatan bertenaga mesin, dan K3.

Bagian buku terdapat tiga bagian yaitu bagian depan, bagian isi, dan bagian akhir. Pada bagian depan terdapat sampul luar, kata pengantar, dan daftar isi. Bagian isi terdiri dari materi pelajaran mulai dari pengenalan penggunaan jangka sorong hingga penjelasan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja (K3). Bagian akhir buku adalah daftar pustaka. Buku dicetak di kertas A5 80gram, dengan tebal 90 halaman, dan berisi materi satu semester. Gambar 2 merupakan *cover* dari buku siswa.

Gambar 2. *Cover* Buku Siswa

Pada hasil validitas isi terdiri dari beberapa komponen yaitu komponen kelayakan isi, komponen penyajian, dan komponen kebahasaan. Pada komponen kelayakan isi meliputi kesesuaian KI dan KD sebesar 83,34%, akurasi materi sebesar 94,45%, kemutakhiran sebesar 83,33%, dan mengembangkan wawasan pengetahuan mendapatkan hasil rating sebesar 91,67%. Maka hasil penilaian kelayakan isi adalah 88,2%. Kemudian pada komponen penyajian yang meliputi teknik penyajian sebesar 87,5%, pendukung penyajian materi sebesar 91,67%, dan penyajian pembelajaran sebesar 91,67%, maka hasil penilaian penyajian materi sebesar 90,28%. Selanjutnya, pada komponen kebahasaan yang terdiri dari kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik sebesar 87,5%, komunikatif sebesar 87,5%, dialog dan interaktif sebesar 83,34%, rangkuman kualitatif sebesar 87,5%, penggunaan istilah yang tepat sebesar 87,5%, dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia sebesar 83,34%. Maka penilaian kebahasaan sebesar 86,11%. Dari ketiga komponen yang merupakan penunjang pada valliditas isi maka diperoleh rating rata-ratanya sebesar **88,19 %** dapat dikategorikan **sangat valid**. Validitas kegrafikaan meliputi tiga hal diantaranya keseusaian ukuran buku, desain *cover* buku, dan desain isi buku. Untuk kesesuaian ukuran buku dengan hasil rating sebesar 91,67%. Yang kedua, desain *cover* buku yang terdiri dari tata letak buku dan tipografi *cover* buku mendapat rating sebesar 84,03%. Yang ketiga, desain isi buku dengan beberapa poin yang menunjang antar lain tata letak buku, tipografi isi buku, dan ilustrasi buku dan dengan hasil rating sebesar 81,46%. Dari ketiga komponen yang menunjang penilaian kegrafikaan buku, maka didapatkan hasil rating rata-ratanya sebesar **89,05%** dapat dikategorikan **sangat valid**. Maka didapat nilai rating kevalidan dari Buku Siswa Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik adalah sebesar **88,62%** yang dapat dikategorikan **sangat valid**.



Gambar 3. Hasil Validitas Buku Siswa

Hasil respon pada respon yang diambil dari 2 (dua) Guru Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik diperoleh rata-rata hasil rating keseluruhan sebesar 89,17% dan untuk siswa dengan prosentase rating 87,08% dikategorikan sangat praktis. Dari respon Guru dan juga 30 siswa, maka dapat disimpulkan nilai rating rata-rata kepraktisan sebesar **88,13%** dan dapat dikategorikan **sangat praktis**.

Gambar 4. Hasil Kepraktisan Buku Siswa

Penilaian keefektifan buku diperoleh dengan memberikan tes hasil belajar pada akhir materi dan diketahui bahwa terdapat 4 (empat) siswa masih belum dapat mencapai nilai KKM yang ditentukan dalam tes hasil belajar mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik yaitu 75.

Berdasarkan hasil tabel dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$t = \frac{X - \mu_0}{\sigma/\sqrt{n}} = \frac{83{,}67 - 75}{141{,}264/\sqrt{30}} = \frac{8{,}67}{25{,}79} = 0{,}336$$

Hipotesis ujicoba

$\mu_x \geq 75$, nilai rata-rata siswa lebih dari atau sama dengan 75

Harga t hitung dibandingkan dengan harga t tabel dengan derajat kebebasan (dk = 30-1 = 29) dan taraf kesalahan 0,05 untuk uji satu pihak harga t tabel adalah 1,699. Karena t hitung lebih kecil dari

harga t tabel, maka daerah peneriman H_0 (0,336 < 1,699)

Berdasarkan perhitungan SPSS

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Siswa	30	83.6667	11.88547	2.16998

One-Sample Test

	Test Value = 75					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Nilai Siswa	3.994	29	.000	8.66667	4.2286	13.1048

Nilai signifikan pada perhitungan SPSS sebesar 0,000. Apabila nilai siginifikan kurang dari 0,05 dan buku siswa dinyatakan buku yang efektik untuk digunakan. Maka Buku Siswa Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik dapat dikategorikan **buku efektif** dengan diterimanya hipotesis awal (H_0 : $\mu \geq 75$, nilai rata-rata siswa lebih dari atau sama dengan 75). Dengan hasil rata-rata kelas sebesar **83,67**.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh pada penelitian "Pengembangan Buku Siswa pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik Kelas X ITL di SMK Negeri 2 Surabaya", dapat disimpulkan sebagai berikut (1) Kevalidan media pembelajaran interaktif diperoleh dari hasil validasi oleh *validator* ahli. Validitas buku siswa Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik dikategorikan sangat valid dengan rating prosentase sebesar 88,62%.; (2) Kepraktisan media pembelajaran interaktif diperoleh dari angket respon siswa sebagai pengguna buku siswa. Hasil respon siswa tersebut memberikan respon positif terhadap media pembelajaran yang dilakukan oleh 30 responden dari X ITL 1 dengan 88,13%; (3) Keefektifan buku siswa Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik dengan nilai kriteria ketuntasan minimal yaitu lebih dari atau sama dengan 75 (≥75) dan sebanyak 26 (dua puluh enam) siswa tuntas dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Maka nilai rating keefektifkan dari Buku Siswa Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik dikategorikan buku efektif dengan nilai signifikan kurang dari 0,05.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka terdapat beberapa saran untuk semua pihak yang berkepentingan. Adapun saran-saran yang ingin disampaikan yaitu (1) Pengembangan buku siswa ini dinyatakan layak dan dapat dijadikan salah satu buku penunjang pembelajaran pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik khususnya Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.; (2) Buku siswa Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik dalam hal pengembangannya, memerlukan banyak perbaikan pada kelengkapan materi yang menunjang; (3) Penilaian keefektifan buku siswa hanya menggunakan penilaian kognitif saja. Sehingga untuk pengembangan buku siswa selanjutnya diperlukan penilaian psikomotrik dan afektifnya.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Jakarta: Refika Aditama

Depdiknas. 2011. *Pedoman Depdiknas*. Jakarta

Mudyahardjo, Redja. 2010. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Sudjana. 1992. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Thiagarajan, dkk. 1974. *Instructonal Development For Training Teacher Of Exceptional Childern*. Minesota: Indiana University

Trianto. 2011. *Mendesain Media Pembelajaran Inovatif dan Progesif*. Jakarta: Kencana Pranada Media Group.

Wardhani, Intan. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Lectora pada Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Antena untuk SMK Negeri 1 Sidoarjo*. Skripsi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

UNESA Universitas Negeri Surabaya