



PENGEMBANGAN E-MODUL PEMBELAJARAN DAN EJOBSHEET SISTEM PENERANGAN MOBIL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA TEKNIK KENDARAAN RINGAN

Syaiful Huda¹, Dwi Widjanarko²

^{1,2}Jurusan Teknik Mesin, Univeritas Negeri Semarang

Email: syaifulhuda33@students.unnes.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Agustus 2020

Diterima November 2020

Dipublikasikan 14 December 2020

Kata Kunci:

E-Modul, E-Jobsheet, Sistem Penerangan, Hasil Belajar

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kelayakan e-modul dan *ejobsheet*, tingkat kontribusi penggunaan e-modul dan *e-jobsheet*, dan tanggapan siswa terhadap e-modul dan *e-jobsheet* yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan. Model penelitian adalah *Research and Development (R&D)*. Penelitian ini menggunakan *Pre-Experimental Designs* dengan model *One Grup Pretest-Posttest Design*. Hasil uji kelayakan ahli media diperoleh persentase sebesar 89%, ahli materi sebesar 81%, keduanya memperoleh kriteria sangat layak. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar uji kompetensi siswa dengan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* sebesar 25,89%. Hasil analisis uji-t diperoleh t_{hitung} sebesar 14,337 dan t_{tabel} 2.042 ($t_{hitung} > t_{tabel}$), berarti ada perbedaan hasil belajar signifikan. Terdapat kontribusi efektif penggunaan e-modul dan *e-jobsheet* sistem penerangan yang signifikan terlihat dari uji *n-gain* diperoleh rata-rata sebesar 0,47 yang termasuk dalam kategori “sedang”. Analisis tanggapan siswa diperoleh persentase sebesar 85,39% termasuk kriteria sangat baik.

The purpose of this study is to find out the level of eligibility of e-modul and ejobsheet, the level of contribution to the use of e-modul and e-jobsheet, and student responses to e-modul and e-jobsheet developed. This research used research and development/R&D model. This research used Pre-Experimental Designs with One Grup Pretest-Posttest Design model's. The result of expert media trials obtained feasibility percentage of 89 % and material expert 81%, both received very reasonable criteria. The results showed an increase in the learning outcomes of student competency tests with an average score of pretest and posttest of 25.89%. The result of t-analysis was obtained tcount of 14,337 and ttable 2.042 (tcount > ttable), it meant that there was significant result. There were an effective contribution to the use of e-module and e-jobsheet lighting system significantly that could be seen from the n-gain test obtained on average by 0.47 which was included in the “moderate” category. Student responses obtained percentage of 85,39% which included to the excellent criteria.

1. PENDAHULUAN

Belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku setiap orang dan belajar itu mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan oleh seseorang. Perilaku tersebut dapat dilihat dari cara peserta didik dalam kegiatan menulis, membaca, dan berhitung (Rifa'i dan Anni, 2013: 66). Unsur-unsur yang terkait dalam proses belajar: (1) motivasi siswa; (2) bahan belajar; (3) alat bantu belajar; (4) suasana belajar; (5) kondisi subjek yang belajar (Hamalik, 2015:50). Hasil belajar siswa dipengaruhi

oleh dua faktor, internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi motivasi belajar, kecerdasan, kondisi fisik, dan sebagainya. Sedangkan, faktor eksternal terdiri lingkungan dimana siswa seperti keluarga, sekolah dan masyarakat menurut Anggraini dalam (Yussi dkk, 2016: 966). Menurut Sutrisno dan Siswanto (2016:112) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar praktik diantaranya: (1) motivasi belajar rendah; (2) persepsi siswa tentang kelistrikan yang salah; (3) media pembelajaran terbatas; (4) sarana dan pra sarana bengkel tidak

memenuhi; (5) latar belakang pendidikan siswa yang berbeda-beda; dan (6) pendidik belum menemukan metode ajar yang tepat. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar (Arsyad, 2014: 10). Melalui pemanfaatan media dapat pula mewujudkan pembelajaran lebih efektif dan efisien, memungkinkan pembelajaran lebih menarik sehingga dapat meningkatkan minat siswa terhadap pembelajaran (Ismail, 2016:17).

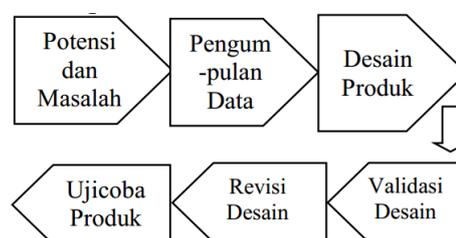
Modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang digunakan secara mandiri, sesuai dengan kecepatan masing-masing individu. Modul yang baik berkarakteristik; mudah dilihat, menarik, sederhana, isinya berguna/bermanfaat, benar (dapat dipertanggungjawabkan), masuk akal/sah, dan terstruktur/ tersusun dengan baik (Depdiknas, 2008a:4-8) Jobsheet adalah lembaran kerja yang dilengkapi dengan informasi yang berkaitan dengan topik yang akan dipraktikkan. Selain itu jobsheet juga digunakan sebagai panduan peserta didik dalam pembelajaran praktik secara mandiri dengan atau tanpa adanya bimbingan dari guru (Amin, 2015:486). Struktur jobsheet meliputi : Judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi dasar/mata pelajaran yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas- tugas dan langkah kerja, dan penilaian (Depdiknas, 2008b: 24). Menurut Dwiyogo dalam Muga, dkk (2017:261) menyatakan bahwa sumber belajar yang dikembangkan adalah bahan ajar yang berupa bahan ajar elektronik. Bahan ajar elektronik dapat mempermudah dalam memasukkan unsur suara dan gambar dinamis seperti video. Sistem penerangan berfungsi untuk keselamatan dan kenyamanan memberikan isyarat/tanda kepada pengendara lain, sehingga kendaraan lain akan mengerti aktivitas yang akan dilakukan kendaraan yang memberi isyarat tersebut (Buntarto, 2015:21). Instalasi sistem penerangan meliputi; lampu kepala, lampu kota, lampu tanda belok, lampu hazzard, lampu plat nomor, lampu rem dan lampu mundur (Apriyanto, 2015:99). Dalam penelitian Fuadah (2016:57) diketahui penilaian emodul memperoleh nilai dengan presentase 83,5% dengan kategori sangat layak. Selain itu, peserta didik yang diajarkan menggunakan emodul memiliki hasil belajar dengan rata-rata nilai sebesar 81,74 untuk kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol memiliki nilai dengan rata-rata 75,78. Penelitian oleh Jumargo dkk, (2011) menyatakan bahwa penggunaan jobsheet hasil pengembangan dapat meningkatkan rata-rata hasil

belajar sebesar 10,60, sedangkan penggunaan jobsheet biasa hanya meningkatkan 5,77.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan dan penelitian (Research and Development/ R&D). Sugiyono (2017: 407) berpendapat bahwa metode penelitian dan pengembangan (Research and

Development/ R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Berikut 6 langkah penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini:



Gambar 1. Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan (R&D) (Sugiyono, 2017: 409)

- 1) Potensi yaitu segala sesuatu yang dapat memiliki nilai tambah apabila digunakan. Masalah yaitu penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi.
- 2) Pengumpulan data yaitu pengumpulan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk yang diharapkan dapat mengatasi masalah.
- 3) Desain produk yaitu perwujudan produk dalam gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya.
- 4) Validasi produk yaitu proses kegiatan untuk menilai rancangan produk oleh tenaga ahli.
- 5) Revisi produk yaitu memperbaiki desain produk yang masih kurang setelah produk divalidasi oleh dosen pembimbing.
- 6) Uji coba produk yaitu proses kegiatan untuk menilai keefektifan produk dalam pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan Pre-Experimental Designs dengan model One Grup Pretest-Posttest Design. Dalam desain ini hanya terdapat satu kelompok yang sudah dipilih, kemudian diberi pretest untuk mengetahui kondisi awal, kemudian diberi posttest untuk mengetahui perbedaan hasil perlakuan yang telah dilakukan. Desain penelitian Pre-Experimental Designs dengan model One Grup Pretest-Posttest Design dapat ditunjukkan sebagai berikut:

(Sugiyono, 2017:111)

Keterangan:

O₁:Nilai *Pretest*

O₂:Nilai *Posttest*

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik SMK N 1 Semarang yang mengikuti pembelajaran sistem penerangan berjumlah 31 peserta didik. Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian adalah dengan menggunakan kuesioner (angket) dan instrumen tes. Instrumen angket terdiri dari validasi ahli media, validasi ahli materi dan angket tanggapan siswa. Instrumen angket validasi ahli media meliputi kemudahan pengguna, perangkat lunak, konsistensi, kebahasaan, kegrafikan dan manfaat e-modul dan *e-jobsheet* sistem penerangan. Instrumen validasi ahli materi meliputi materi, kelayakan isi, penyajian dan manfaat e-modul dan *e-jobsheet* system penerangan. Angket tanggapan siswa meliputi materi yang disajikan dan kesesuaiannya, kualitas media, emodul dan *e-jobsheet* ini membuat pembelajaran lebih menyenangkan sehingga motivasi (ketertarikan) untuk belajar. Instrumen tes digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan e-modul dan *e-jobsheet* system penerangan. Adapun aspek pada instrumen tes meliputi diskripsi sistem penerangan, komponenkomponen sistem penerangan dan fungsinya, bagian-bagian system penerangan, dan perawatan system penerangan. Teknik analisis validasi ahli untuk menentukan tingkat kelayakan e-modul dan *e-jobsheet* system penerangan yang dikembangkan. Untuk mengukur tingkat kelayakan produk pengembangan, digunakan teknik analisis Ernawati dan Sukardiyono (2017:207). Uji kelayakan dilakukan untuk menentukan apakah produk yang dikembangkan sudah dapat diimplementasikan/diterapkan atau belum.

$$P = \frac{\sum n}{\sum N} \times 100\%$$

(Hamdi, 2014: 61)

Dari presentase yang diperoleh kemudian ditransformasikan ke dalam kalimat yang bersifat kualitatif pada skala penilaian 81%-100% sangat layak, 61%-80% layak, 41%- 60% cukup layak, 21%-40% kurang layak, dan 0%-20% tidak layak (Listiyani dan Widayati, 2012: 80).

Teknik analisis tanggapan siswa dilakukan terhadap lembar angket yang diperoleh setelah diujicobakan kepada siswa. Analisis tanggapan siswa, digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap produk pengembangan e-modul dan *ejobsheet*

$$P = \frac{\sum n}{\sum N} \times 100\%$$

(Hamdi, 2014: 61)

Dari presentase yang diperoleh kemudian ditransformasikan ke dalam kalimat yang bersifat kualitatif pada skala penilaian 76%-100% sangat baik, 51%-75% baik, 26%- 50% % kurang baik, dan 0%-25% tidak baik (Sugiyono, 2017: 144). Teknik analisis data tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas; untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan rumus Chikudrat (χ^2).

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Sudjana, 2005: 273)

2) Uji homogenitas; untuk mengetahui apakah data yang dihimpun berasal dari sampel atau populasi yang sama (homogen) atau tidak.

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

(Sudjana, 2005: 250)

3) Uji T, untuk analisis keefektifan produk terhadap peningkatan hasil belajar siswa dilakukan dengan melakukan pretest dan posttest.

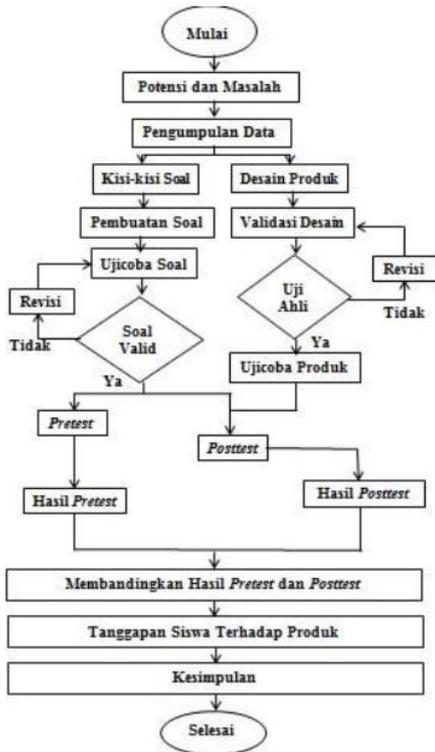
$$t = \frac{Md}{\frac{\sqrt{\sum x^2 d}}{N(N-1)}}$$

(Arikunto, 2013: 125)

4) Uji N-gain; untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar kognitif siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan.

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Posttest-Skor pretest}}{\text{Skor maks-skor pretest}} \times 100$$

(Wiyono dalam Putra,dkk, 2016:44)



Gambar 2. Diagram Alir Prosedur Pengembangan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji kelayakan peraga yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi diperoleh hasil penilaian yang kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat kelayakan emodul dan e-jobsheet yang dikembangkan. Adapun hasil analisis data uji kelayakan produk oleh ahli media dan ahli materi terhadap emodul dan e-jobsheet system penerangan mobil seperti pada table di bawah ini :

Tabel 1. Validasi Ahli Media

No	Ahli Media	Jumlah Skor
1	Sony Zulfikasari, M.Pd	135
2	Manikowati, M.Pd.	108
	Skor total	243
	Skor total maksimal	272
	Presentase (%)	89%
	Kategori	Sangat Layak

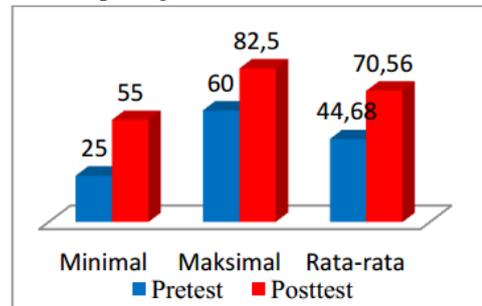
Berdasarkan tabel di atas dapat dianalisis pada aspek penilaian media, hasil rata-rata presentase penilaian oleh ahli media dapat dikategorikan bahwa produk termasuk dalam kategori “sangat layak”.

Tabel 2. Validasi Ahli Materi

No	Ahli Media	Jumlah Skor
1	Chamdan, S.Pd	122

2	Ana Amirudin, S.Pd	112
	Skor total	234
	Skor total maksimal	288
	Presentase (%)	81%
	Kategori	Sangat Layak

Berdasarkan tabel di atas dapat dianalisis pada aspek penilaian materi, hasil rata-rata presentase penilaian oleh ahli materi dapat dikategorikan bahwa produk termasuk dalam kategori “sangat layak”. Peningkatan hasil belajar dari penggunaan e-modul dan e-jobsheet sistem penerangan mobil dapat dilihat dari hasil rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata. Peningkatan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 25,89%. Peningkatan nilai rata-rata pretest dan posttest dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 2. Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diketahui hasil normalitas pretest dengan rumus *Chi Kuadrat* diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,792$ pada taraf signifikan 5% dan dk = 6-1 = 5 diperoleh = 11,07. Sedangkan hasil normalitas posttest dengan rumus *Chi Kuadrat* diperoleh = 8,063 pada taraf signifikansi 5% dan dk = 6-1 = 5 diperoleh = 11,07.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas pretest dan posttest

Uji	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Simpulan
<i>Pretest</i>	2,792	11,07	Data berdistribusi normal
<i>Posttest</i>	8,063		Data berdistribusi normal

Hasil uji normalitas diperoleh data bahwa nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ($2,792 < 11,07$) dan ($8,063 < 11,07$), sehingga dapat disimpulkan data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas pretest dan posttest dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas pretest dan posttest

F _{hitung}	F _{tabel}	Simpulan
0,83	1,84	Homogen

Berdasarkan Tabel 4 hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh harga F_{hitung} sebesar 0,83. Dengan dk pembilang = $31-1 = 30$ dan dk penyebut = $31-1 = 30$ pada taraf signifikansi 5% diperoleh harga sebesar 1,84. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data hasil penelitian homogen (varian yang sama). Hasil perhitungan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 14,3374$ sedangkan pada $\alpha = 5\%$ dengan dk = $31-1 = 30$ diperoleh $t_{tabel} (0,975)(30) = 2,042$.

Hasil perhitungan uji-t dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Hasil Uji-T

t_{hitung}	t_{tabel}	Simpulan
17,1	2,42	Signifikan

Berdasarkan tabel di atas berada diluar daerah penerimaan H_0 ($t_{hitung} > t_{tabel}$) maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan terdapat peningkatan hasil belajar uji kompetensi yang signifikan antar pretest dengan posttest. Hasil uji N-Gain pretest dan posttest dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 6. Hasil Uji N-Gain

Uji	Jumlah	Rata-rata gain	Simpulan
Pretest	1385	0,47	Peningkatan Sedang
Posttest	2187,5		

Berdasarkan hasil pengolahan uji N-Gain dari 31 siswa terdapat 5 siswa yang mengalami peningkatan hasil belajar rendah dengan perolehan N-Gain antara 0,13 – 0,25, sebanyak 26 siswa mengalami peningkatan hasil belajar sedang dengan perolehan N-Gain antara 0,37 – 0,65. Rata-rata hasil N-Gain dari 31 siswa sebesar 0,47 termasuk dalam peningkatan hasil belajar sedang. Hasil analisis tanggapan siswa persentase diperoleh total rata-rata skor dari angket tanggapan siswa sebesar 85,39%. Hasil tersebut masuk kategori “sangat baik”.

Penelitian ini telah menghasilkan produk akhir dengan kategori sangat layak berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi. Produk EModul dan E-Jobsheet Sistem Penerangan Mobil memperoleh tingkat kelayakan ahli media sebesar 89% dan ahli materi sebesar 81%. Berdasarkan hasil segi media yaitu aspek penilaian kemudahan penggunaan, perangkat lunak, konsistensi, kebahasaan, kegrafikan, dan manfaat. Serta dari segi materi yang mencakup aspek penilaian materi, kelayakan isi, penyajian, dan manfaat. E-modul dan e-jobsheet memenuhi kategori sangat layak digunakan. Produk akhir E-Modul EJobsheet Sistem Penerangan Mobil sudah diujicoba ke siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Semarang berjumlah 31 orang. Produk e-modul dan ejobsheet sudah diuji keefektifannya dan terbukti

efektif meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan dengan selisih rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* (kognitif) sebesar 25,89 serta mendapatkan kriteria peningkatan kompetensi dalam katedori sedang berdasarkan hasil uji *NGain* dengan skor sebesar 0,47. Produk E-Modul mendapatkan tanggapan sangat baik dari siswa dengan persentase sebesar 85,39%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa E-Modul dan E-Jobsheet Sistem Penerangan Mobil sangat layak digunakan dan teruji dalam meningkatkan kompetensi serta mendapat tanggapan sangat baik dari siswa. Pengembangan E-Modul dan EJobsheet Sistem Penerangan Mobil memiliki beberapa kelebihan, yaitu membantu guru dalam menjelaskan materi pada proses pembelajaran, sehingga mengurangi metode mengajar yang konvensional. Adanya e-modul dan e-jobsheet siswa diharapkan lebih memahami materi sistem penerangan. E-modul dan e-jobsheet diharapkan dapat memberikan motivasi pada siswa, sehingga siswa tertarik untuk belajar dan hasil belajar siswa meningkat. Emodul dan e-jobsheet berisi gambar yang dapat menjelaskan materi sistem penerangan, sehingga siswa mudah memahaminya. Dalam eAudio dan video dapat memberikan gambaran mengenai sistem penerangan. Dilengkapi dengan evaluasi yang dapat mengukur penguasaan materi setiap siswa. Selain itu, kelebihan pengembangan E-Modul dan E-Jobsheet Sistem Penerangan adalah siswa dapat belajar mandiri menggunakan emodul dan e-jobsheet melalui perangkat laptop atau PC. Hal ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang sejenis seperti penelitian yang dilakukan oleh Farid Candra Irawan dan Danang T (2015) yang berjudul” Pengembangan E-Modul Berbasis Android untuk Mata Pelajaran Manajemen Produksi pada Siswa Kelas XI Di SMK Negeri 1 Surabaya”. enelitian ini mendapatkan tanggapan yang sangat baik dari para ahli. Hasil uji coba kepada dua ahli materi yaitu 100 % dan uji coba kepada dua ahli media yaitu 89,15%. Sedangkan hasil uji coba perorangan yaitu 94,4 %, uji coba kelompok kecil yaitu 97,39 %, dan uji coba kelompok besar yaitu 99,3%. Berdasarkan uji coba yang dilakukan kepada siswa kelas XI SMK Negeri 1 Surabaya dengan hasil uji t yaitu $8,472 > 1,684$. Maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil meningkatkan hasil belajar siswa

4. KESIMPULAN

Simpulan

Hasil uji kelayakan produk, diperoleh persentase dan hasil akhir sebesar 89% untuk ahli media dan 81% untuk ahli materi, sehingga dapat dinyatakan bahwa produk akhir E-Modul dan E-Jobsheet Sistem Penerangan yang dikembangkan memenuhi kategori “sangat layak” untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Peningkatan kompetensi memahami system penerangan dalam ranah kognitif diperoleh dari

nilai *pretest-posttest*. Rata-rata hasil uji kompetensi siswa masing-masing sebesar 44,68 dan 70,56. Hasil perhitungan uji-t kognitif diperoleh $t_{hitung} = 14,337$ sedangkan $t_{tabel} = 2,042$ pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 31-1 = 30$, sehingga dapat disimpulkan terjadi peningkatan yang signifikansi antara nilai *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan E-Modul dan E-Jobsheet Sistem Penerangan. Kontribusi penggunaan E-Modul dan E-Jobsheet Sistem Penerangan dinyatakan dalam bentuk kenaikan hasil belajar siswa, diperoleh untuk rata-rata uji *N-Gain* sebesar 0,47 dengan kriteria peningkatan kompetensi memahami sistem penerangan pada kategori sedang. 3. Tanggapan siswa terhadap produk akhir E-Modul dan E-Jobsheet Sistem Penerangan memperoleh persentase dan hasil akhir sebesar 85,39%, sehingga termasuk dalam kategori “sangat baik”.

Saran

Berdasarkan simpulan tentang produk akhir E-Modul dan E- *Jobsheet*, terdapat saran-saran sebagai berikut:

1. E-modul dengan penambahan materi yang lebih lengkap. *Ejobsheet* dengan video pemeriksaan/perawatan komponen dan pemasangan rangkaian sistem penerangan yang lebih detail. Emodul dan *e-jobsheet* ini dapat dikembangkan dengan adanya penambahan menu animasi yang lebih menarik dan bisa dikembangkan ke dalam format *.apk* sehingga bias dibuka di *handphone/android*.
2. Peserta didik sebagai pengguna e-modul dan *e-jobsheet* sistem penerangan diharapkan dapat memahami dan melakukan praktik sesuai prosedur sehingga tidak terjadi kesalahan pada saat melakukan praktik.
3. Secara umum pembelajaran mengenai sistem e-modul dan *e-jobsheet* sistem penerangan mobil telah sesuai dengan yang diharapkan. Meskipun demikian, harus ada penekanan materi serta penjelasan secara detail oleh guru pengampu agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dan tidak mengalami penurunan hasil belajar.

5. Daftar Pustaka

- Amin. M. 2015. Pengaruh Pembelajaran Responsi Pra Praktikum dan *Jobsheet* Terpadu Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Praktik Pengukuran Listrik. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan* 22 (4).
- Apriyanto. N. 2015. *Teknik Dasar Kelistrikan Pada Mobil*. Cetakan Pertama. Jogjakarta. Javalitera
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arsyad, A. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Pt Rajagrafindo Persada.
- Buntarto. 2015. *Sistem Kelistrikan Pada Mobil*. Yogyakarta: PustakabaruPers.
- Depdiknas. 2008a. *Penulisan Modul*. Direktorat Tenaga Kependidikan. Depdiknas, 2008b. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar 2008*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Ernawati, I., dan T. Sukardiyono. 2017. Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Jurnal Elinvo* 2(2): 204-201
- Fuadah, M. 2016. Pengembangan EModul Struktur Kontrol Percabangan Untuk Siswa Kelas X RPL di SMK N 2 Surabaya. *Jurnal IT-Edu* 1(1): 57-63.
- Hamalik, O. 2015. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Cetakan 15. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Hamdi, A. S., dan Bahrudin. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Irawan, Farid Candra dan Danang T. 2015. Pengembangan E-Modul Berbasis Android Untuk Mata Pelajaran Manajemen Produksi Pada Siswa Kelas Xi Di Smk Negeri 1 Surabaya. Surabaya: jurnalmahasiswaunesa.ac.id. Vol.01,No.01:0-216
- Ismail, N. 2016. Pemanfaatan Media Kit Oleh Guru Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMP Negeri 4 Kota Singkawang. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika Volum* 1(1). 16-22.
- Jumargo, Boenasir, dan Ramelan. 2011. Peningkatan Prestasi Belajar Kompetensi Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut Menggunakan *Jobsheet* Hasil Pengembangan. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin* 11(2). 57-62.
- Listiyani, I.M., dan A. Widayati. 2012. Pengembangan Komik sebagai Media Pembelajaran Akuntansi pada Kompetensi Dasar Persamaan Dasar Akutansi untuk Siswa SMA Kelas IX. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 10(2) :80-94
- Muga, W., B. Suryono, dan E. L. Jauarisca 2017. Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Model Problem Based Learning dengan

- Menggunakan Model Dick and Carey. *Journal of Education Technology* 1(4).260-264.
- Putra, R P R., E. Supraptono, dan H. Wibowo. 2016. Modul Belajar Elektronik pada Materi Ajar Merakit Personal Computer. *Edu Komputika Journal*. Vol. 3. No. 1:40-48. ISSN: 2252- 6811.
- Rifai, A dan C.T. Anni, 2013. *Psikologi Pendidikan*. Semarang. Pusat Pengembangan MKU/MKDK LP3 Universitas Negeri Semarang.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: PT Tarsito.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung. Alfabeta
- Sutrisno, V. L. P., dan B. T. Siswanto 2016. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Praktik Kelistrikan Otomotif SMK di Kota Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Vokasi* 6(1) : 111-120
- Yussi.S dan Purnomo.2016. The Contribution Of Vocational tudent's Learning Discipilne, Motivation And Learning Result. *International Journal Of Enviromental & Science Education* 12(5) : 965-970.