

## PENGEMBANGAN MEDIA E-MODUL UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA KOMPETENSI BASIC STANDARD TOOLS DI SMK NEGERI 2 KENDAL

(DEVELOPMENT OF E-MODULE MEDIA TO IMPROVE STUDENTS 'UNDERSTANDING OF BASIC STANDARD TOOLS COMPETENCY IN SMK NEGERI 2 KENDAL)

**Faizal Fatkhurohman**

Email: faizal313basaudan@gmail.com, Prodi Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Negeri Semarang  
**Masugino**

Email: masugino52@mail.unnes.ac.id, Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan *electronic modul basic standard tools* (BST) pada kompetensi mengklasifikasi dan menggunakan jenis-jenis BST, mengetahui peningkatan pemahaman siswa, kelayakan E-Modul dan tanggapan siswa terhadap E-Modul yang dikembangkan. Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan model ADDIE. Berdasarkan hasil penelitian, peningkatan nilai rata-rata *pretest-posttest* sebesar 28,11 untuk ranah kognitif, dan 32,11 untuk ranah psikomotorik. Uji-t menunjukkan nilai  $t_{hitung} = 12,421$  dan  $13,830 > t_{tabel} = 2,040$ . Peningkatan hasil belajar siswa diperoleh rata-rata uji *N-Gain* = 0,603 dengan kriteria peningkatan sedang. Berdasarkan hasil uji kelayakan produk diperoleh persentase 91,25% untuk ahli media dan 85,90% untuk ahli materi, sehingga E-Modul memenuhi kategori sangat layak. Analisis tanggapan siswa memperoleh sebesar 92,03% termasuk kategori sangat baik.

**Kata kunci:** ADDIE, BST, e-modul, pemahaman

### Abstract

The purpose of this study is to develop a basic standard tools of electronic modules (BST) on the competence of classifying and using other types of BST, know an improved understanding of the students, the feasibility of the E-Module and the students respond to the E-modules are developed. Model development in this research using ADDIE models. Based on the results of the study, an increase in the average value of 28.11 pretest-posttest for cognitive and psychomotor domains 32.11 for. T-test showed the value of  $t = 12.421$  and  $13.830 > table = 2.040$ . Improving student learning outcomes gained an average test *N-Gain* = 0.603 with a moderate improvement criteria. Based on the test results obtained by percentage of product feasibility 91.25% to 85.90% and a media expert to expert material, so that the E-Modules meet very decent category. Analysis of student responses obtained amounted to 92.03% are excellent.

**Keywords:** ADDIE, BST, e-modul, comprehension

## PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan yang bertujuan untuk memberikan bekal dan kecakapan khusus untuk dipersiapkan menuju dunia kerja dengan memberikan peningkatan kualitas pembelajaran. Proses pembelajaran ini dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi sesuai dengan kebutuhan lapangan kerja. Adapun komponen yang mempengaruhi berjalannya suatu proses pembelajaran untuk mewujudkan tujuan di atas yaitu: (1) guru, (2) siswa, (3) materi pembelajaran, (4) metode pembelajaran, (5) media pembelajaran, dan (6) evaluasi pembelajaran. Berbagai cara digunakan untuk memusatkan perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran, salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran. Perlunya media pembelajaran yang baik dan menarik ini karena zaman sekarang pendidik dituntut untuk menciptakan pembelajaran yang menarik sekaligus menghibur agar tidak kalah dengan teknologi informasi dan dunia hiburan yang semakin canggih. Lebih-lebih setelah kurikulum di Indonesia menggunakan kurikulum 2013, kegiatan

pembelajaran menekankan pada keterampilan proses dan *active learning*. Kurikulum 2013 ini menuntut peserta didik untuk lebih giat belajar lagi di luar jam pelajaran sekolah dengan memanfaatkan pesatnya perkembangan teknologi, yaitu media elektronik laptop atau gawai. Hal ini sejalan dengan hasil observasi dan wawancara di SMK N 2 Kendal dengan salah satu guru pengampu sekaligus ketua jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO) Bapak Hudi Hudoro S.Pd menunjukkan bahwa sekitar 77,8% guru belum memaksimalkan penggunaan media dalam proses pembelajaran.

Permasalahan diatas merupakan salah satu permasalahan dunia pendidikan yang masih perlu diatasi dan dicari solusinya, mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan memilih media pembelajaran yang sesuai dan penggunaan sumber belajar yang tepat kepada peserta didik.

Pengembangan media pembelajaran diperlukan agar lebih menimbulkan daya tarik oleh peserta didik. Salah satu media yang dapat dikembangkan adalah modul pembelajaran dalam bentuk Elektronik Modul (E-Modul). Berdasarkan hasil wawancara dengan berbagai siswa SMK N 2

Kendal bahwa sekitar 75% peserta didik membutuhkan media pembelajaran baru selain *power point*, pengembangan modul pembelajaran sangat dibutuhkan untuk menunjang pembelajaran di kelas. E-Modul ini dibuat dengan tampilan yang lebih menarik dari modul cetak dan memiliki banyak konten yang menunjang pengetahuan dan keterampilan peserta didik.

Penggunaan fasilitas komputer/*android* diharapkan mampu menambah motivasi peserta didik dalam proses belajar, karena salah satu persoalan dalam proses pembelajaran dikelas yaitu kurang optimalnya hasil belajar peserta didik untuk kompetensi *basic standard tool*. Hasil tersebut diperoleh dari nilai peserta didik yang belum memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) masih sebesar 90,2% atau sejumlah 65 peserta didik dari 72.

Berdasarkan latar belakang peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan elektronik modul dengan konsep mencakup materi, gambar, audio, animasi, video, dan evaluasi yang lebih menarik dan variatif serta dapat digunakan secara mandiri oleh siswa. Penelitian ini berjudul "Pengembangan Media E-Modul Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Kompetensi *Basic Standard Tools* Di SMK Negeri 2 Kendal".

Elektronik modul adalah media pembelajaran berbasis elektronik berisi bahan ajar atau kumpulan materi yang dibuat secara interaktif dan menarik menggunakan teknologi informasi yang canggih seperti komputer atau *android* yang didalamnya disisipkan sejumlah *link*, video tutorial, dan animasi dengan tujuan agar peserta didik memiliki sumber belajar mandiri (Direktorat Pembinaan SMA, 2017:3); (Fausih dan Danang, 2015:3), dan (Borchers, 1999:1).

Hasil belajar adalah bentuk akhir yang dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran, hasil belajar ini merupakan kemampuan intelektual yang terdiri dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik (Radityan, 2014:241); (Rifa'i, 2016:71); dan (Arifin, 2014:21).

Berdasarkan uraian dari beberapa teori diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan e-modul dalam proses pembelajaran pada suatu kompetensi dasar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, serta peserta didik menjadi lebih aktif dan mandiri. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hidayatullah dan Rakhmawati, 2016), penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah modul elektronik berbasis *flip book maker*, yang kemudian mendapatkan penilaian kevalidan sebesar 82,63% dari ahli media dan materi dan respon ssiwa 81,50%.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. ADDIE merupakan model desain pembelajaran yang dikembangkan oleh Dick dan Carry pada sekitar tahun 1996. Menurut Sugiyono (2017:407), metode penelitian dan pengembangan adalah sebuah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk mengetahui keefektifan produk tersebut

Tahap analisis terdiri atas dua tahapan yaitu : 1) analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui masalah kinerja yang dihadapi harus dideskripsikan agar dapat dirumuskan solusi yang perlu dilakukan untuk mengatasinya, 2) analisis kebutuhan merupakan sebuah prosedur yang dilakukan secara sistematis untuk menentukan masalah kinerja yang terjadi dan menetapkan strategi yang diperlukan sebagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut

Tahap desain dilakukan berdasarkan pada hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya, pada tahap kedua ini diperlukan adanya klarifikasi program pembelajaran yang didesain, sehingga program tersebut dapat mencapai tujuan pembelajaran seperti yang diharapkan

Tahap pengembangan merupakan bentuk realisasi dan validasi desain yang telah dirancang sebelumnya. Penilaian ahli terhadap E-Modul yang dikembangkan dilakukan pada tahap ini. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah E-Modul sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran atau masih dibutuhkan perbaikan. Diharapkan dengan penilaian ahli memperoleh hasil yang layak, selanjutnya E-Modul yang dikembangkan diujicobakan untuk mengetahui keefektifannya

Tahap implementasi merupakan realisasi terhadap program pembelajaran yang telah didesain dan dikembangkan sebelumnya. Pada tahap ini diimplementasikan rancangan dan metode yang telah dikembangkan pada situasi pembelajaran di kelas.

Setelah implementasi ini dilakukan evaluasi untuk mengetahui kelayakan produk yang sudah diujicoba dengan melihat penyebaran angket terhadap siswa yang berisi tentang tanggapan terhadap E-Modul yang dikembangkan. Selain itu untuk mengetahui efektivitas E-Modul maka dalam penelitian ini akan dilakukan *pretest* dan *posttest*

Desain penelitian yang digunakan untuk menguji media tersebut adalah *Pre-Experimental Designs (nondesigns)* dengan model eksperimen *one group pretest-posttest design*. Subyek penelitian adalah siswa TKR (Teknik Kendaraan Ringan) SMK

Negeri 2 Kendal berjumlah 36 siswa pada matapelajaran Pekerjaan Dasar Otomotif kompetensi *Basic Standard Tools*. Jenis data dalam penelitian ini adalah jenis data kuantitatif. Instrumen yang dipakai dalam mengumpulkan data pada penelitian ini menggunakan Lembar uji kelayakan ahli, instrumen tes, dan tanggapan siswa.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Data dari hasil penilaian oleh ahli kemudian dianalisis untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan. Uji kelayakan produk pengembangan dilakukan oleh ahli media dan ahli materi.

Tabel 1. Hasil Penilaian Ahli Media

Ahli Materi	Jumlah Skor
Ghanis Putra W., S.Pd., M.Pd.	103
Sutrisno S.Pd.	116
Jumlah Skor Total	219
Jumlah Skor Maksimum	240
Persentase %	91,25
Kategori	Sangat Layak

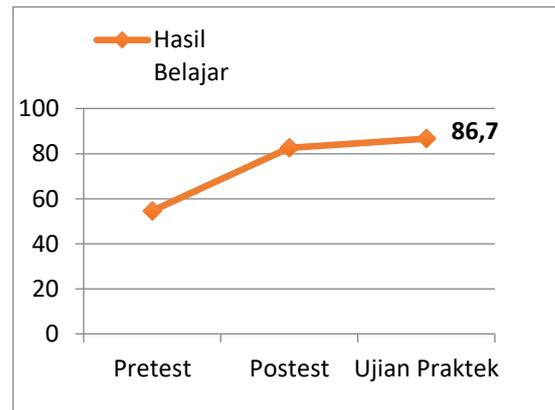
Berdasarkan data yang ditunjukkan oleh Tabel 1 dapat dianalisis pada aspek penilaian media, ahli media berpendapat bahwa produk sudah termasuk dalam pengembangan yang kreatif dan menarik. Berdasarkan hasil rata-rata persentase penilaian oleh ahli media, dapat dikategorikan bahwa produk termasuk dalam kategori "sangat layak".

Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli Materi

Ahli Materi	Jumlah Skor
Angga Septiyanto., S.Pd., M.T.	92
Hudi Hutoro S.Pd.	97
Jumlah Skor Total	189
Jumlah Skor Maksimum	220
Persentase %	85,90
Kategori	Sangat Layak

Berdasarkan data yang ditunjukkan oleh Tabel 2 dapat dianalisis pada aspek penilaian materi, ahli materi berpendapat bahwa sudah dapat digunakan sebagai pendukung dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil rata-rata persentase penilaian oleh ahli materi dapat dikategorikan bahwa produk termasuk dalam kategori "sangat layak".

Peningkatan rata-rata kelas untuk nilai *pretest* sebesar 54,6., kemudian untuk nilai *posttest* sebesar 82,6., dan nilai ujian praktek sebesar 86,7. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1. Sedangkan Hasil uji normalitas antara *pretest* dan *posttest* ranah kognitif yang menggunakan rumus *chi kuadrat* dapat dilihat pada Tabel 3.



Gambar 1. Hasil Rata-Rata Nilai *Pretest*, *Posttest*, dan Ujian Praktek

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* (Kognitif)

Uji	X <sup>2</sup> hitung	X <sup>2</sup> tabel	Simpulan
<i>Pretest</i>	3,32	7,81	Normal
<i>Posttest</i>	6,61	7,81	Normal

Hasil uji normalitas diperoleh data bahwa  $\chi_{2\text{hitung}} < \chi_{2\text{tabel}}$  ( $3,32 < 7,81$ ) dan ( $6,61 < 7,81$ ), sehingga dapat disimpulkan data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas antara *pretest* dan *posttest* ranah psikomotorik yang menggunakan rumus *chi kuadrat* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* (Psikomotor)

Uji	X <sup>2</sup> hitung	X <sup>2</sup> tabel	Simpulan
<i>Pretest</i>	3,32	7,81	Normal
<i>Posttest</i>	5,54	7,81	Normal

Hasil uji normalitas diperoleh data bahwa  $\chi_{2\text{hitung}} < \chi_{2\text{tabel}}$  ( $3,32 < 7,81$ ) dan ( $5,54 < 7,81$ ), sehingga dapat disimpulkan data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest* (Kognitif)

F hitung	F tabel	Simpulan
1,505	1,822	Homogen

Berdasarkan Tabel 5 hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh harga  $F_{\text{hitung}}$  sebesar 1,505. Dengan dk pembilang =  $36-1 = 35$  dan dk penyebut =  $36-1 = 35$  pada taraf signifikansi 5% diperoleh harga  $F_{\text{tabel}}$  sebesar 1,822. Karena  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka dapat disimpulkan bahwa data hasil penelitian homogen.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest* (Psikomotor)

F hitung	F tabel	Simpulan
1,505	1,822	Homogen

Berdasarkan Tabel 6 hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh harga  $F_{hitung}$  sebesar 1,505. Dengan dk pembilang =  $36-1 = 35$  dan dk penyebut =  $36-1 = 35$  pada taraf signifikansi 5% diperoleh harga  $F_{tabel}$  sebesar 1,822. Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa data hasil penelitian homogen

Hasil perhitungan uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 12,421$  sedangkan pada  $\alpha = 5\%$  dengan dk =  $36-1 = 35$  diperoleh  $t_{tabel} (0,975) (31) = 2,040$ . Hasil perhitungan uji-t dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Uji t (Kognitif)

t hitung	t tabel	Simpulan
12,421	2,040	Signifikan

Berdasarkan Tabel 7  $t_{hitung}$  berada diluar daerah penerimaan  $H_0$  ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ) maka  $H_0$  ditolak dan dapat disimpulkan terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan antara *pretest* dengan *posttest*

Hasil perhitungan uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 13,830$  sedangkan pada  $\alpha = 5\%$  dengan dk =  $36-1 = 35$  diperoleh  $t_{tabel} (0,975) (31) = 2,040$ . Hasil perhitungan uji-t dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil Uji t (Psikomotor)

t hitung	t tabel	Simpulan
13,830	2,040	Signifikan

Berdasarkan Tabel 8  $t_{hitung}$  berada diluar daerah penerimaan  $H_0$  ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ) maka  $H_0$  ditolak dan dapat disimpulkan terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan antara *pretest* dengan *posttest*.

Tabel 9. Hasil Uji n-Gain

	Jumlah	Rata-rata Gain	Interpretasi
<i>Pretest</i>	1964	0,603	Peningkatan sedang
<i>Posttest</i>	2976		

Berdasarkan Tabel 9 hasil perhitungan uji *N-Gain* dari 36 siswa diperoleh sebanyak 4 siswa mengalami peningkatan rendah dengan perolehan *N-Gain* antara 0,167 - 0,286, sebanyak 19 siswa mengalami peningkatan sedang dengan perolehan nilai *N-Gain* antara 0,300 - 0,700 dan sebanyak 13 siswa mengalami peningkatan tinggi dengan perolehan nilai *N-Gain* di atas 0,700. Rata-rata hasil nilai *N-Gain* dari 36 siswa sebesar 0,603 termasuk dalam peningkatan sedang.

Hasil analisis tanggapan siswa menggunakan rumus persentase menurut Sugiyono dapat dilihat pada Tabel 10 berikut ini:

Tabel 10. Hasil Analisis Data Tanggapan Siswa

Tanggapan	Persentase
Sangat baik	68,51 %
Baik	23,33 %
Kurang baik	0,18 %

Berdasarkan Tabel 10 yang mengacu pada analisis tanggapan siswa sesuai rumus Sugiyono, diperoleh total rata-rata skor dari angket tanggapan siswa sebesar 92,03%. Hasil tersebut masuk kategori "sangat baik".

Pengembangan E-Modul yang dilakukan adalah pengembangan e-modul pada kompetensi *basic standard tools*. Materi ini mencakup penjelasan tentang BST, *hand tools*, *power tools*, dan *special service tools*, kemudian jenis-jenis dan fungsi masing-masing BST, serta cara penggunaan dan cara perawatan BST sesuai dengan SOP.

E-Modul BST dikemas dalam bentuk buku yang memiliki efek *flipbook* atau seolah-olah dapat membolak-balikan halaman buku secara nyata dengan menggunakan *software 3D Pageflip Professional*. Modul ini dilengkapi dengan materi gambar, video, animasi, audio, dan evaluasi. Evaluasi ini terdiri dari soal pilihan ganda yang dilengkapi dengan umpan balik evaluasi.

Berdasarkan beberapa hasil diatas mulai dari uji kelayakan ahli, kemudian nilai rata-rata peserta didik (*pretest-posttest*-nilai praktek), dan nilai tanggapan siswa. Dapat disimpulkan bahwa E-Modul BST pada kompetensi *basic standard tools* yang dikembangkan layak digunakan dan sudah teruji dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta mendapatkan tanggapan sangat baik.

Pengembangan E-Modul BST memiliki beberapa kelebihan, yaitu membantu guru dalam menjelaskan materi pada proses pembelajaran, sehingga mengurangi metode mengajar yang konvensional. Adanya E-Modul siswa diharapkan lebih memahami materi BST. E-Modul diharapkan dapat memberikan motivasi pada siswa, sehingga siswa tertarik untuk belajar dan hasil belajar siswa meningkat. E-Modul berisi gambar yang dapat menjelaskan materi BST. Audio dan video dapat memberikan gambaran mengenai cara penggunaan dan perawatan BST yang sesuai SOP. Animasi bergerak juga dapat memvisualisasikan cara penggunaan dan perawatan yang sesuai SOP serta beberapa resiko ketika penggunaan tidak sesuai SOP. Dilengkapi dengan evaluasi yang dapat mengukur penguasaan materi setiap siswa. Selain itu, kelebihan pengembangan E-Modul BST adalah siswa dapat belajar mandiri menggunakan E-Modul melalui perangkat laptop/PC.

Pembahasan tentang e-modul ini sejalan dengan Penelitian juga dilakukan oleh Nugraha dan Wijaya (2016) yang berjudul "Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Education Games Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKR Materi Hand Tools Dan Power Tools". Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar, untuk kelompok eksperimen yang semula 59,31 menjadi 85,01 atau terjadi peningkatan 43,33%.

Penelitian selanjutnya yang memperkuat dan menjadi kajian penelitian adalah penelitian yang dilakukan oleh Hamid, dkk (2017) dengan judul “*Development Of Learning Modules Of Basic Electronics-Based Problem Solving In Vocational Secondary School*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) modul pembelajaran elektronik dasar berdasarkan model pemecahan masalah yang dikembangkan secara keseluruhan dinyatakan layak digunakan, dengan hasil rata-rata validasi ahli materi sangat layak, dan hasil rata-rata validasi ahli media juga sangat layak. Keterbacaan masuk kategori sangat layak dan dalam hal pembelajaran menggunakan modul juga kategori sangat layak. Penggunaan modul dalam proses pembelajaran diketahui terjadi peningkatan dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa dari 68,53 naik menjadi 80,24. Hasil analisis uji-t diketahui  $t_{hitung} = 11,76$  dan  $t_{tabel} = 1,69$  yang berarti bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan.

Berdasarkan pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan E-Modul BST yang dikembangkan teruji efektif sehingga layak digunakan untuk pembelajaran, dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan e-modul BST yang dikembangkan.

#### SIMPULAN DAN SARAN

Peningkatan hasil belajar siswa dalam ranah kognitif dan psikomotorik diperoleh dari nilai *pretest-posttest*. Rata-rata hasil belajar siswa masing-masing sebesar 28,11 dan 32,11. Hasil perhitungan uji-t kognitif diperoleh  $t_{hitung} = 12,421$  sedangkan  $t_{tabel} = 2,040$  pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 36-1 = 35$ . Sedangkan untuk hasil perhitungan uji-t psikomotorik  $t_{hitung} = 13,830$  sedangkan  $t_{tabel} = 2,040$  pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 36-1 = 35$ , sehingga dapat disimpulkan terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikansi antara nilai *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan E-Modul BST. Kontribusi penggunaan E-Modul BST dinyatakan dalam bentuk kenaikan hasil belajar siswa, diperoleh untuk rata-rata uji *N-Gain* sebesar 0,603 dengan kriteria peningkatan hasil belajar sedang.

Hasil uji kelayakan produk, diperoleh persentase dan hasil akhir sebesar 91,25% untuk ahli media dan 85,90% untuk ahli materi, sehingga dapat dinyatakan bahwa produk akhir E-Modul BST yang dikembangkan memenuhi kategori “sangat layak” untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Tanggapan siswa terhadap produk akhir E-Modul BST memperoleh persentase dan hasil akhir sebesar 92,03%, sehingga dapat dinyatakan bahwa produk E-Modul BST termasuk dalam kategori “sangat baik”.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, maka peneliti mempunyai saran yaitu Modul elektronik berbasis *problem based learning* pada kompetensi merawat sistem rem sepeda motor dapat dikembangkan lagi pada kompetensi yang lain dengan model pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Cetakan Keenam. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Borchers, J. O. 1999. Electronic Books: Definition, Genres, Interaction Design Patterns. *In Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI99 Workshop: Designing Electronic Books*.
- Direktorat Pembinaan SMA. 2017. *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Fausih dan Danang. 2015. Pengembangan Media E-Modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan “Instalasi Jaringan Lan (Local Area Network)” Untuk Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Komputer Jaringan Di SMK Negeri 1 Labang Bangkalan Madura. *Universitas Negeri Surabaya*. Vol. 01 No. 01, pp 1 – 9
- Hamid, M.A., Didik A., dan Desmira. 2017. Development Of Learning Modules Of Basic Electronics-Based Problem Solving In Vocational Secondary School. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol. 7, No 2, hal (149-157)
- Hidayatullah dan Rakhmawati. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flip Book Maker Pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar Di SMK Negeri 1 Sampang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol. 05, No. 01, pp 83 – 88
- Nugraha, B.M.S, dan Wijaya M.B.R. 2016. Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Education Games Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKR Materi Hand Tools Dan Power Tools. *Journal Of Mechanical Engineering Education*. Vol.1, No.1, hal. 23-27
- Radityan, F.T., Iwa K., dan Mumu K. 2014. Pengaruh Multimedia Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Perbaikan *Differential*. *Journal Of Mechanical Engineering Education*. Vol.1, No.2, hal 239-245
- Rifa'i dan Anni. 2016. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.