

PENGEMBANGAN *TRAINER* INSTALASI PENERANGAN LISTRIK 1 FASA PADA BANGUNAN GEDUNG SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN

Abdulla

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: abdullaabdulla@mhs.unesa.ac.id

Tri Rijanto

Dosen Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: tririjanto@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh *trainer* yang layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik 1 Fasa. Kelayakan *trainer* meliputi aspek kevalidan, aspek kepraktisan dan aspek keefektifan. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *research and development* (R&D) (Sugiyono, 2015: 407) dimana tahap-tahap dalam penelitian ini meliputi: (1) analisis potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba produk serta (7) analisis data dan pelaporan. Adapun hasil kelayakan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa ini ditinjau dari tiga aspek, meliputi: (1) aspek kevalidan diperoleh dari hasil validasi media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa yang dilakukan oleh validator sebesar 3,2 dengan kriteria valid.; (2) aspek kepraktisan diperoleh dari hasil respon guru sebesar 0,844 serta respon siswa sebesar 0.970 dengan kriteria *reliable* atau dikatakan sangat praktis; dan (3) aspek keefektifan ditinjau dari hasil belajar siswa di sekolah pada ranah pengetahuan *pretest* memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,888 dan hasil belajar ranah pengetahuan *posttest* memperoleh nilai rata-rata sebesar 8,322 dalam hal ini dapat dilihat adanya peningkatan ketercapaian hasil belajar siswa sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa sangat layak digunakan dalam penelitian.

Kata Kunci: Media, Pembelajaran, *Trainer*, Instalasi penerangan listrik.

Abstract

This study aims to obtain a trainer that is suitable for use as a learning medium in the subject of 1 Phase Electrical Lighting Installation. The eligibility of the trainer includes aspects of validity, aspects of practicality and aspects of effectiveness. In this study, the method used is the research and development (R&D) method (Sugiyono, 2015: 407) where the stages in this study include: (1) analysis of potential and problems; (2) data collection; (3) product design; (4) design validation; (5) design revision; (6) product testing and (7) data analysis and reporting. The results of the feasibility of the 1-phase electric lighting installation trainer learning media are reviewed from three aspects, including: (1) the validity aspect obtained from the validation results of the 1-phase electric lighting installation trainer learning media carried out by the validator at 3,2 with valid criteria; (2) the practical aspect was obtained from the results of the teacher's response of 0.844 and the student's response of 0.970 with reliable criteria or said to be very practical; and (3) the aspect of effectiveness in terms of student learning outcomes at school in the domain of pre-test knowledge obtained an average value of 3.888 and posttest learning outcomes obtained an average score of 8.322 in this case it can be seen that there is an increase in the achievement of student learning outcomes so that it can be It was concluded that the 1-phase electric lighting installation trainer learning media was very suitable for use in research.

Keywords: Media, Learning, Trainer, Electric lighting installation.

PENDAHULUAN

Orientasi lulusan pada jenjang pendidikan atau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) pada sektor teknik ditekankan agar bisa terjun langsung ke lapangan maupun di dunia industry bukan hanya menerima memiliki pengetahuan secara materi. Disisi lain pada dunia industri cenderung berkembang begitu pesat sesuai perkembangan zaman. Oleh karena itu, peserta didik tidak hanya mendapat pelajaran di sekolah saja, namun peserta didik juga harus ikut dalam arus perkembangan dunia industrin sesuai perkembangan zaman.

Untuk memajukan mutu pembelajaran, pembelajaran bisa disertakan dengan memakai alat peraga atau dapat dikenal dengan media pembelajaran. Arsyad (2015: 15) berpendapat pemakaian media pada proses pembelajaran bisa menghadirkan stimulus daya ingin dan minat baru, menghadirkan motivasi dan stimulus proses belajar, serta mengusung berbagai faktor yang mempengaruhi psikologis untuk peserta didik.

Menurut Sanjaya (2017: 27) bahwa Mengajar adalah bagian dari pembelajaran (*instruction*), yakni peran pendidik difokuskan dalam proses merancang atau mengaransemen berbagai sumber serta fasilitas yang ada untuk dimanfaatkan siswa dalam proses mempelajari sesuatu. Media pembelajaran merupakan semua alat dan bahan yang menunjang ke arh tujuan pendidikan (Sanjaya, 2017: 34).

Sanjaya (2018: 205) menerangkan bahwa proses pembelajaran pada dasarnya merupakan memiliki alur yakni komunikasi, yaitu pendidik memiliki peran sebagai pengantar pesan atau materi – materi pembelajaran dan peserta didik sebagai penerima pesan atau materi- materi dari para pendidik. Dalam proses penyampaian pesan tersebut berkemungkinan mengalami berbagai hambatan. Hambatan tersebut dapat dipengaruhi faktor lemahnya pendidik saat memberikan pesan dan atau lemahnya peserta didik dalam menerima pesan. maka, pada alur penyampaian dibutuhkan jembatan yang berfungsi agar memudahkan tersampainya pesan. selaras yang dijabarkan Arsyad (2015: 15) bilamana media tersebut membawa berbagai pesan ataupun informasi yang bersifat instruksional ataupun mengandung unsur - unsur pengajaran sehingga dapat disebut media pengajaran.

Dari berbagai uraian tersebut, alat-alat yang membantu menyampaikan informasi atau materi dari pendidik kepada peserta didik merupakan media

pembelajaran yang berupa *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa, materi tersebut dapat diartikan memiliki sifat instruksional dan pengajaran maka dapat diasumsikan untuk memudahkan alur belajar mengajar di dalam atau di luar kelas.

Dari berbagai survei yang dilaksanakan peneliti selama melakukan Program Pengelolaan Pembelajaran (PPP) di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo yang tercatat pada 17 Juli sampai 1 September tahun 2017. Penelitian tersebut dilakukan pada kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik dengan bapak Eko selaku ketua laboratorium instalasi penerangan listrik, terdapat tempat dengan ukuran luas 3x2,5 meter yang digunakan siswa untuk praktik instalasi penerangan listrik pada bangunan gedung, akan tetapi siswa masih kesulitan pada saat melakukan praktik dan membutuhkan waktu lama untuk menyelesaikan praktik tersebut sehingga siswa kurang memahami cara memasang instalasi penerangan listrik pada bangunan gedung dengan baik karena tempat yang terlalu kecil dan kapasitas gedung yang kurang bagus.

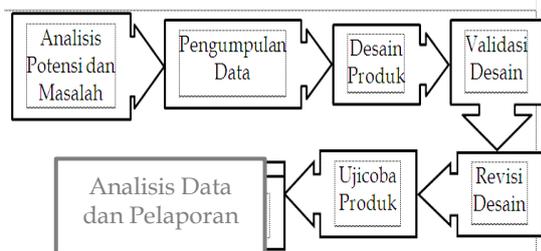
Oleh karenanya, pada artikel ini peneliti mengangkat judul “pengembangan *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa pada bangunan gedung sebagai media pembelajaran di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo”. Tujuan dari penelitian ini agar siswa lebih memahami proses pemakaian instalasi penerangan listrik 1 fasa pada bangunan gedung. Sehingga peneliti menyimpulkan dalam mata pelajaran ini dibutuhkan *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa sebagai media pembelajaran. Agar peserta didik dapat langsung menerapkan praktik materi yang telah diperoleh dari pendidik sehingga peserta didik lebih memahami terhadap materi yang guru sampaikan.

Terkait dengan hal di atas, aktivitas belajar peserta didik perlu diperhatikan dengan penuh agar tercapai tujuan pembelajaran sesuai yang di harapkan. Dewasa ini meskipun banyak sekolah yang memberlakukan kurikulum 2013 dengan orientasi peserta didik didorong untuk aktif di kelas, namun pada kenyataanya terdapat pendidik pada saat proses pembelajaran tidak diperhatikan oleh peserta didik dikarekan metode yang dilakukan masih kurang menunjang. Dapat diartikan belum terwujudnya interaksi dari peserta didik dan pendidik, kondisi tersebut yang menjadikan aktivitas belajar menjadi menurun, oleh karena itu perlu adanya media belajar yang menjunjan jalannya proses belajar mengajar.

METODE

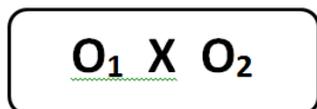
Jenis penelitian yang dipilih peneliti merupakan penelitian yang menerapkan metode *Research and Development* (R&D) sebagai metode dalam mengembangkan suatu perangkat (Sugiyono, 2015: 407). Tujuan pokok dari penelitian ini adalah mengembangkan media belajar menggunakan *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa yang layak digunakan pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik 1 fasa pada bangunan gedung dengan menggunakan penelitian metode *Research and Development* (R&D).

Pada penelitian yang di kembangkan oleh peneliti hanya menerapkan beberapa tahap pengembangan yaitu, analisis potensi dan masalah; pengumpulan data; desain produk; validasi desain; ujicoba produk dan analisis data dan pelaporan. Hal tersebut dilakukan peneliti karena terdapat batasan – batasan tertentu antara lain waktu dan produk yang akan dikembangkan. Sehingga prosedur penelitian R&D yang diterapkan telah dimodifikasi sesuai kebutuhan. tahapan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Penggunaan Metode *Research and Development* (R&D)

Pada tahap uji coba yang dilakukan oleh peneliti, penelitian menerapkan desain *one-group Pretest-posttest design*. Sugiyono (2015) menjelaskan sesuai gambar 2 desain uji coba empiris yang dipakai sebagai berikut.



Gambar 2: Desain *One Group Pretest-Posttest*

Keterangan:

- X = Pembelajaran memakai *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa
- O₁ = Nilai pengukuran sebelum perlakuan.
- O₂ = Nilai pengukuran setelah penggunaan *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa.

Sampel penelitian ini diambil di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo dengan mengambil satu kelompok yaitu peserta didik kelas XI TITL, sampel diberi dua perlakuan berupa *pretest* dan *posttest* penggunaan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa. Berikutnya sampel akan dipantau perkembangan belajarnya. Dalam peristiwa ini perbandingan ketercapaian hasil belajar peserta didik sebelum memperoleh pembelajaran dengan ketercapaian hasil belajar peserta didik setelah melakukan pembelajaran dapat diketahui secara lebih akurat. Kriteria hasil belajar yang diukur yakni hasil ranah pengetahuan dan hasil ranah keterampilan instalasi penerangan listrik 1 fasa.

Penelitian pengembangan ini di laksanakan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020 di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo. Populasi penelitian adalah siswa kelas XI TITL.

Variabel penelitian yang diterapkan pada penelitian ini meliputi kevalidan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa dan jobsheet instalasi penerangan listrik 1 fasa, hasil belajar ranah pengetahuan instalasi penerangan listrik 1 fasa, hasil belajar ranah keterampilan instalasi penerangan listrik 1 fasa, dan respon guru beserta respon siswa terhadap media *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa.

Pengumpulan data merupakan tahapan yang wajib dilakukan pada sebuah penelitian dalam pengumpulan data yang dibutuhkan. Sehingga terdapat korelasi antara pengumpulan data dengan suatu masalah (Nazir, 2016: 174). Berdasarkan uraian tersebut peneliti memilih beberapa teknik yakni observasi, studi dokumentasi dan angket, dalam metode pengumpulan data pada penelitian instalasi penerangan listrik 1 fasa.

Dalam proses pengumpulan data peneliti menggunakan sebuah alat berupa instrument penelitian (Arikunto, 2015). Instrumen tersebut bermanfaat supaya memudahkan proses penelitian dengan hasil data yang baik dan akurat, data baik yang dimaksud adalah data yang lebih cermat, lengkap dan sistematis untuk dijadikan data dalam penyusunan skripsi.

Sugiono (2015: 244) analisis data adalah tahap penyusunan data yang sudah didapatkan dengan sistematis mulai dari hasil wawancara, pendokumentasian, dan catatan lapangan melalui sinkronisasi data dengan kriteria yang ditentukan, menguraikan pada unit-unit, menerapkan sintesis atau analisis, penyusunan dalam pola, memilah prioritas yang terpenting dan yang akan dipelajari oleh iswa di dalam kelas.

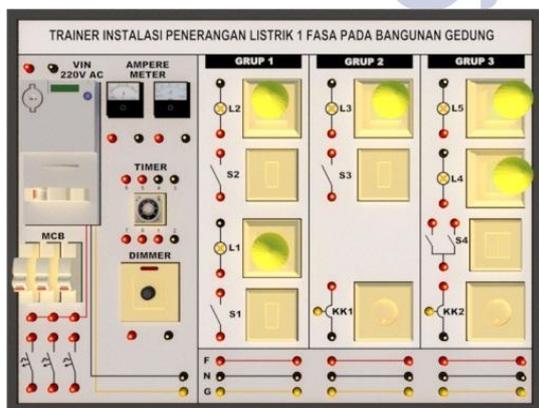
Pada Tabel 1 berikut terdapat uraian teknik analisis data yang diterapkan pada penelitian ini.

Tabel 1. Teknik Analisis Data

No.	Variabel	Teknik Analisis Data
1.	Kevalidan media pembelajaran sebagai berikut. a. Kevalidan <i>trainer</i> b. Kevalidan <i>jobsheet</i> .	Analisis deskriptif
2.	Hasil pembelajaran ranah pengetahuan	Uji-t memakai <i>paired sample t-test</i>
3.	Hasil pembelajar ranah keterampilan	telaah deskriptif kualitatif
4.	Respon guru terhadap media <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik 1 fasa.	Analisis deskriptif
5.	Respon siswa terhadap media <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik 1 fasa.	Analisis deskriptif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil akhir penelitian ini adalah mewujudkan sebuah produk media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa pada bangunan gedung untuk kelas XI TITL di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo yang dapat membantu memudahkan guru dalam menyampaikan materi pada siswa sehingga siswa lebih mudah memahami. *Trainer* memiliki bentuk persegi panjang yang memiliki ukuran *box* meliputi panjang 75 cm, lebar 55 cm, serta tinggi 18 cm. Ukuran pad akrilik memiliki panjang = 70 cm, lebar = 50 cm, dan tebal 3 cm sesuai dengan gambar 3 berikut.



Gambar 3.1. Tampilan Tampak Atas Desain *trainer* Instalasi Penerangan Listrik 1 Fasa



Gambar 3.2. Tampilan Tampak Samping Desain *Trainer* Instalasi Penerangan Listrik 1 Fasa

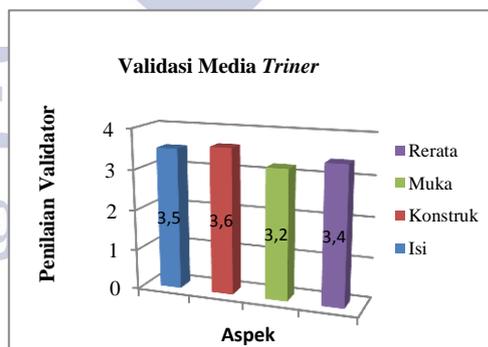
Dalam penelitian ini media yang dihasilkan adalah *trainer* dan *jobsheet* instalasi penerangan listrik 1 fasa.

Kevalidan media dapat diamati pada hasil validasi dari validator seperti pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi Media *Trainer* Instalasi Penerangan Listrik 1 Fasa

No	Aspek	Validasi	Kriteria
1.	Isi	3,5	Sangat valid
2.	Konstru	3,6	Sangat valid
3.	Muka	3,2	Valid
	Rerata	3,4	Valid

Pada gambar 4 dapat di amati diagram batang hasil validasi media *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa.



Gambar 4. Bar Graph Validasi Media *Trainer* Instalasi Penerangan Listrik 1 Fasa

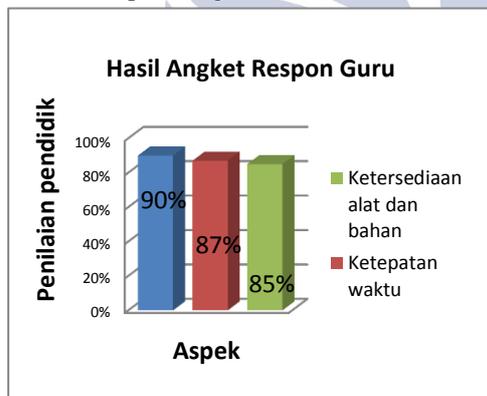
Pada penelitian ini kepraktisan media di ukur oleh dua pihak responden yaitu respon guru dan respon siwa. Respon guru terhadap media pembelajaran diukur menggunakan angket respon guru terhadap media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan

listrik 1 fasa. Dalam angket tersebut berisi uraian pernyataan dalam mengawasi pembelajaran instalasi penerangan listrik 1 fasa pada bangunan gedung. Pada tabel 3 merupakan hasil respon guru terhadap media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa.

Tabel 3. Hasil Angket Respon Guru Terhadap Media Pembelajaran *Trainer*.

No	Aspek	Persentase Rata-rata penilaian respon pendidik	Kriteria
1.	Kriteria kemudahan	90%	Sangat praktis
2.	Ketepatan waktu	87%	Sangat Praktis
3.	Ketersediaan alat dan bahan	85%	Sangat Praktis

Angket respon guru terhadap media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa ditunjukkan pada diagram batang. Gambar 5 menunjukkan diagram batang hasil angket respon guru terhadap media *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa.



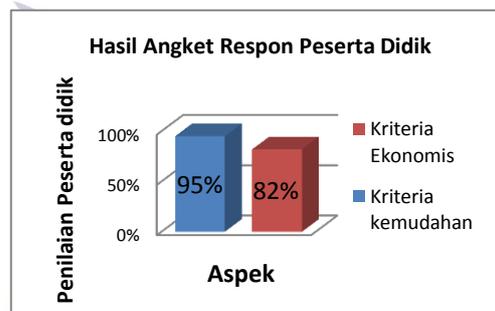
Gambar 5. *Bar Graph* Angket Respon Guru Terhadap Media Pembelajaran *Trainer* Instalasi Penerangan Listrik 1 Fasa

Respon peserta didik terhadap media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa diukur menggunakan angket respon siswa terhadap media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa. Angket responden tersebut memuat berbagai uraian tentang tanggapan peserta didik saat ikut dalam kegiatan belajar-mengajar di dalam kelas dengan menggunakan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa. Pada tabel 4 dapat di tinjau uraian hasil respon peserta didik.

Tabel 4. Hasil Angket Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran *Trainer*.

No	Aspek	Persentase rerata penilaian Respon peserta didik	Kriteria
1.	Kriteria kemudahan	95%	Sangat praktis
2.	Kriteria ekonomis	82%	Praktis

Gambar 6 adalah uraian berbentuk diagram batang respon peserta didik pada media *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa



Gambar 6. *Bar Graph* Angket Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran *Trainer* Instalasi Penerangan Listrik 1 Fasa

Berdasarkan hasil observasi diperoleh bahwa respon guru dan peserta didik terhadap media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa mendapatkan kriteria praktis. Hal ini dikarenakan adanya media pembelajaran *trainer* tersebut memberi kemudahan bagi guru dalam proses mengajar serta memberi arahan pada peserta didik agar lebih paham terhadap muatan materi instalasi penerangan listrik 1 fasa.

Keefektifan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa dalam penelitian pengembangan ini di ukur dan diamati berdasarkan hasil belajar berdasarkan ranah pengetahuan dan ranah keterampilan instalasi penerangan listrik 1 fasa. Hasil belajar ranah pengetahuan instalasi penerangan listrik 1 fasa diukur menggunakan *pretest* dan *posttest*. Untuk hasil analisis *pretest* ranah pengetahuan mendapat nilai rerata sebesar 3,888, sedangkan pada ranah pengetahuan *posttest* memiliki nilai rerata sebesar 8,322 ada peningkatan hasil pengetahuan siswa sebelum menggunakan media pembelajaran *trainer* dengan hasil pengetahuan siswa setelah menggunakan media *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa.

Hasil belajar ranah pengetahuan instalasi penerangan listrik 1 fasa dianalisis melalui *paired sample t-test*. Agar menampilkan peningkatan ketercapaian hasil belajar peserta didik sebelum memperoleh pembelajaran dengan ketercapaian hasil belajar siswa setelah melakukan pembelajaran maka diterapkan uji-t. Sebelum menerapkan uji-t, uji normalitas dan uji homogenitas merupakan pra syarat yang harus dilakukan.

Dari nilai akhir uji normalitas melalui SPSS 20 didapatkan nilai $Z = 1,784$ dan skor signifikansi lebih tinggi 0,05 yakni 0,06, sehingga H_0 dapat diterima dan data dari populasi berdistribusi normal. selanjutnya data akan diuji homogenitasnya melalui SPSS 20 dan diperoleh nilai 3,822 serta signifikansi data lebih besar dari 0,05 yakni 0,056.

Sesuai hasil *paired sample t-test* didapatkan skor signifikan 0,000, skor tersebut menunjukkan signifikansi kurang dari 0,05 sehingga dapat dinyatakan H_1 dapat diterima. Dan menggunakan media mendapat rerata pencapaian hasil belajar ranah pengetahuan instalasi penerangan listrik 1 fasa dibanding sebelum memperoleh pembelajaran.

Hasil belajar ranah keterampilan instalasi penerangan listrik 1 fasa diukur memakai instrumen observasi pada ranah tersebut. Penilaian hasil belajar pada ranah keterampilan instalasi penerangan listrik 1 fasa terhadap 26 peserta didik kelas XI TITL SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo memiliki rerata 83,9 diatas nilai sebelum memperoleh pembelajaran dengan kriteria tuntas.

Melalui nilai uji hipotesis yang diterapkan, dapat uraikan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik setelah melakukan aktifitas belajar memakai media *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa dibanding sebelum diberi perlakuan. Hal tersebut diperkuat dengan penelitian Inggit Pangestu Rahmadiyah (2015) dalam penilaian hasil belajar sikap spiritual, terdapat empat peserta didik memperoleh predikat baik dan 15 memperoleh predikat sangat baik, skor ketercapaian tertinggi peserta didik adalah 3,56 dan skor terendah peserta didik adalah 2,89, selanjutnya dalam penilaian sikap sosial, terdapat 14 peserta didik memperoleh predikat baik dan 5 peserta didik memperoleh predikat sangat baik, skor ketercapaian tertinggi dari peserta didik yakni 3,22 dan skor terendah peserta didik yakni 2,67, selian itu didapat rerata skor hasil belajar keefektifan seluruhnya adalah 3,14. Skor ini termasuk dalam kriteria sangat baik. pada ranah kognitif, skor ketercapaian paling

tinggi peserta didik adalah 4,00 dan skor ketercapaian paling rendah adalah 2,60, maka didapat nilai rerata hasil belajar kognitif 3,23 serta tergolong pada kriteria sangat baik, rinciannya adalah 2 peserta didik mendapatkan kriteria cukup, 3 peserta didik mendapatkan kriteria baik, dan 15 peserta didik yang lain mendapatkan kriteria sangat baik. Selaras dengan hasil tersebut, diartikan bahwa *trainer* yang dikembangkan menjadi media pembelajaran bisa dipakai untuk menjadi sumber belajar peserta didik yang berkesimpulan bahwa media belajar *trainer* elektronika digital pada pelajaran teknik elektronika dasar membuat peserta didik lebih efisien pada proses belajar mengajar dan bisa membantu dalam peningkatan hasil belajar. Pada hasil penilaian kognitif tercatat mendapat rerata dengan skor sebesar 3,23 dengan kriteria sangat baik, selain itu nilai psikomotor peserta didik memperoleh skor rerata 2,98 dengan kriteria baik.

Lebih lanjut penelitian dan pengembangan media *trainer* dan *jobsheet* instalasi penerangan listrik 1 fasa ini sangat valid digunakan. Fenomena tersebut selaras dengan penelitian dari Akhmad Hariyadi (2015) mengenai pengembangan *trainer* mikrokontroler dengan memakai IC tipe AT89S51 pada mata pelajaran mikroprosesor, selain itu guna melihat respon peserta didik mengenai pembelajaran mikroprosesor yang menerapkan *trainer* mikrokontroler AT89S51 yang digunakan menjadi media pembelajaran. yang menemukan bahwa hasil validasi *trainer* dan hasil respon peserta didik pada semua indikator dinilai valid. Pernyataan tersebut didapat melalui hasil validasi pada aspek 1: keselarasan *trainer* dengan *jobsheet* dengan nilai 97,91%, pada aspek ke-2: kualitas serta tampilan *trainer* tercatat 82,81% serta hasil respon peserta didik didapatkan hasil dalam segi aspek isi mendapat skor 93,75%, dan dalam segi aspek bahasa mendapat nilai 87,5%. Sehingga dapat dinyatakan bahwa pengembangan perangkat atau media yang dilaksanakan oleh peneliti dikatakan valid dengan dasar peninjauan terhadap aspek kevalidan.

Lebih lanjut diperkuat dengan penelitian Agung Wahyu Sekar Alam (2015) yang membahas tentang kelayakan *trainer* parkir mobil sistem informatif. Berdasarkan data penelitian yan telah dilakukan validasi mendapat hasil sebesar 85,84%. Hal ini dapat dinyatakan media masuk dalam kriteria sangat layak. Validasi dilakukan oleh dua dosen dan dua guru yang terdiri dari ahli media serta ahli materi.

Sesuai data akhir respon peserta didik terhadap media *trainer* mendapat nilai 87,74%, dapat dikatakan bahwa *trainer* parkir mobil sistem informatif dinilai sangat layak oleh peserta didik.

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa ini mendapat respon peserta didik dan respon pendidik yang baik sehingga media *trainer* dan *jobsheet* dikatakan praktis. Hal tersebut sesuai dengan penelitian dari Soivan (2018) mengenai pengembangan *jobsheet trainer* Human Machine Interface (HMI) untuk materi peserta didik di mata pelajaran motor listrik SMK Negeri 3 Surabaya yakni sebagai hasil respon peserta didik pada seluruh aspek job sheet *trainer* HMI diperoleh persentase 87,03% serta respon dari pendidik mendapat 87,5%. Maka dinyatakan *jobsheet trainer* HMI tersebut termasuk dalam kriteria sangat praktis.

Lebih lanjut diperkuat oleh penelitian Rifai (2014) terhadap pengembangan manual book praktikum mesin arus searah di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya pada penelitian ini analisis akhir dari respon mahasiswa terdapat data mengenai komentar mahasiswa terhadap *manual book trainer*. Dihasilkan rerata respon mahasiswa terhadap pengembangan ini sebesar 81,35 %. Sehingga *manual book trainer* dapat dikatakan layak serta bisa dipakai sebab respon mahasiswa pada *manual book trainer* tahanan mula gerak elektronik menghasilkan kriteria sangat baik.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil kevalidasi media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa yang dikembangkan sebagai media pembelajaran di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo dapat diperoleh kesimpulan antara lain: (1) validitas *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa memiliki tingkat kevalidan sebesar 3,2 serta mempunyai kategori valid dan; (2) validitas *jobsheet* instalasi penerangan listrik 1 fasa mempunyai tingkat kevalidan 3,6 serta mempunyai kategori atau kriteria sangat valid.

Hasil kepraktisan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa sebagai media pembelajaran di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo terlaksana dengan sangat praktis saat proses belajar mengajar berlangsung. Dapat dilihat berdasarkan hasil angket respon guru pada media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa

dimana: (1) aspek kemudahan mendapat nilai rerata presentase 90% dan memperoleh kriteria sangat praktis; (2) aspek ketepatan waktu mendapat nilai rerata persentase 87% dan memperoleh kriteria sangat praktis; dan (3) aspek ketersediaan alat dan bahan mendapat nilai rerata persentase 85% dan memperoleh kriteria sangat praktis. Selain itu, hasil angket respon siswa terhadap media juga berpengaruh dimana: (1) aspek kemudahan mendapat nilai rerata persentase 95% dan memperoleh kriteria sangat praktis; (2) aspek ekonomis mendapat nilai rerata persentase 82% dan memperoleh kriteria praktis.

Hasil keefektifan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa yang dikembangkan sebagai media pembelajaran di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo dapat diperoleh kesimpulan antara lain: (1) hasil analisa *pretest* belajar ranah pengetahuan mendapat nilai rerata 3,888 sedangkan analisa *posttest* pada ranah pengetahuan mendapat nilai rerata 8,322. Dimana adanya peningkatan ketercapaian hasil belajar peserta didik sebelum memperoleh pembelajaran melalui ketercapaian hasil belajar peserta didik setelah melakukan pembelajaran setelah menggunakan media *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa dengan kriteria tuntas; (2) sesuai data akhir uji normalitas didapat nilai $Z = 1,784$ dan nilai signifikansi 0,060, maka H_0 bisa diterima. Maka data populasi dapat dikategorikan berdistribusi normal. Setelah mengetahui normalitas distribusi data. Selanjutnya peneliti menerapkan tahap homogenitas data memakai bantuan *software* SPSS 20 dan diperoleh nilai 3,822 dan signifikansi 0,056.

Sesuai hasil *paired sample t-test* hasil penelitian mendapat nilai signifikan 0,000, dengan arti H_1 bisa diterima sehingga adanya media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa memiliki rata-rata pencapaian hasil belajar ranah pengetahuan instalasi penerangan listrik 1 fasa disbanding sebelum memperoleh pembelajaran dan; (3) Hasil belajar ranah keterampilan instalasi penerangan listrik 1 fasa mendapat nilai rerata sebesar 83,9 diatas nilai sebelum memperoleh pembelajaran dengan kriteria tuntas.

Saran

Sesuai penelitian yang dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo, peneliti memiliki saran antara lain: (1) media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa sebagai media pembelajaran dapat diaplikasikan di SMK

Muhammadiyah 2 Taman Sidoarjo; (2) pendidik seharusnya memakai media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan listrik yang telah dikembangkan supaya peserta didik menjadi lebih semangat dan termotivasi dalam proses pembelajaran di kelas baik pada pelajaran instalasi penerangan listrik atau pelajaran lainnya; (3) peserta didik harus bisa belajar mandiri. Dengan memanfaatkan media *trainer* instalasi penerangan listrik 1 fasa baik untuk belajar membuat rangkaian dalam satu grup, dua grup maupun tiga grup.

DAFTAR PUSTAKA

Alam, Agung Wahyu Sekar. (2015). *Pengembangan Trainer Parkir Mobil Sistem Informatif Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Diklat Plc Kelas XI Teknik Otomasi Industri Smk Negeri 3 Boyolangu Tulungagung*. Universitas Negeri Surabaya.

Arikunto, Suharsimi. (2015). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rinika Cipta.

Arsyad, Azhar. 2015. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.

Bahan Ajar Siswa Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Di Smk Negeri 3 Surabaya. Universitas Negeri Surabaya.

Hariyadi, Akhmad. (2015). *Pengembangan Trainer Mikrokontroler Sebagai Media Pembelajaran Di Smk Negeri 1 Sidoarjo*. Universitas Negeri Surabaya.

Nazir, Moh. (2016). *Metode penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Rahmadiyah, Inggit Pangestu. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Trainer Elektronika Digital Untuk Mata pelajaran instalasi listrik*. PT. Rajagrafindo Persada.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & G*. Bandung: Alfabeta