

Efektivitas E-Modul Pembelajaran Instalasi Tenaga Listrik Berbasis *Edutainment*

Rino Suwirno^{1*}, Usmeldi²

¹²Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jln. Prof Dr. Hamka Air Tawar, Padang Indonesia
Corresponding Author: rinosuwirno@gmail.com

Abstract— This research was conducted at SMK N 1 Padang in class XII TITL on the subject of electrical power installation. Student learning outcomes are still low resulting in learning objectives have not been achieved. Based on observations of low student scores caused by the module used by the teacher is still classified as conventional so that students' enthusiasm for learning decreases. Therefore, this research was conducted so that the modules applied to students can be varied so that teachers can find out which modules are suitable for students, in this study using the application of e-modules to determine the effectiveness of learning on student learning outcomes. This research uses experimental research which is categorized into a quasi-experimental design research with Posttest-Only Control Design. The sample of this research is class XII TITL SMK Negeri 1 Padang in the academic year 2022/2023. Data collection in this study used a test instrument in the form of posttest objective questions. The selection of experimental and control classes used simple random sampling technique. The data obtained were analyzed using classical completeness and Effect Size. From the calculation, the classical completeness value exceeds the minimum value, this shows that the use of e-modules is effective in improving student learning outcomes. While the Effect Size value is obtained with a large category. Effect size shows the magnitude of the effect of a treatment on two variables, namely the experimental class and control class, the result of the experimental class value is higher than the control class so it can be concluded that the use of e-modules is effective in improving student learning outcomes. effect size is the most important unit of research results.

Keywords— E-Module Effectiveness, Learning Outcomes, ITL

Abstrak— Pada penelitian ini dilakukan di SMK N 1 Padang pada kelas XII TITL pada mata pelajaran instalasi tenaga listrik. Hasil belajar siswa yang masih rendah mengakibatkan tujuan belajar masih belum tercapai. Berdasarkan observasi nilai siswa rendah diakibatkan oleh modul yang digunakan guru masih tergolong konvensional sehingga semangat belajar siswa menurun. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan agar modul yang diterapkan kepada siswa dapat bervariasi agar guru bisa mengetahui modul yang cocok diberikan kepada siswa, pada penelitian ini menggunakan penerapan e-modul untuk mengetahui efektivitas pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen yang dikategorikan ke dalam jenis penelitian quasi experimental design dengan desain Posttest-Only Control Design. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XII TITL SMK Negeri 1 Padang pada tahun ajaran 2022/2023. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes berupa soal objektif posttest. Pemilihan kelas eksperimen dan kontrol menggunakan teknik simple random sampling. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan ketuntasan klasikal dan Effect Size. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata posttest kelas kontrol tergolong rendah dan rata-rata posttest kelas eksperimen tergolong tinggi. Dari perhitungan diperoleh nilai ketuntasan klasikal melebihi nilai minimum, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan e-modul efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Sedangkan nilai Effect Size diperoleh dengan kategori besar. Effect size menunjukkan besarnya pengaruh dari suatu perlakuan terhadap dua variabel yaitu kelas eksperimen dan kontrol, hasil nilai kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol sehingga dapat disimpulkan penggunaan e-modul efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. effect size merupakan unit terpenting dari hasil penelitian.

Kata Kunci—Efektifitas E-Modul, Hasil Belajar, ITL

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya sadar dan terpolu agar bisa terwujudnya suasana pembelajaran supaya siswa dapat mengembangkan potensi-potensi yang ada dalam diri dan juga membentuk kepribadian yang baik, kecerdasan dan berakhlak mulia ditengah masyarakat sekitar .Pendidikan adalah hal utama yang harus dimiliki suatu bangsa agar dapat menaikkan kualitas Sumber Daya Manusia[1]. Sekolah adalah wadah pendidikan yang membimbing dan membina siswa serta membekali mereka dengan ilmu pengetahuan[8]. Proses pendidikan membutuhkan pelatihan yang terarah untuk memungkinkan siswa meraih tujuan belajar mereka dengan meningkatkan hasil belajarnya di sekolah. Pendidikan formal yang menyelenggarakan kelas kejuruan pada sekolah menengah dapat disebut dengan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK lebih mengutamakan pengembangan diri siswa dalam bidang skill sesuai jurusan yang dimilikinya [1]. Mempersiapkan skill individu siswa agar dapat menjadi tenaga kerja secara profesional juga siap bersaing didalam dunia pendidikan merupakan program yang khusus yang hendaknya dicapai SMK [2]. Dengan demikian, SMK juga memiliki mandat

tersendiri dalam mempersiapkan SDM untuk mendukung kemajuan tenaga kerja terdidik yang mampu bersaing di dunia kerja[9].

Tamatan SMK diharapkan mampu meningkatkan hasil belajarnya pada seluruh mata pelajaran khususnya dibidang keahliannya. Salah satu bidang keahlian di SMK yaitu Program Keahlian Kelistrikan. Mata pelajaran pada SMK dapat dibedakan menjadi 3 kelompok yaitu program normative contohnya mata pelajaran Bahasa Indonesia, program adaptif contoh mata pelajaran Kimia, dan program produktif contohnya mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik. Dari ketiga program tersebut maka pihak sekolah dan guru harus terus berusaha melakukan inovasi dalam proses pembelajaran sehingga tujuan belajar bisa tercapai.

Berdasarkan observasi tanggal 09 November 2021 pada kelas Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) kelas XII pada mata pelajaran ITL (Instalasi Tenaga Listrik) ditemukan beberapa permasalahan. Permasalahan tersebut ialah siswa memiliki hasil belajar yang rendah, dapat diketahui dari nilai kuis yang diberikan setelah pembelajaran materi pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik. Hasil ketuntasan siswa dalam hasil belajar tersebut yaitu sebanyak 8 siswa dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 27%. Berdasarkan data tersebut, siswa yang mendapatkan hasil belajar rendah masih tergolong tinggi. Kurangnya kemampuan siswa dalam memahami materi-materi yang diterapkan. Siswa mengalami kesulitan setelah guru memberikan kuis pada akhir pembelajaran. Keingintahuan dan kemandirian siswa dalam membahas materi pembelajaran dinilai kurang, hal ini terlihat dari respon siswa yang tidak ada pertanyaan untuk mengembangkan pembelajaran setelah pemberian materi oleh guru. Pembelajaran dilakukan menggunakan modul dalam bentuk media cetak setelah itu guru memberikan kepada tiap siswa dan ditugaskan untuk membaca, memahami dan mencatat namun respon siswa hanya mencatatnya saja tanpa bertanya terkait pengembangan materi yang telah dibacanya. Hal ini dinilai bahwa modul cetak belum efektif dalam menyesuaikan cara belajar siswa, dapat dilihat ketika guru telah memberikan modul cetak, siswa masih melakukan kegiatan yang lain seperti memutar-mutar pena, seolah memberikan kesan bahwa siswa tersebut tidak tertarik dengan modul Instalasi Tenaga Listrik.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, untuk mengatasi masalah modul yang dinilai belum sesuai dengan gaya belajar siswa, maka guru dapat membuat modul yang bervariasi sehingga dapat menyesuaikan dengan gaya belajar siswa. Salah satu modul pembelajaran yang dapat digunakan ialah menggunakan E-modul berbasis edutainment. E-modul melibatkan siswa dalam pengoperasiannya sehingga dapat menarik minat siswa. E-modul berbasis edutainment menggunakan aplikasi Microsoft sway . E-modul berbasis edutainment merupakan modul yang memberikan pendidikan sekaligus menghibur sehingga dapat menarik minat siswa untuk memahami materi-materi yang di berikan guru karena peserta langsung berinteraksi dalam pengoperasiannya dan tampilan modul pembelajaran pada E-modul juga menarik dari tata letak materi, warna dan foto atau gambar, serta di lengkapi dengan fitur pemberian video animasi pembelajaran yang dapat dipahami siswa secara visual dan audio. Selain itu E-modul memungkinkan siswa untuk mengembangkan materi dan memberi ruang untuk pelaksanaan secara mandiri karena dalam pengaplikasiannya siswa juga bisa mengakses diluar jam pembelajaran.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode quasi-experimental design. Desain penelitiannya menggunakan Posttest-Only Control Design. Dalam desain ini siswa terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan treatment yaitu melakukan penerapan E-modul pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik. Kemudian pada kelas kontrol pembelajaran menggunakan modul media cetak. Setelah itu diberikan evaluasi akhir atau posttest untuk mengetahui efektivitas E-modul. Untuk desain penelitiannya seperti pada table 1.

Tabel 1. DESAIN PENELITIAN

Kelas	Treatment (perlakuan)	Posttest
Eksperimen	X	0
Kontrol		0

A. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa soal pilihan ganda yang disusun berdasarkan materi pada E-Modul Instalasi Tenaga Listrik. Soal posttest diberikan untuk melihat hasil belajar siswa. Pada penelitian nilai pretest diambil dari nilai ulangan harian siswa. Sebelum melakukan penelitian, instrumen yang digunakan untuk melakukan penelitian diuji coba terlebih dahulu menggunakan uji prasyarat, instrument atau alat yang diuji adalah uji validasi, uji daya beda, uji reliabilitas dan indeks kesukaran soal untuk mengetahui apakah instrument yang digunakan layak atau tidak.

1) Uji Validitas

Instrumen dikategorikan valid jika hasil sesuai dengan kriteria. Suatu instrumen dikategorikan bervaliditas tinggi jika hasil pengukuran instrumen akurat dan hasil pengukuran yang tepat. Untuk menguji validitas instrumen menggunakan *korelasi point biserial* seperti berikut:

$$Y_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (1)$$

Selanjutnya Y_{pbi} disesuaikan dengan harga Y_{tabel} dengan signifikansi 5%. jika $Y_{pbi} > Y_{tabel}$ maka butir soal tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya jika $Y_{pbi} < Y_{tabel}$ maka butir soal tersebut dinyatakan tidak valid.

2) Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah suatu ketetapan instrumen jika digunakan pada subyek yang sama. Apabila instrumen memberikan hasil yang konstan maka instrumen dapat dikategorikan memiliki taraf ketetapan tinggi. Reliabilitas diuji menggunakan rumus Kuder Richardson atau KR-20.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right) \quad (2)$$

3) Daya Beda Soal

Siswa yang pandai dan yang kurang pandai dapat dibedakan dengan menghitung daya beda soal. Hal ini dilakukan untuk mengetahui besar kecilnya angka indeks deskriminasi. Rumus yang dikemukakan dapat digunakan untuk menghitung daya beda soal [5].

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (3)$$

4) Indeks Kesukaran Soal

Pendidik hendaknya menyiapkan soal untuk siswa dengan indeks kesukaran soal yang baik. Indeks kesukaran soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Indeks kesukaran soal dapat ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut [5] :

$$P = \frac{B}{J_S} \quad (4)$$

B. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini efektivitas E-modul pembelajaran ditinjau dari kompetensi pengetahuan siswa.

1) Keuntasan Klasikal

Ketuntasan klasikal dapat dilihat pada persentase siswa yang tuntas setelah menggunakan E-modul. E-modul dinyatakan efektif jika ketuntasan klasikal $\geq 85\%$ dari siswa dalam satu kelas telah memenuhi ketuntasan belajar. Rumus ketuntasan klasikal yaitu:

$$P = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{siswa}} \times 100\% \quad (5)$$

2) Uji-t

Sebelum dilakukan uji-t maka kita harus mengetahui distribusi data penelitian masing-masing variabel, apakah berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah chi-kuadrat setelah itu dilakukan uji homogenitas untuk mencari tahu dari beberapa kelompok data penelitian memiliki variansi yang sama atau tidak. Tujuan dalam penelitian ini juga meyakinkan bahwa data yang dikumpulkan jika dimanipulasi, maka dalam analisisnya keragaman populasi tidak jauh berbeda. Dengan kriteria pengujian H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

Rumus uji t dua sampel tidak berpasangan :

$$t - test = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1} \right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2} \right)}} \text{ dengan } SD_1^2 = \left[\frac{\sum X_1^2}{N_1} - (X_1)^2 \right] \quad (6)$$

Dengan kriteria pengujian H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. E-modul Instalasi Tenaga Listrik dinyatakan efektif jika hasil *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada *posttest* kelas kontrol.

3) Effect Size

Untuk mengetahui besarnya dampak pembelajaran menggunakan E-modul ITL terhadap siswa kelas XII dalam materi instalasi tenaga listrik menggunakan rumus perhitungan *effect size*. *Effect size* menggunakan rumus Cohen's sebagai berikut.

$$d = \frac{\bar{x}_t - \bar{x}_c}{spoiled} \quad (7)$$

Dengan kriteria pengujian H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Deskripsi data ini diperoleh dari data hasil belajar peserta didik kelas XII TITL SMK Negeri 1 Padang pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik. Sampel penelitian adalah kelas XII TITL A sebagai kelas eksperimen dan XII TITL B sebagai kelas kontrol. Setelah diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan e-modul Instalasi Tenaga Listrik pada kelas eksperimen dan perlakuan pembelajaran dari guru menggunakan buku cetak dari perpustakaan sekolah yang pada kelas kontrol maka kedua sampel tersebut diadakan evaluasi berupa *posttest* dalam bentuk dan jumlah soal yang sama. Nilai *pretest* diambil berdasarkan nilai ulangan harian peserta didik.

1) Data *Posttest* Kelas Eksperimen (XII TITL A) dan *Posttest* Kelas Kontrol (XII TITL B)

Hasil observasi nilai *posttest* siswa dari ulangan harian peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2. DESKRIPSI DATA *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

Statistik	Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen (XII TITL A)	Data <i>Posttest</i> Kelas Kontrol (XII TITL B)
N	31	31
Mean	84.6	66.4
Jumlah	2625	2060
Std. Deviasi	9.2	7.8
Variansi	69.8	61.9

B. Analisis Data

1) Hasil *Posttest*

Data *posttest* diperoleh setelah adanya perlakuan pembelajaran dengan *e-modul* instalasi tenaga listrik, diperoleh hasil seperti Tabel 10.

Tabel 3. NILAI *POSTTEST* SISWA

Kelompok	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-Rata
Eksperimen	100	65	85.1
Kontrol	85	50	67.41

Tabel 4. HASIL UJI NORMALITAS *POSTTEST*

Kelompok	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Uji Normalitas
Eksperimen	7.4	11.07	Distribusi Normal
Kontrol	5.6	11.07	Distribusi Normal

Tabel 5. HASIL UJI T POSTTEST

t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
8,0	2,0	$t_{hitung} > t_{tabel}$

Berdasarkan analisis, nilai *posttest* berdistribusi normal dan homogen. Setelah itu dilakukan uji-t, hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai kelas kontrol sehingga terdapat perbedaan yang signifikan terhadap penggunaan e-modul. Hasil dapat dilihat pada tabel 11 dan table 12.

2) Ketuntasan Klasikal

Untuk mengetahui persentase ketuntasan siswa setelah menerapkan e-modul kita dapat menggunakan dasar ketuntasan klasikal. Ketuntasan klasikal dinyatakan efektif apabila persentasi ketuntasan minimum 85%. Berdasarkan penelitian ketuntasan klasikal diperoleh sebesar 90,3%, hasil ini menunjukkan bahwa nilai ketuntasan diatas ketuntasan minimum, maka dapat dikatakan penggunaan e-modul efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

3) Effect size

Hasil analisis *effect size* berdasarkan perbandingan nilai *posttest* kelas eksperimen dan control hasil yang diperoleh seperti tabel 13.

Tabel 6. HASIL ANALISIS EFFECT SIZE

Hasil Analisis Effect Size	Kategori
2,1	Besar

Berdasarkan dari hasil uji yang didapatkan, maka besarnya efek pembelajaran menggunakan e-modul Instalasi Tenaga Listrik terhadap hasil belajar peserta didik kelas XII TITL SMK Negeri 1 Padang dalam materi SOP Instalasi Tenaga Listrik menggunakan rumus perhitungan cohen's effect size adalah 2,1 dalam kategori besar. Effect size menunjukkan besarnya efek dari suatu perlakuan terhadap dua variabel dan merupakan unit terpenting dari hasil penelitian. Effect size dengan kategori besar menunjukkan bahwa perlakuan dengan menggunakan e-modul pada pembelajaran Instalasi Tenaga Listrik efektif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

C. Pembahasan

Keberhasilan suatu proses pembelajaran sendiri dapat dikatakan berhasil jika terjadi perubahan atau pembaharuan dalam penerapan dari pembelajaran tersebut. Berhasilnya belajar tergantung kepada beberapa faktor, salah satu nya dari faktor modul yang di ajarkan oleh guru. Modul adalah bahan guru untuk mengajarkan siswa, yang dirancang dan terencana secara berurutan dan lengkap serta memiliki tujuan khusus untuk menolong siswa agar bisa memahami pembelajarannya [12]. Berdasarkan observasi modul cetak dinilai belum sesuai dengan gaya belajar siswa maka diperlukan modul yang bervariasi. Modul yang akan diterapkan yaitu berupa e-modul. E-modul adalah sebuah wahana bagi siswa untuk belajar dengan menggunakan media secara elektronik yang dimana dalam e-modul tersebut berisi materi-materi pembelajaran, teknik pembelajaran, dan cara pelaksanaan evaluasi [13]. E-modul ini dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri baik di sekolah maupun di luar sekolah, dan e-modul ini dapat dibawa kemana saja serta dapat diakses dengan menggunakan smartphone maupun komputer yang umum dimiliki setiap peserta didik [14]. Emodul bisa diartikan sebagai alat sebagai sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan serta cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis untuk mencapai kompetensi yang diharapkan [15]. Efektivitas merupakan pencapaian sasaran menunjukkan efektivitas atau suatu pengukuran terhadap penyelesaian suatu pekerjaan tertentu sebagaimana ditetapkan dalam visi tercapai[6].

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan terhadap kompetensi peserta didik pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik, didapatkan hasil cukup efektif penggunaan e-modul Instalasi Tenaga Listrik terhadap hasil belajar siswa kelas XII TITL SMK Negeri 1 Padang. Pada saat pembelajaran menggunakan e-modul terlihat siswa aktif bertanya untuk mengembangkan pembelajaran. Pengamatan yang dilakukan pada saat penerapan menggunakan e-modul selama proses pembelajaran berlangsung, diketahui bahwa siswa aktif dalam pembelajaran, baik itu bertanya maupun menanggapi pembelajaran. Kemampuan siswa bertanya merupakan

bagian yang tidak terpisahkan dalam kegiatan meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan pendapat tersebut maka e-modul berhasil dalam meningkatkan hasil belajar siswa[10].

Sebelum penerapan pembelajaran menggunakan e-modul Instalasi Tenaga Listrik pada kelas eksperimen perlu menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol serta melakukan uji coba soal terhadap peserta didik kelas XII TITL. Untuk menentukan kelas sampel dipilih secara acak, sehingga diperoleh kelas XII TITL A sebagai kelas eksperimen dan kelas XII TITL B sebagai kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, diketahui kedua kelas tersebut berdistribusi normal serta memiliki varian yang homogen.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan terhadap kompetensi siswa menggunakan e-modul pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik, analisis menunjukkan pada ketuntasan klasikal melebihi batas kriteria minimum, artinya e-modul efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. E-modul dapat membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar serta e-modul dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri dan dapat mengukur tingkat pemahamannya sendiri [2]. Analisis penelitian pada kelas eksperimen dan kontrol didapatkan effect size termasuk dalam kategori besar. Hal ini menunjukkan penggunaan e-modul memiliki dampak besar terhadap hasil belajar siswa. Pembelajaran menggunakan e-modul dapat memberi dampak yang besar terhadap hasil belajar [11]. Hasil posttest pada kelas eksperimen dan kontrol didapatkan nilai siswa berdistribusi normal dan bervarian sama atau homogen, selanjutnya uji-t menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol, nilai kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol sehingga e-modul dinyatakan efektif. E-modul dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar, hipotesis uji-t menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah menggunakan e-modul.

Dengan demikian terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan e-modul Instalasi Tenaga Listrik dan diperoleh hasil perhitungan analisis effect size memiliki efek dalam kategori besar terhadap hasil belajar peserta didik kelas XII TITL di SMK Negeri 1 Padang. Effect size menunjukkan besarnya pengaruh dari suatu perlakuan terhadap dua variabel dan merupakan unit terpenting dari hasil penelitian. Effect size dengan kategori besar menunjukkan bahwa perlakuan dengan menggunakan e-modul pada pembelajaran Instalasi Tenaga Listrik sangat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan e-modul dapat membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar serta e-modul dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri dan dapat mengukur tingkat pemahamannya sendiri.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa e-modul Instalasi Tenaga Listrik efektif digunakan di SMK Negeri 1 Padang. Hasil ini dapat dilihat dari ranah pengetahuan yaitu hasil dari posttest eksperimen dan kontrol kemudian dianalisis dengan menggunakan ketuntasan klasikal diperoleh nilai melebihi batasan minimum yang artinya e-modul dinyatakan efektif dalam peningkatan hasil belajar peserta didik, selanjutnya rumus effect size yang memiliki efek besar yang artinya memiliki pengaruh besar terhadap hasil belajar peserta didik, maka pembelajaran dengan e-modul Instalasi Tenaga Listrik kelas XII TITL di SMK Negeri 1 Padang dikatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

REFERENSI

- [1] Djohar, A, "Pendidikan Teknologi dan Kejuruan," Dalam Ali, M., Ibrahim, R. Sukmadinata, NS. Sudjana, D. dan Rasjidin, W (Penyunting) Ilmu dan Aplikasi Pendidikan : Handbook. Bandung: Pedagogiana Press, 2007.
- [2] Laili, I, "Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik," Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran, 3(3), 2019, pp.306-315.
- [3] Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D," Bandung: Alfabeta, 2015.
- [4] Sundayana, Rostina, "Media Pembelajaran Matematika," Bandung: Alfabeta, 2013.
- [5] Arikunto, Suharsimi, "Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik," Jakarta: Rineka Cipta, 2012.
- [6] Pasolong, Harbani, "Teori Administrasi Publik," Bandung: Alfabeta, 2010.
- [7] Agustia, F. S., & Fauzi, A, "Efektivitas E-Modul Fisika SMA Terintegrasi Materi Kebakaran Berbasis Model Problem Based Learning," Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika, 6(1), 2020.
- [8] Depdiknas, "Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional," Jakarta : Depdiknas, 2003.
- [9] Depdiknas, "Landasan, Program dan Pengembangan," Jakarta : Depdiknas, 2006.
- [10] Winataputra Udin S, dkk, "Teori Belajar dan Pembelajaran," Jakarta: Universitas terbuka, 2007.
- [11] Mukhlis, A., & Syamsuarnis, S, "Efektivitas E-Modul Instalasi Penerangan Listrik Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik SMK N 1 Tilatang Kamang," Jurnal Pendidikan Tambusai, 5(3), 2021.
- [12] Daryanto, and Ismanto Setyabudi, "Konsumen Dan Pelayanan Prima. Yogyakarta," : GAVA MEDIA, 2014.
- [13] Imansari, N., & Sunaryantiningsih, I, "Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Kesehatan dan Keselamatan Kerja," Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro, 2(1), 2017, pp.11-16.
- [14] Putri, R. M, "Pengembangan E-modul Dasar Listrik dan Elektronika di Sekolah Menengah Kejuruan," Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, 2(1), 2021, 10-13.

- [15] Priatna, I. K., Putrama, I. M., & Divayana, D. G. H, "Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Videografi untuk Siswa Kelas X Desain Komunikasi Visual di SMK Negeri 1 Sukasada,"Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: Janapati vol 6, no. 1, pp. 70- 78, 2017.