

**KEEFEKTIFAN DAN KEPRAKTISAN MODUL PEMBELAJARAN INSTALASI
PENERANGAN LISTRIK 1 FASA BERORIENTASI PADA PEMBELAJARAN ABAD 21
UNTUK KELAS XI TITL SMK RAJASA SURABAYA**

Robi Purnianto

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Surabaya
robi.17050514055@mhs.unesa.ac.id

Subuh Isnur Haryudo

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Surabaya
subuhisnur@unesa.ac.id

Joko

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Surabaya
joko@unesa.ac.id

Yulia Fransisca

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Surabaya
yuliafransisca@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu modul yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar ranah kognitif siswa dengan penggunaan Modul Pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik (MPIPL), pada siswa kelas XI SMK Rajasa Surabaya. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan yaitu: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, revisi produk, ujicoba produk, analisis dan pelaporan. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *One Group Pretest Posttest Design*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar validasi modul, lembar soal pilihan ganda 20 soal untuk penilaian hasil belajar kognitif dan angket untuk kepraktisan. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif, uji normalitas distribusi *Kolmogorov-smirnov*, uji paired sample test. Hasil penelitian ini diketahui nilai validasi modul dari ketiga validator sebesar 83,90% yang dikategorikan sangat valid. Hasil pembelajaran mengalami peningkatan yang awalnya dilakukan *pretest* sebesar 52,50, menjadi 85 pada *posttest* yang telah dilakukan pembelajaran dengan modul. Selain itu dilakukan uji normalitas soal *pretest* dengan nilai 1,42 dan *posttest* 0,59 yang keduanya di atas nilai sig 0,05. Kemudian dilakukan uji homogenitas dengan nilai yang didapatkan sebesar $0,15 > 0,05$ (sig) yang kedua soal termasuk dalam kategori homogen. Selanjutnya diketahui nilai uji t sebesar 0,00 dengan keputusan terima H_1 yang memastikan adanya peningkatan dalam hasil belajar siswa. Dan nilai kepraktisan yang didapatkan dari respon 3 guru dan 30 siswa dalam kategori sangat baik dengan nilai 89,18% untuk respon guru, dan 84,51% untuk respon siswa. Hasil tersebut menunjukkan MPIPL dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran.

Kata kunci: Modul Pembelajaran, Instalasi Penerangan Listrik, Pembelajaran abad 21.

Abstract

This study aims to develop a module that is used to improve student cognitive learning outcomes by using the Electrical Lighting Installation Learning Module (MPIPL), in class XI SMK Rajasa Surabaya. This study uses development methods, namely: potential and problems, data collection, product design, product validation, product revision, product testing, analysis and reporting. This study uses a research design of One Group Pretest Posttest Design. The instrument used in this study consisted of a module validation sheet, a multiple-choice sheet of 20 questions for assessing cognitive learning outcomes and a questionnaire for practicality. The data analysis technique used is descriptive statistics, Kolmogorov-Smirnov distribution normality test, paired sample test. The results of this research are the module validation values of the three validators of 83.90% which are categorized as valid. Learning outcomes experienced an increase in the initial pretest of 52.50, to 85 in the posttest which had been carried out with module learning. In addition, the normality test of pretest with a value of 1.42 and posttest of 0.59 was carried out, both of which were above the sig value of 0.05. Then the homogeneity test was carried out with the value obtained at $0.15 > 0.05$ (sig), both of which were included in the homogeneous category. Furthermore, it is known that the t-test value is 0.000 with a decision to accept H_1 which ensures an increase in student learning outcomes. And the practicality value obtained from the responses of 3 teachers and 30 students in the very good category with a value of 89.18% for the teacher's response, and 84.51% for the student's response. These results show that MPIPL can be used as teaching materials in learning.

Keywords: Learning Module, Electrical Lighting Installation, 21st century learning.

PENDAHULUAN

Sistem pendidikan harus dapat mengikuti perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang mengarah ke keterampilan abad 21. Keterampilan pada abad 21 yang sering disebut dengan 4C, yaitu: *Communication* (komunikasi), *Collaborative* (kolaborasi), *Critical Thinking* (berpikir kritis), dan *Creative* (kreatif) (Erdogan, 2019).

Menurut Handajani & Pratiwi (2018) keterampilan pada abad 21 mencakup sebagai berikut: (1) berpikir kritis, merupakan keterampilan atau kemampuan yang dimiliki seseorang untuk memahami masalah yang kompleks, menghubungkan informasi satu dengan informasi lainnya. Sehingga dapat memunculkan pandangan dalam menyelesaikan masalah; (2) kemampuan berkomunikasi, merupakan kemampuan atau keterampilan yang dimiliki setiap orang untuk berkomunikasi secara jelas dapat dengan menggunakan lisan, tertulis, ataupun non-verbal; (3) kolaborasi, merupakan kegiatan yang bekerja sama untuk tujuan bersama yang memerlukan kemampuan bekerja secara efektif dengan kelompok; (4) kreativitas, adalah kemampuan yang dimiliki oleh individu untuk menghasilkan ide atau gagasan baru dari yang sebelumnya ada. Keterampilan pada abad 21 mengarah untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi seseorang. Pada ranah keterampilan yang harus dikuasai siswa, High Order Thinking Skill (HOTS) mencakup menganalisis, mengevaluasi, dan membuat. Sedangkan mengingat, memahami, dan mencoba termasuk dalam Low Order Thinking Skill (LOTS) (Miri, David, dan Uri, 2007).

Untuk mewujudkan pendidikan yang mengarah ke keterampilan abad 21 guna mengembangkan HOTS siswa, salah satu cara dapat dilakukan dengan meningkatkan kualitas pendidikan. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. No. 57 tahun 2021 dimana kualitas pendidikan yang ada di Indonesia harus memenuhi kriteria dari standar nasional pendidikan yang berlaku, standar nasional pendidikan merupakan kriteria minimal tentang proses berjalannya sistem pendidikan di seluruh wilayah Indonesia, dimana dalam pendidikan harus memenuhi standar nasional pendidikan diantaranya yaitu: (1) standar kompetensi lulusan; (2) standar isi; (3) standar proses; (4) standar pendidikan dan tenaga ketenaga pendidikan; (5) standar sarana dan prasarana; (6) standar pengelolaan; (7) standar pembiayaan pendidikan; dan (8) standar penilaian pendidikan.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 tahun 2016 tentang standar proses

pendidikan dasar dan menengah menjelaskan bahwa salah satu dari standar nasional pendidikan yang harus terpenuhi yaitu, standar proses pendidikan, antara lain mengatur perencanaan proses pembelajaran melalui pengembangan bahan ajar. Dimana bagian dari bahan ajar adalah sumber belajar yang berupa modul pembelajaran.

Modul pembelajaran merupakan buku yang dibuat agar peserta didik dapat belajar secara mandiri maupun dengan pendampingan guru yang ditunjang dengan kelengkapan isi, dan tujuan modul untuk mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera baik siswa ataupun guru (Depdiknas 2008).

Penyusunan modul pembelajaran ini mengarah ke keterampilan abad 21 yang dapat meningkatkan HOTS siswa seperti berpikir kritis, menyelesaikan masalah, kolaborasi, dan keterampilan ranah pengetahuan yang lebih tinggi dengan pembelajaran yang tidak terfokus pada penjelasan guru, siswa juga dapat secara mandiri dengan modul tanpa ada pendampingan dari guru.

Berdasarkan Depdiknas (2008) tentang pengembangan bahan ajar modul yang termasuk bahan ajar cetak yang terdiri dari: (1) judul; (2) petunjuk pembelajaran; (3) kompetensi dasar; (4) informasi pendukung; (5) latihan; (6) langkah kerja/ tugas; dan (7) penilaian. Modul dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa, modul tersusun secara sistematis sesuai kompetensi mata pelajaran.

Mata pelajaran instalasi penerangan listrik merupakan mata pelajaran yang wajib dikuasai oleh peserta didik. Mata pelajaran tersebut dibutuhkan upaya untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pada proses pembelajaran. Dalam meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses pembelajaran dapat menggunakan modul pembelajaran dalam proses pembelajaran.

Menurut Nieven, Dkk (1999) kelayakan suatu bahan ajar adalah indikator dapat tidaknya suatu bahan ajar dapat dikatakan layak apabila memenuhi aspek validitas (*validity*), efektifitas (*effectiveness*) dan kepraktisan (*practically*). Nilai validitas modul yang dinilai oleh validator, keefektifan yang diketahui dari hasil belajar, dan kepraktisan diketahui dari respon siswa dan guru terhadap modul. Menurut Sugiyono (2016) validitas merupakan kesesuaian data obyek penelitian dengan data yang dilaporkan oleh peneliti. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan tahun (2010) tentang penilaian buku ajar, validitas mencakup kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafikan. Sementara itu keefektifan menurut Prastowo (2014) keefektifan dalam pembelajaran dapat diketahui dari tingkan pencapaian siswa. Menurut Alfi A & Hutabri E (2017) keefektifan merupakan uji kelayakan yang ada dalam penelitian

Keefektifan dan Kepraktisan Modul Pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik 1 Fasa

pengembangan, keefektifan dilihat dari tercapainya tujuan pembelajar sehingga uji keefektifan adalah uji untuk melihat ketercapaian tujuan pembelajaran dengan menggunakan produk yang dikembangkan untuk proses pembelajaran. Menurut Solichin Mujianto (2017) Dengan tercapainya tujuan pembelajaran dan menghasilkan belajar yang baik adalah salah satu ciri dari validitas, validitas yaitu untuk menentukan apakah suatu tes hasil belajar telah memiliki suatu validitas dalam produk soal. Menurut Diella D & Ardiansyah R (2020) reabilitas yaitu suatu instrumen yang perlu diukur untuk menilai keajekannya. Dan menurut Basuki dan Hariyanto (2014) indikator dari kepraktisan merupakan kemudahan pemakaian dan keekonomisan modul pembelajaran.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan observasi ke salah satu guru mata pelajaran instalasi penerangan listrik SMK Rajasa Surabaya, yang didapatkan informasi sebagai berikut. (1) media praktikum yang digunakan siswa berupa panel dan trainer; (2) media pembelajaran teori menggunakan proyektor untuk penyampaian materi dengan *Power Point Text*, dan papan tulis; (3) belum ada bahan ajar berupa modul pembelajaran instalasi penerangan listrik; dan (4) dan nilai siswa pada ranah pengetahuan yang didapatkan dari ujian tengah semester menunjukkan hasil yang rendah atau kurang memuaskan.

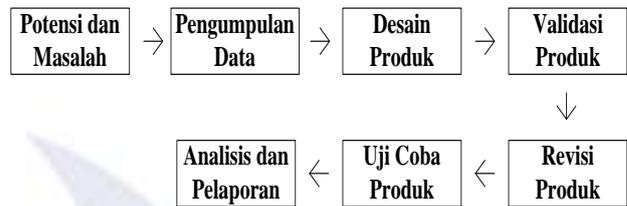
Pada penelitian yang dilakukan Mahadiraja & Syamsuanis (2020) yang berjudul “Pengembangan Pembelajaran Berbasis Daring pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik Tahun Pelajaran 2019/2020 di SMK Negeri 1 Pariaman” didapatkan hasil penelitian, pada aspek kevalidan modul mendapatkan nilai sebesar 88% yang termasuk dalam kategori valid, aspek kepraktisan yang ditinjau dari respon siswa dan guru mendapatkan respon yang sangat baik, respon siswa dengan rating nilai 85,2% dan respon guru sebesar 86,53%, dan hasil belajar siswa yang mengalami ketuntasan belajar mencapai 92% dengan rincian 22 siswa diatas KKM, dan 2 siswa dibawah KKM.

Dari uraian diatas untuk mewujudkan pembelajaran yang efektif dan efisien diperlukan adanya pengembangan bahan ajar modul pembelajaran. Salah satu modul pembelajaran yang akan peneliti kembangkan adalah Modul Pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik (MPIPL) yang berorientasi ke abad 21, dengan ditinjau dari kelayakan modul pembelajaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Develpoment* (R&D), menurut Sugiyono, (2016:297) penelitian pengembangan merupakan penelitian yang

digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menguji keefektifan produk tersebut. Di bawah ini merupakan tahapan metode yang dipergunakan oleh peneliti.



Gambar 1. Rancangan Penelitian Yang Digunakan.
(Sumber: Adopsi dari Sugiyono, 2016)

Penelitian ini dilaksanakan secara *online* dikarenakan dalam kondisi pandemi *Severe Acute Syndrome Coronavirus 2*. baik pengumpulan hasil validasi oleh tiga ahli, nilai keefektifan penggunaan modul yang dinilai dari aspek hasil belajar ranah kognitif siswa pada pembelajaran, maupun nilai dari respon siswa dan guru untuk mengetahui nilai kepraktisan modul pada pembelajaran di SMK Rajasa Surabaya dengan mata pelajaran instalasi penerangan listrik (IPL) siswa semester empat tahun ajaran 2020-2021.

Pada tahap uji coba produk, produk diujicobakan pada siswa dengan menggunakan desain penelitian *Pre Experimental Design* dengan jenis *One Group Pretest Posttest Design*. Desain penelitiannya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Desain Penelitian *One Group Pretest Posttest Design*.
(Sumber: Sugiyono, 2016)

Keterangan:

- O₁ = Nilai *pretest* sebelum diberikan perlakuan dengan MPIPL
- X = Perlakuan dengan MPIPL
- O₂ = Nilai *posttest* sebelum diberikan perlakuan dengan MPIPL

Pelaksanaan penelitian dilakukan di SMK Rajasa Surabaya dengan alamat Jl. Genteng Kali No. 27 Surabaya. Subjek pada penelitian ini yaitu 30 siswa kelas XI TITL kompetensi keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik pada semester genap 2020/2021.

Pada Tabel 1 dibawah ini merupakan teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian pada validasi modul, keefektifan modul dan kepraktisan modul yang digunakan oleh peneliti.

Tabel 1. Variabel Teknik Pengumpulan Data dan Instrument Penelitian

No	Variabel	Teknik Pengumpulan data	Instrumen Penelitian
1.	Kevalidan modul pembelajaran instalasi penerangan listrik	Validasi	Lembar validasi
2.	Hasil belajar ranah kognitif	Tes	Tes pilihan ganda
3.	Kepraktisan modul instalasi penerangan listrik	Angket	Lembar angket

Pada instrumen validasi untuk mengetahui nilai validitas dari modul yang telah dinilai oleh validator. Penilaian validasi dengan memberikan penilaian sebagai berikut.

Tabel 2. Skor Penilaian Validator.

Penilaian	Skor
Sangat Valid (SV)	4
Valid (V)	3
Kurang Valid (KV)	2
Tidak Valid TV)	1

Untuk mengetahui penilaian total yang didapatkan dari validator yaitu dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 SV &= n \times 4 \\
 V &= n \times 3 \quad (1) \\
 KV &= n \times 2 \\
 TV &= n \times 1 + \\
 \sum \text{ Jawaban Validator} &= \dots\dots
 \end{aligned}$$

Gambar 3. Perhitungan Jumlah Nilai Validator. (Riduwan & Sunarto, 2013)

Setelah mengetahui total penilaian dari validator, selanjutnya merubah nilai tersebut dalam bentuk persen dengan cara sebagai berikut.

(2)

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{ Jawaban Validator}}{\sum \text{ Nilai Maksimum Validator}} \times 100\%$$

Gambar 4. Perhitungan Persentase Nilai Validator. (Riduwan & Sunarto, 2013)

Dari hasil perhitungan yang telah diketahui nilai validasi dalam bentuk persentase yang nantinya akan diinterpretasikan berdasarkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Interpretasi Penilaian.

Penilaian	Persentase
Sangat Valid (SV)	82%-100%
Valid (V)	63%-81%
Kurang Valid (KV)	44%-62%
Tidak Valid (TV)	25%-43%

(Riduwan & Sunarto, 2013)

Untuk mengetahui keefektifan modul dari aspek hasil belajar ranah kognitif akan dilakukan pengujian menggunakan tes tulis dengan 20 soal pilihan ganda saat diawal *pretest* dan tes setelah dilakukan dengan pembelajaran menggunakan modul MPIPL yaitu soal akhir *posttest*. Sebelum dilakukan tes pengetahuan, instrumen akan dilakukan pengujian untuk mendapatkan instrumen yang baik, dan untuk mengetahui karakteristik instrumen tersebut (Haryudo, Dkk, 2019). Selanjutnya dilakukan terhadap pengujian validitas dan reliabilitas butir soal untuk mengetahui validitas butir soal akan dilakukan perhitungan r_{hitung} , apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal itu valid dengan sig 0,05 (5%). Untuk perhitungan reliabilitas digunakan rumus *Cronbach's alpha* dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Butir soal dikatakan reliabel apabila nilai $\alpha > r_{tabel}$. Masing-masing soal test terdiri dari 20 soal pilihan ganda. Selanjutnya data hasil belajar tersebut akan diolah dengan uji normalitas untuk mengetahui cara yang digunakan dalam analisis statistik. Apabila hasil belajar berdistribusi normal, selanjutnya akan dilakukan analisis statistik parametrik yaitu dengan uji t. Dan apa bila tidak berdistribusi normal, maka akan dilakukan analisis statistik non parametrik yaitu dengan uji binomial (Sudjana, 2005).

Pada instrumen kepraktisan digunakan lembar angket untuk mengetahui nilai respon siswa dan guru terhadap modul yang telah disebar ke siswa dengan bobot skor sebagai berikut.

Tabel 4. Skor Penilaian Kuesioner.

Penilaian	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang Baik (KB)	2
Tidak Baik (TB)	1

(Riduwan & Sunarto, 2013)

Untuk mengetahui penilaian total yang didapatkan dari kuesioner yaitu dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{SB} &= n \times 4 \\
 \text{B} &= n \times 3 \\
 \text{KB} &= n \times 2 \\
 \text{TB} &= n \times 1 + \\
 \Sigma \text{ Jawaban Validator} &= \dots\dots
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

Gambar 5. Perhitungan Jumlah Nilai Kuesioner.
(Riduwan & Sunarto, 2013)

Setelah mengetahui total penilaian dari kuesioner, selanjutnya merubah nilai tersebut dalam bentuk persen dengan cara sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma \text{Jawaban Kuesioner}}{\Sigma \text{Nilai Maksimum Kuesioner}} \times 100\% \tag{4}$$

Gambar 6. Perhitungan Persentase Nilai Kuesioner.
(Riduwan & Sunarto, 2013)

Dari hasil perhitungan yang telah diketahui nilai kuesioner dalam bentuk persentase yang nantinya akan diinterpretasikan berdasarkan pada Tabel 5.

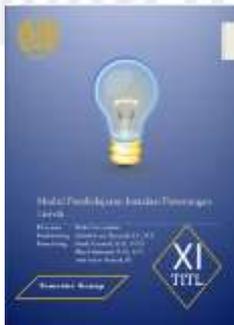
Tabel 5. Kriteria Interpretasi Penilaian.

Penilaian	Persentase
Sangat Baik (SB)	82%-100%
Baik (B)	63%-81%
Kurang Baik (KB)	44%-62%
Tidak Baik (TB)	25%-43%

(Riduwan & Sunarto, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan dan penelitian MPIPL pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik di SMK Rajasa Surabaya, yang ditinjau dari hasil validasi dengan instrumen validator ahli, hasil validitas dan reabilitas butir soal, tes soal pretest dan posttest dengan analisis normalitas, homogenitas dan uji t, dan kepraktisan MPIPL dengan instrumen respon guru dan siswa terhadap MPIPL. Berikut merupakan gambaran dari cover MPIPL.



Gambar 7. Tampilan Cover MPIPL

Berdasarkan gambar 7 MPIPL yang dikembangkan memiliki spesifikasi isi berupa *cover* modul, memiliki 97 halaman dan memuat 6 praktikum.

Hasil validasi MPIPL yang dinilai dari 11 aspek dengan penilaian oleh 3 validator ahli yaitu sebagai berikut.

Dari penilaian validasi MPIPL oleh ketiga validator didapatkan nilai rata-rata sebesar 83,90% yang termasuk dalam kategori sangat valid dengan hasil penilaian yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Validasi 3 Validator.

No	Aspek	Nilai Rata-rata	Kategori
1	Cover	85,41	V
2	Tujuan	87,5	SV
3	Waktu	87,5	SV
4	Karakteristik	86,66	V
5	Isi	86,66	SV
6	Bahasa	83,33	SV
7	Ilustrasi	85	V
8	Format	85,41	V
9	Kunci Jawaban	85,41	V
10	Pedoman Penilaian	75	V
11	Daftar Pustaka	75	V
Rata-rata Seluruh Aspek		83,90	SV

Setelah dilakukan validasi MPIPL, selanjutnya dilakukan uji coba butir soal *pretest* untuk mengetahui validitas dan reliabilitas butir soal. Nilai validitas bertujuan untuk mengetahui validitas soal *pretest*. Butir soal dikatakan valid apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan sig 0,05 (5%) dan begitu juga sebaliknya. Berikut merupakan Tabel hasil pengujian validitas butir soal *pretest*.

Tabel 7. Hasil Validitas Butir Soal.

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel} sig. 0,05 (5%)	keterangan
1.	0,537	0,361	Valid
2.	0,390	0,361	Valid
3.	0,537	0,361	Valid
4.	0,440	0,361	Valid
5.	0,440	0,361	Valid
6.	0,437	0,361	Valid
7.	0,374	0,361	Valid

No Butir Soal	r _{hitung}	r _{tabel sig. 0,05 (5%)}	keterangan
8.	0,390	0,361	Valid
9.	0,374	0,361	Valid
10.	0,437	0,361	Valid
11.	0,391	0,361	Valid
12.	0,569	0,361	Valid
13.	0,437	0,361	Valid
14.	0,394	0,361	Valid
15.	0,437	0,361	Valid
16.	0,440	0,361	Valid
17.	0,390	0,361	Valid
18.	0,537	0,361	Valid
19.	0,440	0,361	Valid
20.	0,537	0,361	Valid

Berdasarkan analisa hasil perhitungan validitas butir soal, diketahui 20 soal dinyatakan valid, dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,361). Dengan demikian, selanjutnya akan dilakukan perhitungan reliabilitas butir soal, untuk mengetahui keandalan butir soal pretest dengan rumus *Cronbach's alpha* dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Butir soal dapat dikatakan reliabel apabila nilai $\alpha > r_{tabel}$ (0,361). Berikut Tabel hasil uji reliabilitas butir soal pretest.

Tabel 8. Hasil Reliabilitas Butir Soal.

Cronbach's Alpha	N of Items
.920	20

Hasil uji reliabilitas diketahui nilai α sebesar 0,920 yang diatas nilai r_{tabel} (0,361). Dengan ini 20 butir soal pretest dinyatakan reliabel, yang selanjutnya dapat digunakan sebagai instrumen tes pengukuran nilai keefektifan.

Hasil pengukuran pretest dan posttest menggunakan MPIPL dalam penelitian ini dijelaskan dengan menggunakan deskripsi data pada Tabel 9.

Tabel 9. Deskripsi Data

Statistics		
	Pretest	Posttest
N Valid	30	30
Missing	1	1
Mean	52.50	85.00
Std. Error of Mean	1.58	1.31
Std. Deviation	8.68	7.19
Variance	75.43	51.72
Range	25	20
Minimum	40	75

Statistics		
	Pretest	Posttest
Maximum	65	95

Nilai keefektifan dari MPIPL diketahui dari test soal pretest dengan nilai rata-rata 52,50, dan nilai rata-rata test posttest sebesar 85,00 yang telah memenuhi kriteria lulus melebihi nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu sebesar ≥ 75 . Selanjutnya data yang diperoleh akan dilakukan uji normalitas dengan software SPSS. Dengan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas.

Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	Df	Sig.
Pretest	.139	30	.142
Posttest	.157	30	.059
a. Lilliefors Significance Correction			

Pada tabel 6 diketahui hasil uji normalitas didapatkan nilai signifikan lebih dari 0,05 yaitu 0,142 pada pretest dan 0,059 untuk posttest sehingga terima H_0 yang berdistribusi normal. Dengan demikian, selanjutnya dilakukan analisis statistik parameterik dengan menggunakan uji homogenitas untuk mengetahui hasil belajar termasuk dalam varian yang homogen apa tidak. dan hasil pengujian homogenitas dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas.

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASIL BELAJAR	Based on Mean	2.128	1	58	.150
	Based on Median	2.128	1	58	.150
	Based on Median and with adjusted df	2.128	1	57.565	.150
	Based on trimmed mean	2.128	1	58	.150

Hasil perolehan perhitungan uji homogenitas mendapatkan nilai yang signifikan 0,150, nilai tersebut lebih besar dari 0,05. Dan dapat disimpulkan nilai dapat dikategorikan dalam varian populasi yang homogen. Sehingga data diperbolehkan untuk dilakukan uji hipotesis.

Keefektifan dan Kepraktisan Modul Pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik 1 Fasa

Selanjutnya dilakukan uji t untuk mengetahui signifikan perbedaan hasil belajar *pretest* dan *posttest*. Hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji T.

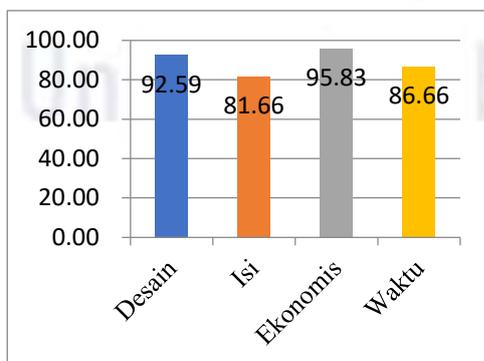
Paired Samples Test								
	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower				Upper
Pretest	32.500	11.503	2.100	36.795	28.205	15.475	29	.000

Hasil dari uji t soal pretest dan posttest diketahui nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 dengan keputusan terima H_1 sehingga dinyatakan terdapat perbedaan hasil belajar pretest dan posttest yang signifikan.

Nilai kepraktisan didapatkan dari respon 3 guru dan 30 siswa terhadap MPIPL yang setiap angket penilaian mencakup 4 aspek penilaian. Hasil dari angket respon 3 guru didapatkan nilai dengan rata-rata sebesar 88,35% dengan kategori sangat baik. Hasil respon guru terhadap MPIPL dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Respon 3 Guru.

No	Aspek	Nilai Rata-rata	Kategori
1	Desain	92,59	SB
2	Isi	81,66	SB
3	Ekonomis	95,83	SB
4	Waktu	86,66	SB
Rata-rata		88,35	SB



Gambar 9. Grafik Penilaian Respon 3 Guru.

Dari hasil respon 3 guru penilaian terhadap desain sebesar 92,59% termasuk dalam kategori sangat baik, terhadap isi sebesar 81,66% dalam kategori sangat baik, terhadap penilaian ekonomis 95,83% dalam kategori sangat baik, dan penilaian terhadap aspek waktu sebesar 86,66% dalam kategori sangat baik. Dari data yang diperoleh, rata-rata ketiga respon guru terhadap MPIPL sangat baik dengan nilai sebesar 89,18%.

Selain respon guru, angket juga disebar pada 30 siswa dengan nilai rata-rata sebesar 84,51 dengan kategori sangat baik. Hasil penilaian respon siswa terhadap modul dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Respon 30 Siswa.

No	Aspek	Nilai Rata-rata	Kategori
1	Desain	87,35	SB
2	Isi	86,89	SB
3	Ekonomis	85,34	SB
4	Waktu	78,44	B
Rata-rata		84,51	SB



Gambar 10. Grafik Penilaian Respon 30 Siswa.

Dari hasil angket yang disebar ke 30 siswa, didapatkan respon yang sangat baik dari ke 30 siswa terhadap modul MPIPL, dengan rata-rata nilai sebesar 84,51% dari aspek penilaian yaitu: (1) desain sebesar 87,35%; (2) isi sebesar 86,89%; (3) ekonomis sebesar 85,34%; (4) waktu sebesar 78,44%.

Dari hasil yang diperoleh, apabila dibandingkan dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Mahadiraja dan Syamsuanis (2020) dengan judul "Pengembangan Pembelajaran Berbasis Daring pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik T.P. 2019/2020 di SMK Negeri 1 Pariaman" yang mendapatkan hasil penelitian pada aspek kevalidan modul dengan nilai sebesar 88% dalam kategori valid, aspek kepraktisan yang diketahui dari respon siswa dengan nilai 85,2% dan respon guru

dengan nilai 86,53%, dan hasil belajar siswa mengalami ketuntasan belajar mencapai 92% dengan rincian 22 siswa diatas KKM dan 2 siswa dibawah KKM. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh peneliti mendapatkan nilai kevalidan modul diperoleh dari ketiga validator sebesar 83,90%, dan nilai hasil belajar yang sebelumnya dilakukan pembelajaran dengan MPIPL sebesar 52,5, dan setelah dilakukan pembelajaran dengan MPIPL mengalami peningkatan dan ketuntasan belajar dari 30 siswa dengan nilai rata-rata sebesar 85, dan nilai respon siswa terhadap MPIL sebesar 84,51%, untuk respon guru terhadap MPIPL sebesar 89,18%. Dengan demikian dapat diketahui penelitian yang dilakukan oleh peneliti mendapatkan nilai respon dari guru yang lebih baik dari penelitian sebelumnya, dan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dapat membantu 30 siswa dari 30 siswa untuk menuntaskan pembelajaran dengan nilai di atas 75, sementara itu pada penelitian sebelumnya dapat membantu 22 dari 24 untuk menuntaskan pembelajaran dengan nilai di atas 75.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil nilai yang diperoleh dapat diketahui sebagai berikut.

1. Nilai validitas MPIPL dari 3 validator ahli masing-masing 84,62% oleh validator 1, 81,43% oleh validator 2, dan 85,18% oleh validator 3, dari hasil penilaian validitas MPIPL dapat disimpulkan MPIPL dalam kategori sangat valid dengan nilai rata-rata dari penilaian ketiga validator sebesar 83,90%.
2. Diketahui hasil belajar ranah kognitif yang diuji menggunakan soal test *pretest* dan *posttest*. Yang diketahui nilai validitas butir soal data diketahui 20 soal dinyatakan valid, dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,361), dan juga dilakukan dilakukan uji reliabilitas butir soal dengan rumus *Cronbach's alpha* dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dan didapatkan nilai α sebesar 0,920 diatas nilai r_{tabel} (0,361) yang termasuk kategori reliabel pada 20 butir soal *pretest*. Hasil test soal *pretest* didapatkan nilai sebesar 52,5, dan hasil test *posttest* sebesar 85. Dari nilai yang diperoleh *pretest* dan *posttest*, diketahui nilai siswa mengalami peningkatan dan nilai memenuhi KKM. Nilai tersebut juga didukung hasil uji normalitas pada soal *pretest* sebesar 0,142 dan soal *posttest* sebesar 0,059 yang keduanya lebih besar nilai sig 0,05 sehingga terima H_0 dan berdistribusi normal, selain itu juga dilakukan uji homogenitas yang mendapatkan nilai sig 0,150 > 0,05 yang terima H_0 dan soal *pretest* dan *posttest* homogen. Dan dilakukan uji t dengan hasil soal *pretest* dan *posttest* diketahui nilai Sig. (2-

tailed) sebesar 0,000 dengan keputusan terima H_1 yang memastikan adanya peningkatan hasil belajar dengan soal test *pretest* dan *posttest*.

3. Nilai kepraktisan MPIPL yang dinilai berdasarkan respon guru dan siswa, diketahui respon ketiga guru sangat baik terhadap modul MPIPL dengan nilai rata-rata sebesar 89,18% yang dinilai dari 4 aspek yaitu: (1) desain; (2) isi; (3) ekonomis; (4) waktu. Dan respon yang sangat baik dari siswa kepada MPIPL dengan nilai rata-rata sebesar 84,51%.

Berdasarkan nilai yang diperoleh, MPIPL dinyatakan valid, efektif, dan sangat praktis sehingga dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

Saran

Berdasarkan nilai validitas dan kepraktisan MPIPL, maka terdapat saran dari berbagai pihak yang berkaitan untuk kepentingan bersama. Adapun saran tersebut adalah sebagai berikut. (1). MPIPL dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran selama tidak ada perubahan kurikulum yang digunakan; (2) perlu adanya pembaruan pada materi dan latihan soal dengan berdasarkan perkembangan zaman, kemajuan teknologi, serta kebutuhan dunia kerja dengan materi dan latihan soal yang lebih dalam dan luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfi A & Hutabari E. (2017). Kepraktisan dan Keefektifan Modul Pembelajaran Bilingual Berbasis Komputer. *Jurnal Pendidikan* 1 (1) 12-23.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. *Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Basuki, I., & Hariyanto. 2017. *Assesmen Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Diella D & Ardiansyah R. (2020). Pengembangan *Four-Tier Diagnostic Test* Konsep Ekosistem: Validitas dan Reabilitas Instrumen. *Jurnal Pendidikan Biologi* Vol 6, 1-11.
- Erdogan, V. (2019). Integrating 4C Skills of 21st Century into 4 Language Skill in EFL Classes. *International Journal of Education and Research*, 7(11), 113-124.
- Handajani, S., Pratiwi, H., Mardiyana. (2018). The 21st Century Skill with Model Eliciting Activities on Linear Program. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008(1), 1-7.
- Haryudo, Ekohariadi, Munoto, Nurlaela L, Asto B & Susila I W. (2019). Measure Critical Thinking

- Ability: Validity and Reliability Multiple Choice Test. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 8(1), 308-323.
- Kemendikbud. (2003). Undang-undang nomor 3 tahun 2003, tentang sistem pendidikan nasional. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendikbud. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendikbud. (2017). *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar SMK/MAK*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mahadiraja, D., & Syamsuarnis, S. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Daring pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik TP 2019/2020 di SMK Negeri 1 Pariaman. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*, 6(1), 77-82.
- Miri B, David B C, Uri Zoller. 2007. "Purposely Teaching for the Promotion of Higher-order Thinking Skills: A Case of Critical Thinking". *Journal Springer*. Vol. 37: pp 353-369.
- Nasional, D. P. (2008). *Pedoman Penulisan Modul*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Nieveen, N. Den Akker, Van. Brach, J. (1999). *Prototype Two Reach Product Quality*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2021). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 Tentang Standar Nasional Pendidikan. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Prastowo, A. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Menciptakan Metode Pelajaran Yang Menarik*. Yogyakarta: Diva Press.
- Riduwan, & Sunarto. 2013. *Pengantar Statistika Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Solichin Mujiyanto. (2017). Analisis Daya Beda Soal, Taraf Kesukaran, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes dan Validitas Ramalan Dalam Evaluasi Pendidikan. *Jurnal Managemen & Pendidikan Islam* Vol 2, 192-213.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan, Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.