YASIN
Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya

p-ISSN : 2808-2346
e-ISSN : 2808-1854

Terindeks : Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Semantic, Garuda, Google, Base, etc.

https://doi.org/10.58578/yasin.v4i6.4023

EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN E-MODUL PADA MATA PELAJARAN TEKNIK PEMESINAN BUBUT DI SMKS DHUAFA PADANG

The Effectiveness of E-Module Learning Media in Lathe Machining Subjects at SMKS Dhuafa Padang

Fatriyanto[1], Waskito[2], Syahril[3], Andre Kurniawan[4]
Universitas Negeri Padang
fatriyanto0@gmail.com; waskito@ft.unp.ac.id

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Sep 27, 2024	Oct 10, 2024	Oct 24, 2024	Oct 29, 2024

Abstract

This study aims to examine the effectiveness of the use of e-module learning media on student learning outcomes in the subject of Lathe Machining Engineering class XI at SMKS Dhuafa Padang. The background of this research is the limited teaching materials and short learning time, which requires students to learn independently. The research method used is quasi-experimental with pretest-posttest control group design. The research sample consisted of 35 students of class XI Machining Engineering who were divided into experimental and control groups. Data were collected through learning outcome tests and analyzed using independent t-test. The results showed that: (1) the average pretest score of the experimental group was 54.77 and the control group was 61.67; (2) the average posttest score of the experimental group was 81.47 and the control group was 71.67; (3) there was a significant difference between the learning outcomes of the experimental and control groups ($t = 0.549$, $p < 0.05$). In conclusion, the use of e-modules is effective in improving student learning outcomes in Lathe Machining Engineering subjects. This study recommends the use of e-modules as an alternative learning media to improve student independence and learning outcomes.

Keywords: *E-Modules, Learning Effectiveness, Learning Outcomes, Lathe Machining Techniques*

Jurnal Yasin is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan media pembelajaran e-modul terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut kelas XI di SMKS Dhuafa Padang. Latar belakang penelitian ini adalah keterbatasan bahan ajar dan waktu pembelajaran yang singkat, yang mengharuskan siswa untuk belajar mandiri. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi-experimental dengan desain pretest-posttest control group. Sampel penelitian terdiri dari 35 siswa kelas XI Teknik Pemesinan yang dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kontrol. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar dan dianalisis menggunakan uji-t independen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) rata-rata nilai pretest kelompok eksperimen adalah 54,77 dan kelompok kontrol 61,67; (2) rata-rata nilai posttest kelompok eksperimen adalah 81,47 dan kelompok kontrol 71,67; (3) terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelompok eksperimen dan kontrol ($t = 0,549$, $p < 0,05$). Kesimpulannya, penggunaan e-modul efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan e-modul sebagai alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa.

Kata Kunci : E-Modul, Efektivitas Pembelajaran, Hasil Belajar, Teknik Pemesinan Bubut

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha yang terorganisir dalam memberikan suatu pengalaman pada proses belajar terutama dalam aspek formal. Sehingga pendidikan menjadi suatu tempat dimana menjadi suatu upaya untuk menciptakan insan yang memiliki ilmu, ketakwaan, budaya dan memiliki masa depan. Sehingga dengan adanya pendidikan manusai memiliki kecerdasan dan keterampilan dalam kehidupannya sehari-hari. Dengan kata lain, pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan dalam peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) melalui kegiatan pembelajaran. Dua buah konsep pendidikan yang saling berkaitan yakni belajar (*learning*) dan mengajar (*instruction*). Konsep belajar mengacu pada peserta didik dan konsep mengajar mengacu pada tenaga pendidik.

Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 pasal 40 ayat 2 yang menyebutkan bahwa pendidik dan tenaga pendidik berkewajiban menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis, dan dialogis. Menciptakan pembelajaran yang menyenangkan satu di antaranya dapat dilakukan dengan menggunakan media dalam pembelajaran.

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Pembelajaran yang merupakan perpaduan antara kebutuhan belajar dan aktivitas mengajar harus berjalan memenuhi harapan. Seiring dengan tanggung jawab mengajar dalam proses pembelajaran, maka dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran setiap guru dituntut untuk selalu menyiapkan segala

sesuatu yang berhubungan dengan program pembelajaran yang akan berlangsung. Tujuannya adalah agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien. Agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal, maka dalam menentukan strategi pembelajaran perlu dirumuskan komponen kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan standar proses pembelajaran. Media merupakan salah satu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Media pembelajaran adalah salah satu aspek yang terpenting dalam proses pembelajaran. Kata media sendiri berasal dari kata medius yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Dalam aktifitas pembelajaran, media dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara pendidik dengan pesarta didik. Ada berbagai macam bentuk media pembelajaran salah satunya adalah media berbasis E-modul.

Menurut Winantha (2018) implementasi pembelajaran bisa didukung dengan fasilitas pembelajaran yang relevan. Salah satu fasilitas pembelajaran yang dapat digunakan adalah bahan ajar dalam bentuk modul. Modul merupakan bahan ajar yang dibuat secara terstruktur dengan mengacu pada suatu kurikulum dan dikemas dengan bentuk satuan pembelajaran terkecil yang memungkinkan dipelajari oleh peserta didik secara mandiri dalam waktu tertentu. (Depdiknas, 3 2007:9). Menurut Budijono (2012) tujuan penggunaan media berupa e-modul adalah untuk meningkatkan efisiensi, kompetensi dan aktivitas pembelajaran, serta kemandirian peserta didik dalam proses belajar mengajar dapat ditingkatkan, sehingga akan berdampak baik dalam proses belajar mengajar.

E-modul memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan media pembelajaran lain, sehingga menjadikannya solusi yang tepat untuk mengatasi kekurangan bahan ajar di SMKS Dhuafa Padang. Keunggulan-keunggulan tersebut antara lain: (1)Kemudahan akses: E-modul dapat diakses kapanpun dan dimanapun melalui perangkat elektronik seperti komputer, laptop, dan smartphone. Hal ini memberikan fleksibilitas belajar bagi siswa, sehingga mereka dapat belajar di mana saja dan kapan saja mereka mau. (2) Interaktivitas: E-modul dapat dilengkapi dengan berbagai elemen interaktif seperti animasi, video, dan simulasi. Elemen-elemen interaktif ini dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, serta membantu mereka memahami materi dengan lebih mudah dan menyenangkan. (3) Fleksibilitas waktu belajar : Siswa dapat belajar dengan menggunakan e-modul sesuai dengan waktu dan kecepatan belajarnya masing-masing. Hal ini memungkinkan pembelajaran yang

lebih personal dan efektif, karena siswa dapat menyesuaikan proses belajar dengan kebutuhan dan kemampuan mereka.

E-modul yang digunakan pada penelitian yaitu kelanjutan dari tahapan pengembangan dari hasil penelitian pengembangan oleh (Richardo, 2024) yang berjudul "Pengembangan media pembelajaran E-modul pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut kelas XI di SMKS Dhuafa Padang". Materi yang dikembangkan pada e-modul tersebut adalah materi pada semester 1 pada kurikulum merdeka. Pengembangan yang telah dilakukan hanya sampai pada tahap pengembangan hingga tahap uji validitas dan kepraktisan. E- modul berbasis android yang telah dikembangkan telah dinyatakan sangat valid baik dari sisi ahli media dan ahli materi serta penggunaan sangat praktis pada penilaian uji keterbacaan oleh guru mata pelajaran. Namun belum dilakukan penelitian lanjut terhadap keefektifan penggunaan modul terhadap siswa serta tanggapan peserta didik terkait penggunaan e-modul teknik pemesinan bubut.

Berdasarkan hasil dari proses observasi yang pelakasanaannya dilakukan di SMKS DHUAFA Padang pada Juni 2024, kegiatan belajar mengajar (KBM) untuk mata pelajaran teknik pemesianan bubut masih berpusat kepada pendidik yaitu guru, siswa masih berperan pasif dalam proses pembelajaran, sementara itu guru sebagai pendidik masih berperan menonjol dalam proses pembelajaran. Selain itu, hambatan lain juga dijumpai di proses pembelajaran yaitu masih terdapat kekurangan dalam hal bahan ajar yang berupa buku pembelajaran, modul pembelajaran, maupun media pembelajaran lain yang dapat mendukung adanya proses pembelajaran yang baik. Dengan adanya kekurangan pada segi bahan pelajaran, berdampak pada siswa dan guru mengambil materi dari internet yang kurang memenuhi standar kurikulum merdeka belajar. Waktu Pembelajaran yang hanya dilakukan 1 minggu sekali untuk mata pelajaran teknik pemesinan bubut mengharuskan siswa untuk bisa belajar secara mandiri menggunakan bahan pelajaran yang tersedia. Disamping itu suasana kelas yang kurang kondusif, mengakibatkan pengetahuan dan keterampilan kerja praktik peserta didik belum sesuai dengan yang diharapkan.

Berbagai fakta yang telah dipaparkan diatas berdampak terhadap hasil belajar siswa, dibuktikan dengan banyaknya siswa yang tidak tuntas. Dalam standar kompetensi mata pelajaran Teknik Pemesianan SMKS Dhuafa Padang, siswa harus memenuhi standar yang diterapkan oleh sekolah yakni Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70.0.

E-modul merupakan media pembelajaran yang akan peneliti terapkan kepada siswa. E-modul ini menjelasakan pembahasan terkait Mata Pelajaran Teknik Pemesinanan Bubut sebagai media bantu siswa. Tujuan penerapan E- modul sebagai bahan pembelajaran siswa disekolah maupun sebagai bahan penunjang pembelajaran diluar sekolah. Dengan adanya permasalahan tersebut, penerapan e-modul untuk Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut ini dimaksudkan untuk memecahkan permasalahan dari segi kurangnya bahan ajar yang digunakan di SMKS Dhuafa Padang dan melihat efektifitas dari penerapan E-modul melalui hasil belajar siswa karena keefektivitasan media

penting sekali dilakukan agar e-modul yang dikembangkan benar-benar layak untuk diterapkan. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas media pembelajaran E-modul terhadap hasil belajar siswa. Penerapan media pembelajaran berupa E-modul ini merupakan upaya yang peneliti hadirkan untuk memudahkan peserta didik untuk memahami materi pembelajaran pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut dan meningkatkan rangsangan belajar siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan *Nonequivalent Control Group Design* untuk desain kuasi eksperimennya. Pengumpulan data dan penelitian ini berlangsung pada semester ganjil tahun ajar 2024/2025 di SMKS Dhuafa Padang periode Juli-Desember 2024. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Teknik Pemesinan SMKS Dhuafa Padang, tahun ajar 2024/2025 yang berjumlah 35 siswa dengan terdiri dari 2 kelas. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pretest dan posttest.Instrumen penelitian dalan penelitian ini berupa lembar tes. Penyebaran tes berisikan butir soal terkait materi padabubut. Uji prasyarat analisis data menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas data.

HASIL.

1. Hasil Uji Validitas Tes

Untuk mengukur validitas instrumen tes hasil belajar, peneliti menggunakan teknik korelasi product moment Pearson. Analisis dilakukan terhadap setiap butir soal dengan skor

total. Kriteria validitas yang digunakan adalah jika nilai r hitung lebih besar dari r tabel pada taraf signifikansi 5%.

Berdasarkan hasil analisis data, dapat dilihat bahwa dari 25 butir soal yang diujikan, terdapat 5 butir soal yang tidak valid, yaitu butir soal nomor 7, 9, 13, 19, dan 22. Hal ini menunjukkan bahwa butir soal tersebut tidak sesuai dengan konstruk yang ingin diukur atau tidak berkorelasi dengan skor total.

2. Hasil Uji Reabilitas

Untuk menguji reliabilitas instrumen penelitian, digunakan koefisien reliabilitas alpha Cronbach. Koefisien *alpha Cronbach* ini dipilih karena instrumen penelitian berupa skala Likert. Hasil uji reabilitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.756	26

Gambar 1. Koefisien alpha Cronbach

Hasil uji reliabilitas dengan menggunakan koefisien alpha Cronbach menunjukkan nilai sebesar 0,756. Nilai ini menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki reliabilitas yang cukup tinggi. Dengan 26 item yang diukur, instrumen ini dapat dikatakan konsisten dalam mengukur konstruk yang sama. Hal ini berarti, jika penelitian diulang dengan menggunakan instrumen yang sama, maka akan diperoleh hasil yang relatif sama.

3. Hasil Analisis Deskriptif

Untuk mengetahui gambaran umum mengenai hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, dilakukan analisis deskriptif. Analisis deskriptif meliputi perhitungan nilai mean, standar deviasi, dan distribusi frekuensi.

Tabel 1. Hasil Analisis deskiptif

	Pre_Kontrol	Pos_Kontrol	ksperime n	ksperime n
Valid	18	18	17	17
N				
Missing	0	0	1	1
Mean	61.67	71.67	61.47	81.47
Median	62.50	72.50	60.00	80.00
Std. Deviation	8.745	8.745	8.973	8.973
Minimum	45	55	45	65
Maximum	75	85	75	95

Berdasarkan tabel diatas, terlihat adanya peningkatan rata-rata nilai pada kedua kelompok, baik kelompok kontrol maupun eksperimen setelah diberikan perlakuan. Namun, peningkatan yang paling signifikan terjadi pada kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan e-modul. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan e-modul memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

4. Uji normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pegujian normalitas pada penelitian ini menggunakan iji one-sampel shapiro wilk dengan taraf signifikansi0,05 (5%). Apabila nilai Sig. Uji Shapiro Wilk > α (α = 0.05), maka data berdistribusi normal, sebaliknya apabila nilai Sig. Uji *Shapiro Wilk* < α (α = 0.05), maka data tidak berdistribusi normal. Hasil pengujian *on-sampel* shapiro wilkpada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2. Hasil uji normalitas

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil	Pre_Kontrol	.148	18	.200*	.956	18	.535
	Pos_Kontrol	.148	18	.200*	.956	18	.535
	Pre_Eks	.124	17	.200*	.955	17	.549
	Pos_Eks	.124	17	.200*	.955	17	.549

Tabel 2 diatas menggambarkan bahwa nilai sig.*(2-tailed*) untuk kategori penilaian kelas kontrol, baik itu pretest kontrol maupun posttest kontrol sama- sama mendapatkan nilai 0,535 > 0,05. Sedangkan untuk penilaian kelas ekspeimen pada pretest eksperimen maupun posttest eksperimen sama-sama mendapatkan nilai 0,549 > 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data penelitian tersebut berdistribusi normal.

5. Uji Homogenitas

Sebelum dilakaukan uji *independen sample t test* pada kdua kelompok, maka ada syarat yang akan dilakukan yaitu mencari nilai homogenitas. Dalam pnelitian ini, nilai homogenitas didapat dengan menggunakan uji *Homogenity of Vaience*. Pada sampel ini dinyatakan homogn apabila nilai *sig Based on Mean* > 0,05. Hasil uji homogenitas kedua kelompok sapel pnelitian dapat dilihat dari tabel berikut ini :

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil_Belajar	Based on Mean	.019	1	33	.891
	Based on Median	.006	1	33	.937
	Based on Median and with adjusted df	.006	1	32.831	.937
	Based on trimmed mean	.021	1	33	.886

Berdasarkan tabel diatas didapatkan nilai *sig Based on Mean* 0,891 > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data kelas posttets eksperimen dan postest kontrol adalah sama atau homogen.

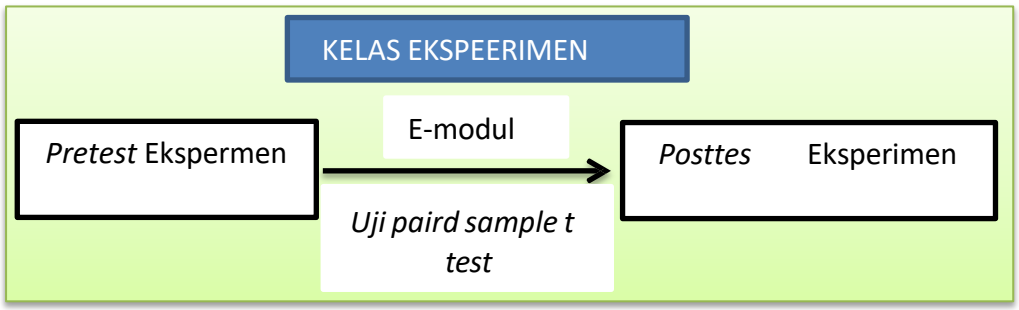
6. Uji T

a. Uji Paired Sample t Test

Uji paired sample t test atau disebut juga dengan uji dua sampel yang berpasangan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata (*mean*) dari dua sampl yang bepasangan trsebut. Persyaratan dalam uji tersebut adalah ketika data telah brdistribusi dengan normal. Kegunaan uji paired sample t test untuk menjawab hipotesis mengenai ada atau tidak adanya suatu pengaruh signifkan yang terdapat antara media pembelajaran e-modul dengan hasil belaja siswa."

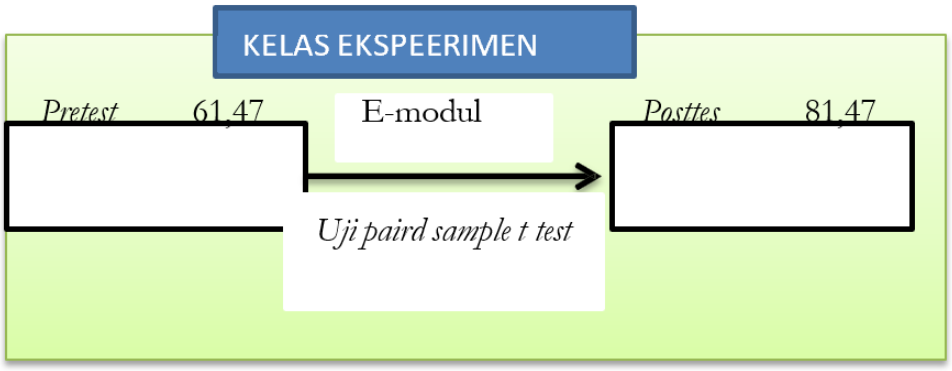
Uji paired sample t tes dilakukan terhadap 2 kelompok data, yaitu :

1) Data pretest kelas eksperimen dipasangkan dengan posttest eksperimen

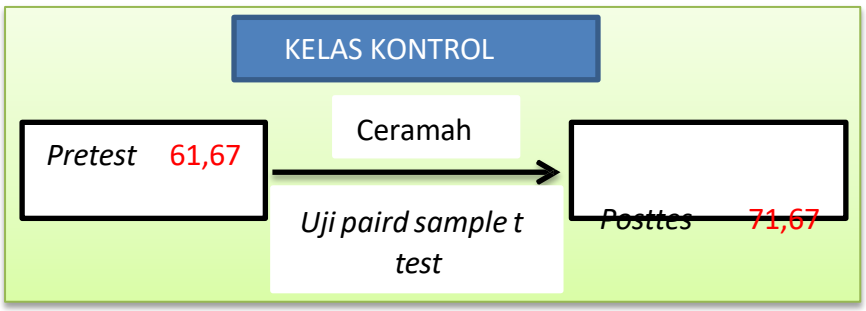


	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pre_Kntrl	61.67[a]	18	8.745	2.061
Pair 1				
Pos_Kntrl	71.67[a]	18	8.745	2.061
Pre_Eksp	61.47[a]	17	8.973	2.176
Pair 2				
Pos_Eksp	81.47[a]	17	8.973	2.176

a.The correlation and t cannot be computed because the standard error of the difference is 0.



2) Data *pretest* kelas kontrol dipasangkan dengan *posttest* kontrol



b. Uji Independent Sample t test

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil_Belajar	Equal variances assumed	.019	.891	3.273	33	.002	9.804	2.995	3.710	15.898
	Equal variances not assumed			3.271	32.765	.003	9.804	2.997	3.704	15.904

Activate Windows

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai sg. *(2 tailed*) sebesar 0,02 < 0,05, maka dapat disimpulkan ada perbedaaan rata-rata hasil belajar siswa antara model pembelajaran menggunakan media berbsis e-modul dengan meode ceramah. Untuk lebih jelasnya dapat melihat rata – rata posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel berikut ini :

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil_Belajar	*Post_Eksperimen*	17	81.47	8.973	2.176
	Post_Kontrol	18	71.67	8.745	2.061

7. Hasil Uji N-Gain

Uji N-gain dimaksudkan untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diberikan siswa pada pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis e-modul (kelas eksperimen) dan kelas kontrol (model pembelajaran konvensional). Hasil belajar siswa kelas XI eksperimen dan kelas kontrol dapat di lihat pada tabel berikut ini :

No	Kelas Kontrol
	N-gain Score (%)
1	20,00
2	33,33
3	22,22
4	25,00
5	40,00
6	18,18
7	28,57
8	22,22
9	33,33
10	25,00
11	20,0
12	28,57
13	40,00
14	22,22
15	25,00
16	33,33
17	28,7
Rata-rata	**27,4519**
Minimal	**18,8**
Maksimal	**40,40**

No	Kelas Eksperimen
	N-gain Score (%)
1	50,00
2	36,36
3	66,67
4	44,44
5	57,14
6	40,00
7	80,00
8	50,00
9	44,44
10	57,14
11	66,67
12	40,00
13	50,00
14	80,00
15	44,44
16	57,14
17	66,67
18	28,57
Rata-rata	**54,7721**
Minimal	**36,36**
Maksimal	**80,00**

Berdasarkan Hasil perhitungan uji N-Gain Score pada tabel diatas, menunjukkan bahwa nilai rata- rata N-Gain Score untuk kelas eksperimen (penggunaan media e- modul) adalah sebesar 54,77% diperoleh dari jumlah nilai N-Gain semua peserta didik yang mengikuti tes bagi jumlah semua peserta didik kali 100%, termasuk dalam kategori efektivitas yang tinggi. Dengan nilai *N-Gain* 54,77% dan maksimal 80%. Sementara untuk rata-rata N-Gain Skore kelas kontrol (pembelajaran konvensional) adalah sebeser 27,45% dari jumlah nilai *NGain* semua peserta didik yang mengikuti tes bagi jumlah semua peserta didik kali 100%, trmasuk kategori efektivitas yang sedang. Dengan nilai *NGain Score* minimal 18,8% dan maksimal 40.4%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan penting terkait penelitian ini. Pertama, hasil uji validitas menunjukkan bahwa dari 25 butir soal yang diujikan, 20 butir soal dinyatakan valid dan 5 butir soal tidak valid. Hal ini

mengindikasikan bahwa sebagian besar item soal yang digunakan dalam penelitian ini mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Sementara itu, hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *alpha Cronbach* sebesar 0,756, yang menandakan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat konsistensi internal yang cukup tinggi. Kedua hal ini memberikan dasar yang kuat untuk analisis selanjutnya, karena menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan dapat diandalkan.

Analisis deskriptif menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai pada kedua kelompok setelah diberikan perlakuan. Namun, yang menarik adalah peningkatan yang paling signifikan terjadi pada kelompok eksperimen yang menggunakan e-modul. Hal ini memberikan indikasi awal bahwa penggunaan e- modul memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Temuan ini diperkuat oleh hasil uji normalitas dan homogenitas yang menunjukkan bahwa data penelitian berdistribusi normal dan homogen, baik untuk kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Kondisi ini memenuhi syarat untuk dilakukannya uji parametrik selanjutnya, yang semakin memperkuat validitas hasil penelitian.

Lebih lanjut, uji Independent Sample *t-test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis e-modul dengan yang menggunakan metode ceramah konvensional. Hal ini ditunjukkan oleh nilai sig. (2-*tailed*) sebesar 0,02 < 0,05. Temuan ini semakin diperkuat oleh hasil uji *N-Gain Score* yang menunjukkan bahwa penggunaan e-modul memiliki efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Kelas eksperimen yang menggunakan e-modul memperoleh rata-rata N-Gain Score sebesar 54,77% (kategori efektivitas tinggi), sementara kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional hanya memperoleh rata-rata *N- Gain Score* sebesar 27,45% (kategori efektivitas sedang).

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis e-modul terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Efektivitas ini mungkin disebabkan oleh beberapa faktor. E-modul menyajikan materi pembelajaran dalam format yang lebih interaktif dan menarik, sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Selain itu, penggunaan e-modul memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing. E-modul juga dapat menyajikan berbagai bentuk media (teks, gambar, video, animasi) yang dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik. Tidak kalah pentingnya, penggunaan e-modul

sejalan dengan perkembangan teknologi dan lebih sesuai dengan karakteristik generasi digital native.

Temuan ini memperkuat teori-teori sebelumnya tentang efektivitas penggunaan teknologi dalam pembelajaran, khususnya dalam bentuk e-modul. Penelitian ini juga memberikan bukti empiris tentang pentingnya mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Namun, perlu diingat bahwa keberhasilan penggunaan e-modul juga bergantung pada berbagai faktor lain, seperti kesiapan infrastruktur teknologi, kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, serta kesiapan siswa dalam mengadopsi metode pembelajaran berbasis teknologi. Oleh karena itu, implementasi e-modul dalam skala yang lebih luas perlu mempertimbangkan faktor-faktor tersebut untuk memaksimalkan efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan media pembelajaran berbasis e-modul terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan oleh adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan e-modul dengan yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.
2. Kelas eksperimen yang menggunakan e-modul menunjukkan peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata N-Gain Score kelas eksperimen sebesar 54,77% (kategori efektivitas tinggi), sementara kelas kontrol hanya memperoleh rata-rata N-Gain Score sebesar 27,45% (kategori efektivitas sedang).
3. E-modul mampu menyajikan materi pembelajaran dalam format yang lebih interaktif dan menarik, sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Selain itu, e-modul juga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing.
4. Penggunaan e-modul sejalan dengan perkembangan teknologi dan lebih sesuai dengan karakteristik generasi digital native, sehingga dapat mengoptimalkan proses pembelajaran.

5. Instrumen penelitian yang digunakan memiliki validitas dan reliabilitas yang baik, dengan 20 dari 25 butir soal dinyatakan valid dan nilai alpha Cronbach sebesar 0,756.

DAFTAR PUSTAKA

Budijono, Agung P dan Kurniawan, wahyu D. (2012). Penerapan Modul Berbasis Komputer Interaktif untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Pembelajaran pada Mata Kuliah Pneumatik dan Hidraulik. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Volume 21, Nomor 2, Oktober 2012.

Elvarita, A., Iriani, T., & Handoyo, S. S. (2020). Pengembangan bahan ajar mekanika tanah berbasis e-modul pada program studi pendidikan teknik bangunan, Universitas Negeri Jakarta. Jurnal Pensil: Pendidikan Teknik Sipil, 9(1), 1-7.

Fazriati, V., Khoerunisa, Y., Sopiana, A. R., & Aeni, A. N. (2023). Pengembangan EMOIN (E-Modul Interaktif) PAI untuk Pembentukan Akhlak Peserta Didik Sekolah Dasar. Jurnal Pendidikan Tambusai, 7(1), 4380-4389.

Hustandi, Cecep & Sutjipto, Bambang. 2011. Media Pembelajaran Manual dan Digital. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Ismi, L. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning pada Mata Pelajaran Instalasi. Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran, 3, 306–315.

Kemendikbud, P. P. P., & Abduh, M. (2019). Panduan penulisan soal HOTS- higher order thinking skills.

Kurniawan, Citra dan Dedi Kuswandi. 2021. Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21. Lamongan: Academia Publication.

Muna, H., Nizaruddin, & Murtianto, Y. H. (2017). Pengembangan video pembelajaran berbantuan macromedia flash 8 dengan pendekatan kontekstual pada materi program linier kelas XI. Aksioma, 8(2), 9–18.

Muzijah, R., Wati, M., & Mahtari, S. (2020). Pengembangan E-modul Menggunakan Aplikasi *Exe-Learning* untuk Melatih Literasi Sains. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika, 4(2), 89.

Nuri, A. (2022). *Pengaruh Penggunaan E-Modul terhadap hasil Belajar Pada Mata Pelajaran PPKN kelas IV di UPT SDN 6 Penumangan Baru Tulang Bawang Tengah* (Doctoral dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG)

Ramadhani, S. R. (2023). Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar E-Modul Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran PAI Kelas IV SD Inpres Palompong Kabupaten Gowa. *Repository: UIN Alauddin Makassar. DOI: http://repositori. uin-alauddin. ac. id/id/eprint/24204*.

Ricu Sidiq dan Najuah. 2020. Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. Medan: Jurnal Jurusan Sejarah Universitas Negeri Medan.

Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta, CV.

Umar. 2013. Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis. Jakarta: Rajawali Uno,B.H dan Lamatenggo, N.(2011) Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara.

Winatha, K. R. (2018). Pengembangan e-modul interaktif berbasis proyek mata pelajaran simulasi digital. Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, 15(2).

Yulita, Y., Sunarto, S., & Bestari, H. (2021). *Pengaruh penggunaan media pembelajaran e-modul melalui aplikasi flipbuilder terhadap hasil belajar matematika siswa di Sekolah Menengah Atas Swasta Islam al-falah kota Jambi* (Doctoral dissertation, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi).