

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN ELEKTRONIK PADA MATA PELAJARAN ANIMASI 2D DI SMK NEGERI 2 SURABAYA

Rizal Firdaus

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
rizalfirdaus.19060@mhs.unesa.ac.id

Alim Sumarno

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
alimsumarno@unesa.ac.id

ABSTRAK

Penelitian pengembangan yang berjudul "Pengembangan Modul Pembelajaran Elektronik pada Mata Pelajaran Animasi 2D di SMK Negeri 2 Surabaya" menguji kelayakan dan keefektifan dari modul pembelajaran elektronik. Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE memiliki lima tahap yaitu Analyze, Design, Develop, Impement, dan Evaluate. Pada tahap Analyze dilakukan analisis kebutuhan sehingga perlu untuk mengembangkan modul pembelajaran elektronik. Pada tahap Design dilakukan perancangan sistem pembelajaran seperti peta kompetensi dan perumusan tujuan pembelajaran. Selanjutnya pada tahap Development dilakukan pengembangan modul pembelajaran elektronik dengan menyusun kerangka modul, menciptakan modul dengan aplikasi word dan canva, melakukan uji validasi ahli pembelajaran dengan memperoleh nilai sebesar 100%, uji validasi ahli materi 100%, uji validasi ahli media 100%. Berikutnya uji coba individu memperoleh nilai 91.6%, uji coba kelompok kecil sebesar 93.7%, dan uji coba kelompok besar sebesar 100%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan seluruhnya memperoleh kategori sangat layak. Sedangkan pada uji independent sample t test menunjukkan bahwa nilai sig $0.000 < 0.05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Sedangkan nilai rata-rata kelompok eksperimen sebesar 31.04 dan kelompok kontrol sebesar 10.63 yang artinya terdapat peningkatan hasil belajar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran elektronik kembangkan sangat layak dan dapat meningkatkan hasil belajar.

Kata Kunci : Pengembangan; Modul; ADDIE.

ABSTRACT

The development research entitled "Development of Electronic Learning Modules in 2D Animation Subjects at SMK Negeri 2 Surabaya" examined the feasibility and effectiveness of electronic learning modules. In this study using the ADDIE development model. The ADDIE model has five stages, namely Analyze, Design, Develop, Impement, and Evaluate. In the Analyze stage, a needs analysis is carried out so that it is necessary to develop electronic learning modules. At the Design stage, the design of the learning system is carried out, such as competency maps and the formulation of learning objectives. Furthermore, in the Development stage, the development of electronic learning modules is carried out by compiling a module framework, creating modules with word and canva applications, conducting a learning expert validation test by obtaining a value of 100%, 100% material expert validation test, 100% media expert validation test. Next, individual trials obtained a value of 91.6%, small group trials of 93.7%, and large group trials of 100%. So it can be concluded that the learning modules that were developed all obtained a very feasible category. Meanwhile, the independent sample t test shows that the sig value is $0.000 < 0.05$, which means H_0 rejected and H_a accepted. While the average value of the experimental group is 31.04 and the control group is 10.63, which means there is an increase in learning outcomes. Thus, it can be concluded that developing electronic learning modules is very feasible and can improve learning outcomes.

Keywords : Development; Module; ADDIE.

PENDAHULUAN

Pada abad ke-21 ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) semakin cepat termasuk di bidang pembelajaran. Pembelajaran pada abad 21 ini mendorong kepada keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah (critical thinking and

problem solving), berpikir kreatif (creative thinking), berkomunikasi (communication), dan berkolaborasi (collaboration) atau disebut dengan istilah 4C. Siswa harus menguasai keterampilan-keterampilan tersebut untuk menghadapi tantangan era globalisasi ini. Keterampilan-keterampilan tersebut perlu diajarkan dalam aktivitas atau kegiatan belajar di sekolah.

Pemerintah melakukan upaya konkrit melalui pembaharuan kurikulum yang berlaku. Berdasarkan Peraturan Pemerintah tentang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 57 Tahun 2021, Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Terdapat beberapa kali pembaharuan kurikulum oleh Pemerintah Indonesia yang disesuaikan dengan perkembangan zaman pada abad 21, satu diantaranya adalah Kurikulum 2013 (K-13) yang menitik beratkan dengan mendorong siswa mampu lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya, bernalar, dan mengkomunikasikan (mempresentasikan), apa yang mereka peroleh atau mereka ketahui setelah menerima materi pembelajaran (Muhammedi, 2016).

Pembelajaran di abad 21 ini merupakan fase transisi pembelajaran dimana kurikulum yang dikembangkan mengarahkan sekolah untuk mengubah pendekatan pembelajaran dari berfokus pada guru (teacher centered) menjadi berpusat pada siswa (student centered). Menggunakan pendekatan pembelajaran berfokus pada guru (teacher centered) memiliki banyak permasalahan, antara lain siswa menjadi tidak aktif saat belajar, pembelajaran hanya berupa transfer informasi, guru berfokus pada pemenuhan target kurikulum dari buku, bukan berfokus pada pengetahuan yang diperoleh siswa. Pada abad 21 ini, kemampuan berpikir kritis, kolaboratif, serta pembelajaran yang bermakna sangat dibutuhkan (Rozali dkk., 2022). Adapun pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa (student centered) merupakan proses pembelajaran yang tadinya berfokus pada guru (teacher centered) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (student centered) sehingga diharapkan dapat membuat siswa terlibat secara aktif dalam membangun pengetahuan, sikap, dan perilakunya. Proses belajar yang melibatkan siswa secara aktif, artinya guru tidak lagi mengambil hak seorang siswa untuk belajar. Dengan demikian, siswa memiliki kesempatan untuk membangun sendiri pengetahuannya sehingga mendapatkan pemahaman yang mendalam yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas siswa (Suvriadi Panggabean dkk., 2021).

Menurut (Heri Susanto, 2020), menjadi guru diminta agar selalu meningkatkan kompetensi profesional sesuai dengan berkembangnya zaman. Hal ini senada dengan (Mulyono & Ampo, 2020), peran guru dalam proses belajar tidak hanya mentransfer ilmu pengetahuan, namun menjadi fasilitator yang juga memberikan rangsangan yang meliputi bimbingan dan bantuan saat siswa mengalami kesulitan belajar dan

strategi pembelajaran. Menurut (Roesminingsih & Susarno, 2020) peranan guru sebagai fasilitator yakni seorang guru harus dapat menyediakan alat yang membuat siswa agar belajar dengan mudah. Kondisi ruang pembelajaran kurang menyenangkan, suasana kelas yang panas, meja dan kursi berantakan, kesempatan belajar yang kurang tersedia tersebut membuat siswa malas belajar. Oleh karena itu, adalah tugas guru guna memastikan tempat itu sehingga tercipta lingkungan belajar yang membuat siswa senang.

Berdasarkan hasil observasi langsung yang penulis laksanakan di jurusan animasi SMK Negeri 2 Surabaya, ditemukan bahwa belum tersedianya pedoman atau bahan ajar bagi siswa di jurusan animasi. Selama ini guru hanya memanfaatkan materi yang ada di internet kemudian dipresentasikan kepada siswa. Dari hasil pengamatan langsung, tantangan yang dihadapi guru adalah siswa kurang memperhatikan guru sehingga membuat kondisi kelas kurang kondusif. Selain itu juga terdapat beberapa siswa yang tidak menuntaskan tugas tepat waktu dan memperoleh hasil belajar (output) nilai yang rendah. Hal ini membuat pembelajaran dengan cara konvensional tersebut cenderung kurang menarik bagi siswa. Mengacu pada standar proses dalam bahwa pembelajaran harus dilaksanakan dengan aktif dan interaktif. Pada akhirnya terjadi kesenjangan atau gap yang terdapat pada standar proses dengan keadaan sebenarnya sehingga dapat menyebabkan tujuan pembelajaran menjadi tidak terpenuhi. Selain itu, tiap-tiap individu siswa memiliki pengetahuan dan kecepatan belajar yang berbeda-beda.

Mengacu pada standar proses dalam Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan (Pemerintah Pusat, t.t.) menjelaskan bahwa pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Pada akhirnya terjadi kesenjangan atau gap yang terdapat pada standar proses dengan keadaan sebenarnya sehingga dapat menyebabkan tujuan pembelajaran menjadi tidak terpenuhi. Di samping itu, masing-masing individu siswa memiliki kemampuan dan kecepatan belajar yang berbeda-beda.

Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi pembelajaran untuk menghapus kesenjangan dan menjawab tantangan tersebut. Dengan melalui inovasi pembelajaran, guru membuat lingkungan pembelajaran yang aktif, kreatif. Terdapat berbagai macam inovasi pembelajaran. Satu diantara inovasi pembelajaran yang sesuai adalah pembelajaran menggunakan modul

(Syafaruddin dkk., 2012). Modul merupakan seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu siswa menguasai tujuan belajar (Daryanto, 2013).

Selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh (Fatimah & Khotimah, 2019) yang berjudul “Pengembangan E-Modul Tipografi Pada Mata Pelajaran Produktif Multimedia untuk meningkatkan hasil belajar kelas XI Multimedia SMK NU Terate Gresik” menyatakan bahwa e-modul layak digunakan dan dapat secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa. Sejalan dengan penelitian oleh (Rozak dkk., 2020) bahwa modul yang dikembangkan layak digunakan pada proses pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh (Khanifah & Khotimah, 2021) juga menunjukkan hasil yang sangat baik dan dapat digunakan sebagai upaya memfasilitasi siswa belajar. Senada dengan hasil penelitian oleh (Dwi Agustin & Khotimah, 2021) bahwa seluruhnya persentase penilaian tergolong sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa e-module telah layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasar kepada uraian di atas, penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Elektronik Pada Mata Pelajaran Animasi di SMK Negeri 2 Surabaya” sudah tepat, karena terdapat kesesuaian dengan masalah yang diteliti dan dianalisis secara komprehensif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyediakan bahan ajar yang dapat digunakan siswa agar memperoleh hasil belajar (output) nilai yang meningkat. Harapannya, penelitian ini dapat menjadi referensi bagi para pemangku kepentingan dalam menyelenggarakan pembelajaran di sekolah.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian yang termasuk pada penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D) merupakan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk dan mengkaji efektifitas produk (Sugiyono, 2015). Adapun prosedur penelitian pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan Modul Pembelajaran Elektronik yaitu model pengembangan ADDIE. Penelitian pengembangan ini menggunakan lima tahap dari model pengembangan ADDIE menurut (Branch, 2010) yaitu meliputi Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate.

Pada penelitian ini menggunakan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* yang dijabarkan sebagai berikut (Sugiyono, 2012).

Tabel 1. Nonequivalent Control Group Design

Sampel	Pre-test	Treatment	Post-test
E	O1	X	O2
K	O3	-	O4

Keterangan

- E = Kelompok eksperimen
- K = Kelompok kontrol
- X = Perlakuan pada kelas eksperimen
- O1 = Pre-test kelas eksperimen
- O2 = Post-test kelas eksperimen
- O3 = Pre-test kelas kontrol
- O4 = Post-test kelas kontrol

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner atau angket untuk mengetahui kelayakan dari media yang dikembangkan serta menggunakan tes untuk mengetahui keefektifan modul pembelajaran elektronik. Teknis analisis data yang digunakan yaitu Analisis data hasil angket. Dalam mengolah data penelitian ini menggunakan skala Guttman yang ditujukan kepada para ahli dan peserta didik dengan menggunakan kriteria presentase penelitian yang dihitung menggunakan rumus persentase berikut (Suharsimi, 2006).

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Persentase
- f = Frekuensi Responden
- n = Jumlah Total Responden

Adapun kriteria presentase penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Kategori Persentase

Rentang Persentase	Kategori
<21%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81%-100%	Sangat Layak

Selanjutnya menggunakan analisis hasil data tes. Pertama-tama dilakukan uji validitas dan reliabilitas tes menggunakan bantuan SPSS 26. Dalam mengolah data ini diperlukan uji prasyarat yaitu uji homogenitas, uji normalitas. Selanjutnya dilakukan uji t menggunakan bantuan SPSS 26 menggunakan Uji *Independent Sample t-test*. Adapun hipotesis dan dasar pengambilan keputusan Uji T adalah sebagai berikut.

- H_0 = penggunaan modul pembelajaran elektronik dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran animasi 2D di SMK Negeri 2 Surabaya.

- H_a = penggunaan modul pembelajaran elektronik dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran animasi 2D di SMK Negeri 2 Surabaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dilakukan untuk mengetahui prosedur pengembangan modul pembelajaran elektronik pada mata pelajaran animasi 2D di SMK Negeri 2 Surabaya. Berikut merupakan hasil dan pembahasannya.

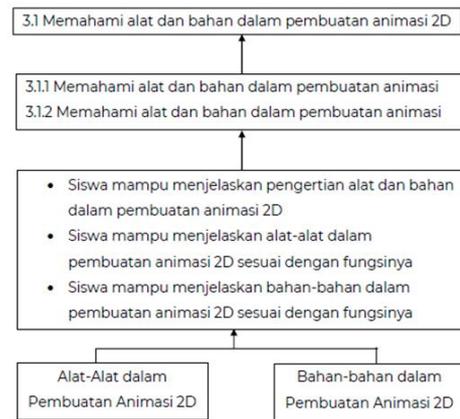
1) Analyze (Analisis)

Pada tahap ini penulis melakukan analisis kebutuhan pada mata pelajaran animasi 2D di SMK Negeri 2 Surabaya yang kemudian ditemukan beberapa masalah antara lain: (1) Siswa kurang tertarik dalam pembelajaran, hal ini dapat disebabkan karena tidak adanya inovasi pembelajaran, fasilitas yang kurang lengkap, dan siswa asyik bermain sendiri tidak mendengarkan guru; (2) Tidak tersedianya bahan ajar atau modul pembelajaran, hal ini disebabkan karena tidak adanya instruksi dari sekolah untuk mengembangkan modul pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa; (3) siswa tidak mengerjakan tugas dengan baik dan tepat waktu, hal ini dapat disebabkan karena tujuan pembelajaran tidak dijelaskan di awal, tidak ada umpan balik secara langsung, serta tugas yang diberikan kurang sesuai.

Berdasarkan penjelasan di atas maka perlu solusi yang sesuai dan tepat berdasarkan kesenjangan atau gap yang terjadi di lapangan. Dalam hal ini, penulis memfokuskan penelitian pada masalah nomor dua yakni tidak tersedianya bahan ajar, sehingga solusi yang penulis berikan adalah dengan melakukan pengembangan modul pembelajaran elektronik pada mata pelajaran animasi 2D di SMK Negeri 2 Surabaya.

2) Design (Desain)

Setelah melakukan analisis, tahap selanjutnya adalah tahap desain yang dimana dalam tahap ini merancang pembelajaran seperti membuat peta kompetensi yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Peta Kompetensi

Selain itu pada tahap ini juga dilakukan penulisan atau perumusan tujuan pembelajaran. Penulis menyusun tujuan pembelajaran sesuai dengan peta kompetensi. Adapun tujuan pembelajaran yang akan dicapai setelah mempelajari modul pembelajaran elektronik, siswa mampu: (1) Menjelaskan pengertian alat dan bahan dalam pembuatan animasi 2D sesuai dengan modul; (2) Menjelaskan alat-alat dalam pembuatan animasi 2D sesuai dengan fungsinya; (3) Menjelaskan bahan-bahan dalam pembuatan animasi 2D sesuai dengan fungsinya.

3) Development (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan pengembangan modul pembelajaran elektronik. Setelah media yang dikembangkan telah selesai langkah selanjutnya adalah melakukan uji validasi kepada para ahli serta peserta didik. Berikut tahapan yang dilakukan dalam pengembangan.

a) Pengembangan Modul Pembelajaran Elektronik

Pada tahap ini, modul dikembangkan dari kerangka modul dalam (Daryanto, 2013) yang disusun secara sistematis dan sederhana terdiri dari 3 bab utama yaitu bab 1 pendahuluan, bab 2 pembelajaran, dan bab 3 evaluasi. Selanjutnya dilakukan penyusunan modul menggunakan aplikasi *word* dan *canva*. Setelah pengembangan modul pembelajaran elektronik selesai maka perlu dilakani uji validasi ahli dan uji coba produk.

b) Uji Validasi Ahli dan Uji Coba

Adapun hasil penilaian dari validasi ahli dan uji coba produk di sajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Penilaian Uji Validasi dan Uji Coba

No	Subjek Uji	Presentase	Keterangan
1.	Uji Validasi Ahli Materi	100%	Sangat Layak

2.	Uji Validasi Ahli Media	100%	Sangat Layak
3.	Uji Validasi Ahli Desain Pembelajaran	100%	Sangat Layak
4.	Uji Coba Perorangan	91.6%	Sangat Layak
5.	Uji Coba Kelompok Kecil	93.7%	Sangat Layak
6.	Uji Coba Kelompok Besar	100%	Sangat Layak

Berdasarkan pada data hasil kuesioner/ angket seluruhnya termasuk ke dalam kategori **Sangat Layak**, sehingga dapat disimpulkan modul pembelajaran elektronik layak bila digunakan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Animasi 2D di SMK Negeri 2 Surabaya.

c) Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Berdasarkan pada data uji validitas butir tes seluruhnya memperoleh nilai valid yaitu r hitung lebih dari r tabel (Sugiyono, 2018). Sementara itu, pada uji reliabilitas diperoleh nilai Alpha Cronbach sebesar 0.909 yang artinya lebih dari 0.6 sehingga dapat disimpulkan bahwa tes memperoleh kategori reliabel (Ghozali, 2011).

4) Implementation (Implementasi)

Selanjutnya, pada tahap implementasi dibahas pelaksanaan pembelajaran menggunakan modul pembelajaran elektronik sesuai dengan desain pembelajaran atau rencana pelaksanaan pembelajaran. Pada tahap pelaksanaan ini dilakukan dua kali implementasi yaitu pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan menggunakan modul pembelajaran elektronik, sedangkan kelompok kontrol tidak menggunakan modul pembelajaran elektronik. Sebelum diimplementasikan, perlu untuk melakukan pre-test baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Pre-test bertujuan untuk mengetahui kemampuan atau pengetahuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan.

5) Evaluation (Evaluasi)

Pada tahap terakhir yaitu tahap evaluasi, penulis melaksanakan evaluasi sumatif atau post test yang digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol di akhir pembelajaran. Hasil dari post test digunakan untuk mengetahui apakah penggunaan modul pembelajaran

pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat meningkatkan hasil belajar siswa atau tidak. Soal post-test merupakan soal yang sama dengan soal pre-test. Hasil dari post-test kemudian dibandingkan dengan hasil pre-test yang telah dilakukan sebelumnya.

a) Uji Homogenitas dan Uji Normalitas

Sebelum data digunakan untuk uji T maka perlu dilakukan uji prasyarat yakni uji homogenitas dan uji reliabilitas. Berikut merupakan hasil dari uji normalitas dan uji homogenitas menggunakan bantuan SPSS 26 yang disajikan pada gambar berikut.

kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil_belajar						
Kelompok Eksperimen	.166	24	.084	.944	24	.199
Kelompok Kontrol	.168	24	.078	.926	24	.078

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 2. Uji Normalitas

Berdasarkan hasil uji normalitas Kolmogorov Smirnov diperoleh nilai signifikansi hasil belajar kelompok eksperimen sebesar $0.084 > 0.05$ yang artinya data kelompok eksperimen berdistribusi normal dan kelompok kontrol sebesar $0.078 > 0.05$ yang artinya data kelompok kontrol berdistribusi normal.

hasil_belajar	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Median	3.572	1	46	.065
Based on Median and with adjusted df	3.572	1	36.215	.067
Based on trimmed mean	3.870	1	46	.055

Gambar 3. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji homogenitas Lavene diperoleh nilai signifikansi dari rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebesar $0.051 > 0.05$ yang artinya data hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol merupakan data penelitian yang homogen.

b) Uji Independen Sample T-test

Berdasarkan nilai hasil belajar yang diperoleh dari rata-rata hasil belajar dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan bantuan SPSS26. Maka kelompok eksperimen memperoleh mean sebesar 31.04. Sedangkan mean pada kelompok kontrol memperoleh mean sebesar 10.63. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Group Statistics					
hasil_belajar	kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
	Kelompok Eksperimen	24	31.04	9.888	2.018
	Kelompok Kontrol	24	10.63	5.770	1.178

Gambar 4. Rata-Rata Hasil Belajar

Selanjutnya diperoleh uji independen sample t-test menggunakan bantuan SPSS 26 sebagai berikut.

Independent Samples Test										
hasil_belajar	Equal variances assumed	Levene's Test for Equality of Variances				t-Test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
	Equal variances assumed	4.012	.051	9.737	48	.000	20.417	2.337	15.719	25.121
	Equal variances not assumed			9.737	37.034	.000	20.417	2.337	15.662	25.152

Gambar 5 Uji Independen Sample T Test

Berdasarkan uji independent sampel t-test memperoleh nilai sig 0.000. Adapun dasar pengambilan keputusan apabila nilai sig $0.000 \leq 0.05$ dapat diartikan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Selain itu diperoleh rata-rata nilai hasil belajar kelompok eksperimen sebesar 31.04 lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar kelompok kontrol sebesar 10.63. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan modul pembelajaran elektronik dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Elektronik pada Mata Pelajaran Animasi 2D di SMK Negeri 2 Surabaya” maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Berdasarkan validasi kelayakan modul pembelajaran oleh ahli (1) desain pemelajaran sebesar 100%, (2) ahli materi sebesar 100%, dan (3) ahli media sebesar 100%. Serta uji coba modul yang dilakukan diperoleh (1) hasil uji coba individu sebesar 91.3%, (2) uji coba kelompok kecil sebesar 93.7%, (3) uji coba kelompok besar sebesar 100%. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa seluruhnya memperoleh kategori sangat layak. Artinya modul pembelajaran elektronik layak digunakan pada proses pembelajaran.
2. Berdasarkan hasil belajar siswa, diperoleh nilai sig $0.000 < 0.05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diberikan modul pembelajaran elektronik dengan siswa yang tidak diberikan modul pembelajaran elektronik. Serta pada hasil rata-rata (mean) hasil belajar kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol yaitu $31.04 > 10.63$. Hal ini dapat diartikan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul pembelajaran elektronik ini sangat layak digunakan dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran animasi 2D di SMK Negeri 2 Surabaya.

Saran

1. Saran pemanfaatan ditujukan kepada guru dan siswa pada mata pelajaran animasi 2D jurusan animasi di SMK Negeri 2 Surabaya. Modul pembelajaran dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran KD 3.1 yaitu memahami alat dan bahan dalam pembuatan animasi 2D.
2. Saran penyebaran produk ditujukan kepada guru dan siswa yang akan mempelajari KD 3.1 memahami alat dan bahan dalam pembuatan animasi 2D di luar SMK Negeri 2 Surabaya. Namun, perlu dilakukan identifikasi apakah sesuai dengan kebutuhan atau tidak.
3. Saran pengembangan lebih lanjut kepada pengembang modul di masa mendatang agar melakukan pengembangan modul pembelajaran elektronik lebih baik dan sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- Branch, R. M. (2010). *Instructional design: The ADDIE approach. Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul: Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dwi Agustin, P., & Khotimah, K. (2021). E-MODULE SISTEMATIKA PENULISAN PROPOSAL MATA PELAJARAN BAHASA INDONESIA KELAS XI DI SMA NEGERI 19 SURABAYA. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 11(1).
- Fatimah, R. D. P., & Khotimah, K. (2019). PENGEMBANGAN E-MODUL TIPOGRAFI PADA MATA PELAJARAN PRODUKTIF MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KELAS XI MULTIMEDIA SMK NU TRATE GRESIK. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 9(2).
- Ghozali, I. (2011). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 20,00*. Semarang: Universitas Diponegoro.

- Heri Susanto. (2020). *PROFESI KEGURUAN*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Khanifah, N., & Khotimah, K. (2021). E-Module Materi Berfikir Sejarah Diakronik Dan Sinkronik Kelas X IS SMA Negeri 19 Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan, 11*(1).
- Muhammedi. (2016). PERUBAHAN KURIKULUM DI INDONESIA: STUDI KRITIS TENTANG UPAYA MENEMUKAN KURIKULUM PENDIDIKAN ISLAM YANG IDEAL. *RAUDHAH, IV*(1).
- Mulyono, & Ampo, I. (2020). PEMANFAATAN MEDIA DAN SUMBER BELAJAR ABAD 21 DALAM DUNIA PENDIDIKAN DI INDONESIA. *Paedagogia, 9*(2). Diambil dari <https://cetologi.com/konsep-pendidikan-tradisional-dan-modern/>
- Pemerintah Pusat. Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan, Pub. L. No. 57, 2021. Indonesia: JDIH BPK RI. Diambil dari <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/165024/pp-no-57-tahun-2021#:~:text=PP%20ini%20mengatur%20mengenai%20lingkup,pendidikan%3B%20akreditasi%3B%20dan%20sertifikasi.>
- Roesminingsih, & Susarno, L. H. (2020). *Teori dan Praktek Pendidikan* (11 ed.). Surabaya: Lembaga Pengkajian dan Pengembangan Ilmu Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.
- Rozak, F., Pratama, A., & Khotimah, K. (2020). PENGEMBANGAN MODUL BERBANTUAN QR CODE MATERI ORKESTRASI MATA PELAJARAN SENI BUDAYA UNTUK SISWA KELAS XI DI SMA NEGERI 19 SURABAYA. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan, 11*(1).
- Rozali, A., Irianto, D. M., & Yuniarti, Y. (2022). KAJIAN PROBLEMATIKA TEACHER CENTERED LEARNING DALAM PEMBELAJARAN SISWA STUDI KASUS: SDN DUKUH, SUKABUMI. *Journal of Elementary Education, 05*.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Evaluasi*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, A. (2006). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik. *Jakarta: Rineka Cipta, 134*.
- Suvriadi Panggabean, S. Pd. , M. S., Dr. Srie Faizah Lisnasari, M. S., Dr. Ika Puspitasari, M. Pd. I., Listari Basuki M.P.d.I, Ahmad Fuadi, M. Pd. I., Dr. Hamdan Firmansyah, Mmp. M., ... M.Pd.I Imaniar Purbasari, S. Pd. , M. Pd. (2021). *SISTEM STUDENT CENTER LEARNING DAN TEACHER CENTER LEARNING*. Bandung: CV. MEDIA SAINS INDONESIA.
- Syafaruddin, Asrul, & Mesiono. (2012). *INOVASI PENDIDIKAN*. Medan: Perdana Publishing.