

PENGEMBANGAN COURSE E-LEARNING BERBASIS GOOGLE SITE DENGAN MODEL FLIPPED LEARNING PADA MATERI FOTOGRAFI DASAR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X DKV SMKN 3 SURABAYA

Titiz Zumrotiyah

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

titiz.22024@mhs.unesa.ac.id

Bachtiar Sjaiful Bachri

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

bachtiarbachri@unesa.ac.id

Abstrak

Pengembangan media pembelajaran yang inovatif diperlukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran fotografi dasar di SMK. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan, mengetahui kelayakan, dan menguji efektivitas *course e-learning* berbasis *google sites* dengan model *flipped learning* pada materi fotografi dasar bagi peserta didik kelas X Desain Komunikasi Visual di SMKN 3 Surabaya. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri atas tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian meliputi ahli materi, ahli media, ahli desain pembelajaran, serta peserta didik kelas X DKV SMKN 3 Surabaya. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, angket, tes, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif untuk menilai kelayakan media, sedangkan data hasil belajar dianalisis menggunakan uji statistik untuk mengetahui efektivitas media terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *course e-learning* berbasis *google sites* dengan model *flipped learning* dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran. Selain itu, hasil uji coba kepada peserta didik juga menunjukkan bahwa media memperoleh respons yang sangat baik. Uji efektivitas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, di mana kelas yang menggunakan media pembelajaran memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, media yang dikembangkan terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi fotografi dasar.

Kata kunci: *course e-learning, google sites, flipped learning, fotografi dasar, hasil belajar.*

Abstract

The development of innovative learning media is needed to improve the quality of learning, especially in basic photography subjects at vocational high schools. This study aimed to develop, determine the feasibility, and examine the effectiveness of a Google Sites-based E-Learning Course using the flipped learning model on basic photography material for tenth-grade students of Visual Communication Design at SMKN 3 Surabaya. This research employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The research subjects included material experts, media experts, instructional design experts, and tenth-grade DKV students of SMKN 3 Surabaya. Data collection techniques used interviews, observations, questionnaires, tests, and documentation. Data analysis was carried out using descriptive quantitative methods to assess the feasibility of the learning media, while learning outcome data were analyzed using statistical tests to determine the effectiveness of the media in improving students' learning outcomes. The results of the study showed that the Google Sites-based E-Learning Course with the flipped learning model was categorized as highly feasible for use in learning based on the assessments of material experts, media experts, and instructional design experts. In addition, the trial results involving students indicated that the media received very positive responses. The effectiveness test demonstrated differences in learning outcomes between the experimental class and the control class, where the class using the learning media achieved better learning outcomes compared to the class using conventional learning methods. Therefore, the developed media was proven effective in improving students' learning outcomes in basic photography material.

Keywords: *e-learning course, Google Sites, flipped learning, basic photography, learning outcomes.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi memberikan pengaruh besar terhadap dunia pendidikan, terutama dalam pemanfaatan media pembelajaran digital. Integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan menyesuaikan proses pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik di era digital. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi tersebut adalah penggunaan *course e-learning* sebagai media pembelajaran yang fleksibel dan mudah diakses.

Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang berorientasi pada penguasaan kompetensi kerja sesuai bidang keahlian tertentu. Salah satu program keahlian di SMK yang membutuhkan keseimbangan antara teori dan praktik adalah Desain Komunikasi Visual (DKV). Dalam mata pelajaran Dasar Desain Komunikasi Visual, materi fotografi dasar menjadi salah satu kompetensi penting yang harus dikuasai peserta didik. Materi fotografi dasar tidak hanya menuntut pemahaman teori, tetapi juga keterampilan praktik secara langsung.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara bersama guru pengampu mata pelajaran Dasar Desain Komunikasi Visual di SMKN 3 Surabaya, diketahui bahwa hasil belajar peserta didik pada materi fotografi dasar masih rendah. Sebagian besar peserta didik belum memahami teori dasar fotografi secara optimal sebelum melakukan praktik. Selain itu, keterbatasan sumber belajar dan waktu pembelajaran menyebabkan peserta didik kurang memiliki kesempatan untuk mempelajari materi secara mandiri.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan *course e-learning* berbasis *google sites* yang diintegrasikan dengan model *flipped learning*. *Google Sites* merupakan platform berbasis web yang memungkinkan pendidik menyusun materi pembelajaran secara sistematis dan mudah diakses oleh peserta didik. Sementara itu, model *flipped learning* memungkinkan peserta didik mempelajari materi terlebih dahulu di luar kelas, sehingga waktu pembelajaran di kelas dapat difokuskan pada diskusi dan praktik.

Penggunaan *course e-learning* berbasis *google sites* dengan model *flipped learning* diharapkan dapat membantu peserta didik memahami teori fotografi dasar sebelum praktik, meningkatkan kemandirian belajar, serta meningkatkan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan pengembangan *course e-learning* berbasis *Google Sites* dengan model *flipped learning* pada materi fotografi dasar untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X DKV SMKN 3 Surabaya.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Model ADDIE dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dalam proses pengembangan media pembelajaran.

Tahap *analyze* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran melalui observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran Dasar Desain Komunikasi Visual di SMKN 3 Surabaya. Pada tahap ini ditemukan bahwa peserta didik mengalami kesulitan memahami teori fotografi dasar dan belum memiliki sumber belajar mandiri yang memadai.

Tahap *design* dilakukan dengan menyusun rancangan *course e-learning* berbasis *google sites* yang meliputi desain tampilan, struktur materi, alur pembelajaran *flipped learning*, serta penyusunan instrumen penelitian. Materi yang dikembangkan berfokus pada materi segitiga eksposur dalam fotografi dasar.

Tahap *development* merupakan proses pengembangan media pembelajaran berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Pada tahap ini dilakukan pengembangan tampilan *Google Sites*, penyusunan materi pembelajaran, video, latihan soal, serta integrasi fitur pendukung pembelajaran.

Tahap *implementation* dilakukan melalui validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran, kemudian dilanjutkan dengan uji coba kepada peserta didik kelas X DKV SMKN 3 Surabaya.

Tahap *evaluation* dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan efektivitas media yang dikembangkan. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil validasi ahli, respons peserta didik, serta hasil pre-test dan post-test.

Subjek penelitian terdiri dari ahli materi, ahli media, ahli desain pembelajaran, dan peserta didik kelas X DKV SMKN 3 Surabaya. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, angket, tes, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif untuk mengetahui tingkat kelayakan media dan uji statistik untuk mengetahui efektivitas media terhadap hasil belajar peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

A. Hasil Pengembangan Media

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa *course e-learning* berbasis *Google Sites* dengan model *flipped learning* pada materi fotografi dasar segitiga eksposur untuk peserta didik kelas X DKV

SMKN 3 Surabaya. Pengembangan media dilakukan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*.

Pada tahap *analysis*, dilakukan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual di SMKN 3 Surabaya. Hasil analisis menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan memahami teori dasar fotografi sebelum praktik. Selain itu, keterbatasan sumber belajar dan waktu pembelajaran menyebabkan hasil belajar peserta didik masih rendah.

Tahap *design* dilakukan dengan menyusun desain pembelajaran, flowchart media, struktur navigasi, materi pembelajaran, serta instrumen penelitian. Materi yang dikembangkan difokuskan pada segitiga eksposur yang meliputi aperture, shutter speed, dan ISO.

Pada tahap *development*, media dikembangkan menggunakan Google Sites dengan berbagai fitur pendukung pembelajaran seperti:

1. Halaman Beranda



Gambar 1 Halaman Beranda

2. Halaman Tujuan Pembelajaran



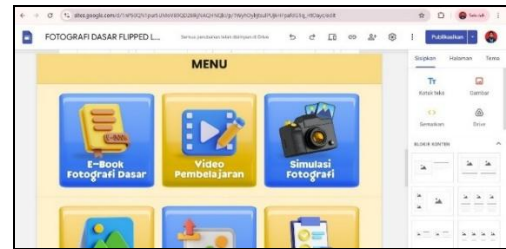
Gambar 2 Halaman Tujuan Pembelajaran

3. Halaman Petunjuk Umum Penggunaan Media



Gambar 3 Halaman Petunjuk Umum Penggunaan Media

4. Halaman Menu



Gambar 4 Halaman Menu

5. Halaman E-Book



Gambar 5 Halaman E-Book

6. Halaman Petunjuk Analisis Foto



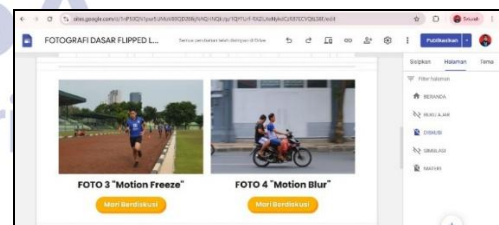
Gambar 6 Halaman Petunjuk Analisis Foto

7. Halaman Analisis Foto 1 dan 2



Gambar 7 Halaman Analisis Foto 1 dan 2

8. Halaman Analisis Foto 3 dan 4



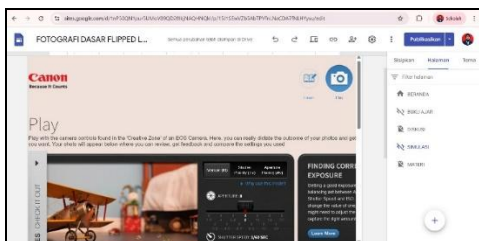
Gambar 8 Halaman Analisis Foto 3 dan 4

9. Halaman Analisis Foto 5 dan 6



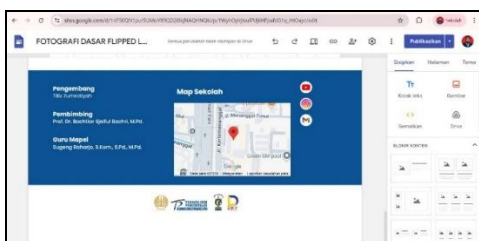
Gambar 9 Halaman Analisis Foto 5 dan 6

10. Halaman Website Simulasi



Gambar 10 Halaman Website Simulasi

11. Halaman Footer



Gambar 11 Halaman Footer

Media pembelajaran dirancang agar dapat diakses melalui laptop maupun smartphone sehingga memudahkan peserta didik belajar secara fleksibel. Selain itu, media juga disesuaikan dengan sintaks model *flipped learning*, di mana peserta didik mempelajari materi sebelum pembelajaran tatap muka berlangsung.

B. Hasil Kelayakan Media

Kelayakan media diperoleh melalui validasi ahli materi, ahli media, ahli desain pembelajaran, serta uji coba kepada peserta didik. Berdasarkan hasil validasi dan uji coba, media memperoleh kategori sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

Tabel 1 Validasi Ahli Materi

Indikator	Aspek (X)	Nilai
Kesesuaian materi dengan KD	X1	4
	X2	4
Keakuratan materi	X3	4
	X4	4
Kedalaman materi	X5	4
	X6	4
Kemutakhiran materi	X7	4
	X8	3
Keterpaduan materi	X9	4
	X10	4
Jumlah		39

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai} &= \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{39}{40} \times 100\% \\
 &= 97,5\%
 \end{aligned}$$

Hasil validasi ahli materi menunjukkan jumlah skor sebesar 39 dari skor maksimal 40 dengan persentase kelayakan sebesar 97,5%. Persentase tersebut berada pada kategori sangat layak. Penilaian ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta capaian pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Desain

Komunikasi Visual. Validator juga memberikan catatan bahwa capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran sudah sangat sesuai.

Tabel 2 Validasi Ahli Desain Pembelajaran

Indikator	Aspek (X)	Nilai
Kelengkapan identitas	X1	1
	X2	1
Tujuan dan kompetensi	X3	1
	X4	1
	X5	1
Langkah pembelajaran	X6	1
	X7	1
Materi pembelajaran	X8	1
	X9	1
Kelayakan penyajian	X10	1
Jumlah		10

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai} &= \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{10}{10} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

Hasil validasi ahli desain pembelajaran memperoleh jumlah skor 10 dari skor maksimal 10 dengan persentase sebesar 100% dan termasuk kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa desain pembelajaran yang dikembangkan telah sesuai dengan penerapan model *flipped learning* serta mendukung pembelajaran mandiri peserta didik.

Tabel 3 Validasi Ahli Materi

Aspek	Nilai
X1	4
X2	4
X3	3
X4	3
X5	4
X6	4
X7	4
X8	4
X9	3
X10	4
Jumlah	37

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai} &= \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{37}{40} \times 100\% \\
 &= 92,5\%
 \end{aligned}$$

Selanjutnya, hasil validasi ahli media memperoleh jumlah skor 37 dari skor maksimal 40 dengan persentase sebesar 92,5% dan termasuk kategori sangat layak. Penilaian ahli media menunjukkan bahwa tampilan media menarik, navigasi mudah digunakan, serta media mampu mendukung pembelajaran secara mandiri.

$$P = \frac{\sum X}{N \times n \times S} \times 100\%$$

$$P = \frac{1154}{32 \times 10 \times 4} \times 100\%$$

$$P = 90,16\%$$

Selain validasi ahli, media juga diuji cobakan kepada peserta didik melalui uji coba kelompok besar. Hasil uji coba kelompok besar memperoleh persentase sebesar 90,16% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respons yang sangat baik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Peserta didik merasa media mudah digunakan, menarik, dan membantu memahami materi fotografi dasar sebelum praktik berlangsung.

Berdasarkan seluruh hasil validasi dan uji coba, *course e-learning* berbasis Google Sites dengan model *flipped learning* telah memenuhi aspek isi, bahasa, penyajian, kegrafikan, dan teknis penggunaan sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

C. Keefektifan Media Terhadap Hasil Belajar

Keefektifan media diketahui melalui hasil pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum dilakukan uji hipotesis, data penelitian juga diuji normalitas dan homogenitasnya.

Tabel 4 Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Tests of Normality							
Kelas	Statistic	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
HasilBelajar	Pretest	.126	.33	.200 ^a	.960	.33	.265
	Posttest	.162	.33	.028	.950	.33	.136

^a. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan uji Shapiro-Wilk, data hasil belajar siswa pada pretest memiliki nilai Sig. = 0,265 (> 0,05), sedangkan pada posttest memiliki nilai Sig. = 0,136 (> 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa data pretest dan posttest berdistribusi normal. Dengan demikian, analisis selanjutnya dapat menggunakan uji parametrik, seperti paired t-test, untuk membandingkan perbedaan nilai pretest dan posttest.

Tabel 5 Uji Normalitas Kelas Kontrol

Tests of Normality							
Kelas	Statistic	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
HasilBelajar	Pretest	.135	.33	.132	.956	.33	.199
	Posttest	.138	.33	.110	.955	.33	.183

^a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk, diperoleh bahwa data pada kelas kontrol memiliki nilai signifikansi pretest sebesar 0,199 dan posttest sebesar 0,183. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada kelas kontrol berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

Tabel 6 Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasilbelajar	Based on Mean	.012	1	64	.912
	Based on Median	.016	1	64	.901
	Based on Median and with adjusted df	.016	1	63.942	.901
	Based on trimmed mean	.011	1	64	.915

Selain itu, hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki varians yang homogen karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

Setelah memenuhi syarat uji prasyarat, dilakukan uji efektivitas menggunakan uji t untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 7 Uji T Pre-Test

Group Statistics					
Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
HasilBelajar	kelaseksperimen	33	49.24	13.177	2.294
	kelaskontrol	33	45.61	14.511	2.526

Tabel 8 Uji T Post-Test

Group Statistics					
Nilai	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
HasilBelajar	kelaseksperimen	33	79.39	8.817	1.535
	kelaskontrol	33	69.24	8.761	1.525

Berdasarkan hasil penelitian, nilai rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yaitu 79,39 sedangkan kelas kontrol sebesar 69,24 dengan selisih sebesar 10,15 poin. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki peningkatan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan.

Hasil uji t menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, penggunaan *course e-learning* berbasis *google sites* dengan model *flipped learning* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi fotografi dasar.

PEMBAHASAN

A. Kelayakan *course e-learning* berbasis *google site* dalam model *flipped learning* materi fotografi

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media diperoleh persentase sebesar 92,5%, sedangkan validasi oleh ahli materi memperoleh persentase sebesar 97,5%. Selain itu, hasil uji coba kelompok besar menunjukkan persentase sebesar 90,16%. Berdasarkan intervensi presentase kelayakan, seluruh hasil tersebut termasuk dalam kategori sangat layak. Secara statistik, nilai persentase tersebut diperoleh dari perhitungan skor yang didapatkan dibagi dengan skor maksimal, kemudian dikalikan 100%. Nilai yang berada pada rentang 81%–100% menunjukkan kategori sangat layak, sehingga media yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan. Tingginya nilai kelayakan ini menunjukkan

bahwa *course e-learning* berbasis *google sites* telah memenuhi aspek isi, bahasa, penyajian, dan tampilan. Hal ini didukung oleh penyajian materi yang terstruktur melalui video pembelajaran, *e-book*, serta forum diskusi yang mendorong interaksi peserta didik. Dengan demikian, secara statistik dan teoritis, media yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Keefektifan *course e-learning* berbasis *google site* dalam model *flipped learning* materi fotografi dalam peningkatan hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada tahap pre-test, nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 49,24 sedangkan kelas kontrol sebesar 45,61. Selisih yang tidak terlalu besar ini menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas relatif sama.

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda, hasil post-test menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 79,36 sedangkan kelas kontrol sebesar 69,24. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan selisih sebesar 10,15.

Dari segi peningkatan hasil belajar, kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 30,15, sedangkan kelas kontrol sebesar 23,63. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi sebesar 6,52 dibandingkan kelas kontrol.

Secara statistik, perbedaan ini diperkuat dengan hasil uji *t* yang menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi pada kelas eksperimen disebabkan oleh adanya aktivitas belajar mandiri pada tahap pra-kelas, sehingga peserta didik telah memiliki pemahaman awal sebelum mengikuti pembelajaran di kelas.

Dengan demikian, penggunaan *course e-learning* berbasis *google sites* dalam model *flipped learning* terbukti lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, *course e-learning* berbasis *google sites* dengan model *flipped learning* pada materi fotografi dasar dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Kelayakan media ditunjukkan melalui hasil validasi ahli media sebesar 92,5% dengan kategori sangat layak, hasil validasi ahli materi sebesar 97,5% dengan kategori

sangat layak, serta hasil uji coba kelompok besar sebesar 90,16% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan kriteria kelayakan pada rentang 81%–100%, media yang dikembangkan telah memenuhi aspek isi, bahasa, penyajian, kegrafikan, dan teknis penggunaan sehingga layak diterapkan dalam proses pembelajaran.

Selain itu, *course e-learning* berbasis *google sites* dengan model *flipped learning* juga terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut ditunjukkan oleh adanya peningkatan nilai rata-rata pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dari 49,24 menjadi 79,39. Peningkatan tersebut lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang mengalami peningkatan dari 45,61 menjadi 69,24. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan mampu memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi fotografi dasar.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, media *course e-learning* berbasis *google sites* dengan model *flipped learning* pada materi fotografi dasar disarankan untuk digunakan pada pembelajaran yang memadukan teori dan praktik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media berada pada kategori layak dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Dalam penerapannya, penggunaan media perlu disertai kontrol dan pendampingan guru agar siswa benar-benar mengakses serta mempelajari materi sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung. Hal tersebut penting karena hasil observasi menunjukkan bahwa belum seluruh siswa memiliki kemandirian belajar yang optimal. Selain itu, pemanfaatan media juga perlu disesuaikan dengan kondisi fasilitas siswa, khususnya terkait ketersediaan akses internet. Media ini lebih efektif digunakan sebagai pendamping pembelajaran di kelas, bukan sebagai pengganti pembelajaran secara langsung, serta sebaiknya diterapkan secara bertahap agar siswa dapat beradaptasi dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa media layak digunakan dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa, diseminasi media disarankan dilakukan secara bertahap dimulai dari lingkungan sekolah. Media dapat dibagikan kepada guru dalam satu program keahlian melalui forum diskusi atau kegiatan berbagi praktik baik dengan disertai panduan penggunaan sederhana. Mengingat dalam proses uji coba masih ditemukan beberapa kendala teknis, penyebaran media secara lebih luas sebaiknya dilakukan setelah melalui tahap evaluasi dan penyempurnaan media.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menyempurnakan media berdasarkan hasil validasi dan uji coba yang telah dilakukan, serta menguji penggunaan media dalam jangka waktu yang lebih panjang agar dapat diketahui dampak penggunaan media secara lebih mendalam. Selain itu, penelitian berikutnya perlu mengkaji tingkat keterlibatan siswa dalam mengakses materi karena hal tersebut berpengaruh terhadap keberhasilan penerapan model *flipped learning*. Penggunaan jumlah subjek penelitian yang lebih luas juga diperlukan untuk memperkuat hasil penelitian, serta pengembangan fitur dan kualitas media dapat terus dilakukan guna meningkatkan efektivitas pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, D. P., & Amelia, R. (2020). Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbasis E-Learning Di Era Digital. *Seminar Nasional Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 56–61. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/SAMASTA/index>
- Bariroh, V., & Setiawan, A. C. (2021). Evaluasi Hasil Belajar Penerapan Flipped Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Dalam Pembelajaran. *Inspirasi Manajemen Pendidikan*, 09(05), 12451256.
- Cheriani, C., Muzakkir, M., Iswahyudi, M. S., Apriyanto, A., Surdin, I., Efitra, E., & Uzma, I. (2024). *Buku Ajar E-Learning*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=YXY2EQAAQBAJ>
- Danuri, D., & Choirunisa, A. S. (2023). Pengembangan E-Modul Matematika Model Flipped Classroom pada Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 9(2), 196–205. <https://doi.org/10.30738/trihayu.v9i2.13710>
- Prastiwi, Y. E. N., Arba'iyah, Barro, A. A. Al, & Hidayatullah, A. S. (2023). Penilaian dan Pengukuran Hasil Belajar Pada Peserta Didik Berbasis Analisis Psikologi. *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhineka Tunggal Ika*, 1(4), 218–232. <https://journal.politeknik-pratama.ac.id/index.php/bersatu/article/view/293>
- Teguh, M. T. S., Wulan, T. N., & Juansah, D. E. (2023). Teknik pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif pada metode penelitian. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 5962–5974
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Wibisono, H. A., Rangkuti, A. A., Sukmawati, F., Ijonris, Y., Priyanda, R., Wijaya, L., Fitriani, A., & Iman, A. (2023). *Pengantar Teknologi Pendidikan*. Pradina Pustaka.
- Yasto, P. H., & Ridha, A. R. (2024). Penilaian Non Tes. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 6(1), 73–85.
- Yogi Fernando, Popi Andriani, & Hidayani Syam. (2024). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *ALFIHRIS: Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(3), 61–68. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i3.843>
- Zain, F. M., Sailin, S. N., & Mahmor, N. A. (2022). Promoting Higher Order Thinking Skills among Pre Service Teachers through Group-Based Flipped Learning. *International Journal of Instruction*, 15(3), 519–542. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15329a>