

Pengembangan E- Modul Emolien Berbasis Adobe Flash CS6 pada Materi SPLDV

Agatha Nuraini, Fika Widya Pratama

Universitas Kristen Satya Wacana

agathanuraini81@gmail.com, fika.pratama@uksw.edu

ABSTRACT

This research is a research and development (R&D) to develop a learning media as an e- module accessible via smartphones. It contains SPLDV materials for grade VIII students at Stella Matutina Junior High School. The purpose is to assess the feasibility, effectiveness, and practicality of the EMOLIEN e-module. SPLDV is a fundamental subject at the junior high school level, and students often face difficulties in answering SPLDV questions. The EMOLIEN e-module was developed using Adobe Flash CS6 software, following the ADDIE development model, which comprises the analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation phases. This research was implemented on March 4, 2024, in the even semester of the 2023/2024 school year at Stella Matutina Junior High School. Data was collected through media and material validation sheets, student response questionnaires, teacher response questionnaires, as well as pretest and posttest. The study results demonstrate that the EMOLIEN e-module was developed according to the ADDIE procedure and obtained a validity test of EMOLIEN learning media, with 91% of material experts and 98% of media experts indicating very feasible (valid) results. The results of the student response questionnaire were 82%, while the teacher response questionnaire was 82%, indicating a high level of practice. The effectiveness results were evidenced by the increase in the average pretest score on the posttest score from 30.5 to 52.25 and strengthened by the Asymp results. Sig. (2-tailed) < 0.05, indicating effectiveness. In conclusion, this EMOLIEN e-module meets the criteria of validity, practicality, and effectiveness.

Keywords: E-Module, EMOLIEN, SPLDV, Adobe Flash CS6

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan tujuan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran bentuk e-modul yang dapat diakses melalui *smartphone* dan memuat materi SPLDV kepada siswa kelas VIII di SMP Stella Matutina. Tujuan penelitian ini adalah menguji kelayakan, keefektifan serta kepraktisan terhadap e-modul EMOLIEN. SPLDV adalah materi pokok yang wajib dipelajari di jenjang SMP, namun masih ditemukan bahwa siswa masih kesulitan menjawab soal SPLDV. E-modul EMOLIEN dikembangkan menggunakan *software* berupa *Adobe Flash CS6* dengan model pengembangan

berupa ADDIE yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). Penelitian ini diimplementasikan pada tanggal 4 Maret 2024 di semester genap tahun ajaran 2023/2024 di SMP Stella Matutina. Data dikumpulkan melalui lembar validasi media dan materi, angket respon siswa serta angket respon guru, serta *pretest* dan *posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul EMOLIEN telah dikembangkan sesuai prosedur ADDIE mendapatkan uji kevalidan media pembelajaran EMOLIEN menurut ahli materi 91% dan ahli media 98% menunjukkan hasil sangat layak (*valid*). Hasil angket respon siswa 82% dan angket respon guru 82%, maka dikatakan sangat praktis. Adapun hasil keefektifan dibuktikan dengan meningkatnya rata-rata *pretest* pada nilai *posttest* dari 30,5 menjadi 52,25 dan diperkuat dengan hasil *Asymp. Sig. (2-tailed) < 0,05* sehingga dikatakan efektif. Dapat disimpulkan bahwa e-modul EMOLIEN ini memenuhi kriteria *valid*, *praktis*, dan *efektif*.

Kata kunci: E-Modul, EMOLIEN, SPLDV, Adobe Flash CS6

PENDAHULUAN

Media pembelajaran adalah sarana yang dapat digunakan oleh siswa untuk memudahkan dalam penyampaian materi. Menurut Ekayani (2017), media pembelajaran merupakan sarana penyampaian materi yang dapat memacu pikiran, perasaan, dan kemampuan belajar siswa. Media pembelajaran memiliki berbagai fungsi, antara lain: memudahkan komunikasi; memotivasi belajar; meningkatkan kemampuan dalam menganalisis serta menciptakan aspek kognitif yang tinggi; menyamakan persepsi; dan melayani kebutuhan individual siswa (Wina Sanjaya dalam Rizqi & Aghni, 2018). Media pembelajaran menjadi salah satu upaya untuk mewujudkan pembelajaran yang lebih bermakna dan berkualitas. Maka dalam mewujudkan hal tersebut perlu dilakukan penyusunan media pembelajaran yang dapat membantu proses berlangsungnya pembelajaran di kelas; merangsang siswa untuk belajar lebih aktif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan (PAKEM dalam Magdalena et al., 2021). Hal ini, guru diharapkan mampu memanfaatkan media pembelajaran sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih menarik dan meningkatkan antusias siswa.

Namun, pemanfaatan media pembelajaran belum digunakan secara optimal karena media pembelajaran yang disediakan hanya terbatas. Hal ini mengakibatkan, guru menjadi malas menggunakan media pembelajaran dan lebih memilih menggunakan cara tradisional dalam penyampaian materi (Aspi STAI Rakha Amuntai et al., 2022). Hasil penelitian BAVA di Amerika Serikat (Dosen & Islam, 2016), jika guru hanya menggunakan metode tradisional, persentase terserapnya materi hanya 13%, sementara persentase menggunakan media pembelajaran mencapai 64% sampai 84%. Maka perlu adanya pembaharuan bagi siswa dengan mengikuti perkembangan saat ini.

Perkembangan yang paling cepat saat ini yaitu teknologi. Teknologi memberikan dampak yang luar biasa terutama di generasi Z. Teknologi akan semakin berkembang dan tidak dapat dihindari seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan sehingga menciptakan inovasi baru bagi kehidupan. Di Generasi Z ini, pendidikan dituntut untuk semakin maju dan dapat diakses oleh berbagai kalangan, salah satunya dengan menciptakan "Revolusi Industri 4.0" atau pendidikan yang berbasis digital (Aspi STAI Rakha Amuntai et al., 2022). Terciptanya revolusi tersebut, menjadikan alasan bahwa media pembelajaran dapat dikembangkan secara elektronik, salah satunya elektronik modul (e-modul). Menurut Sugianto dkk (Lestari et al., 2022), E-modul berupa media belajar yang disusun secara sistematis dengan format elektronik, yang meliputi audio, gambar, animasi, dan navigasi yang mana sampai saat ini, e-modul masih menjadi sumber belajar yang digunakan siswa. Terdapat berbagai perangkat yang dapat digunakan untuk membuat e-modul, salah satunya yaitu *Adobe Professional CS6*. *Adobe Professional CS6* atau dikenal sebagai *Adobe Flash CS6* merupakan salah satu perangkat lunak yang digunakan untuk mendesain e-modul menjadi lebih menarik. Menurut Rezeki dalam Afriani & Fitria (2021) dan Irsan SMPS Al-Furqan Ereng-Ereng et al. (2023), *Adobe Flash CS6* merupakan perangkat lunak yang memudahkan dalam merancang supaya lebih menarik sehingga materi yang disajikan dapat diterima dengan baik oleh siswa karena perangkat ini dapat menambahkan fitur-fitur seperti, navigasi, visual, dan animasi.

Berdasarkan uraian di atas dibuat e-modul dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Menurut Permendikbud SPLDV merupakan suatu materi lanjutan dari materi aljabar pada jenjang SMP. Pemilihan materi ini dikarenakan masih banyak siswa yang belum dapat menggeneralisasikan suatu soal ke dalam bentuk aljabar seperti, siswa belum mampu mengubah bentuk cerita ke dalam SPLDV, belum mampu mengidentifikasi unsur-unsur aljabar dari suatu persamaan, dan belum mampu menggunakan aturan umum dalam penyelesaiannya (Farida et al., 2021). Selain itu, pemilihan e-modul ini tentunya ingin mengembangkan perangkat yang sudah dibuat untuk diperbaiki serta ditingkatkan. Maka dari itu, peneliti memilih e-modul yang terinspirasi dari penelitian yang dilakukan oleh Intan & Mampouw (2021) bahwa e-modul dapat digunakan secara umum dan mendapat respon yang baik. E-modul yang dikembangkan oleh Tri et al. (2021) mendapat respon positif, dimana e-modul mudah dipahami, digunakan, menyenangkan, dan dapat diakses dimanapun baik secara online maupun offline. Oleh karena itu, peneliti akan mengembangkan media pembelajaran e-modul dengan judul "**E-MODUL EMOLIEN BERBASIS ADOBE FLASH CS6 PADA MATERI SPLDV**".

TINJAUAN LITERATUR

1. Media Pembelajaran E-Modul

Menurut Oksa (2020), Elvarita et al. (2020), Warsita dalam Budiarti et al. (2016), e- modul merupakan versi elektronik yang dapat diakses dengan seperangkat alat elektronik seperti untuk mempermudah dalam penyampaian materi pada siswa sehingga materi yang disajikan lebih berkualitas dan menumbuhkan kreativitas, efektif, inovatif, dan menyenangkan. Media pembelajaran yang sesuai dapat memberikan manfaat terhadap keberhasilan pembelajaran di kelas. Menurut M. Muthoharoh (2019), Ambarini et al. dalam Hasan et al. (2021:44), dan Nurdyansyah (2019;64), e-modul bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan belajar siswa supaya tujuan pembelajaran tercapai secara efisien. E-modul memiliki kelebihan dan kekurangan, seperti yang disampaikan oleh Wulandari et al. (2021), Rahmawati et al. (2017), dan Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah tahun 2017 dalam Najuah et al. (2020), kelebihan dari e- modul yaitu lebih praktis dibawa; lebih menarik, penyampaian materi lebih interaktif. Sedangkan kekurangan dari e-modul yaitu membutuhkan banyak waktu pembuatan dan ketersediaannya perangkat, dimana e-modul membutuhkan perangkat elektronik dalam mengaksesnya.

2. Adobe Flash Professional CS6

Adobe Professional CS6 atau dikenal sebagai *Adobe Flash CS6* merupakan salah satu *software* yang digunakan untuk mendesain e-modul menjadi lebih menarik. Menurut Widada & Wulandari (2019:1), V. Muthoharoh & Sakti (2021), Rezeki (Afriani & Fitria, 2021) dan Irsan SMPS Al-Furqan Ereng-Ereng et al. (2023), *Adobe Flash CS6* merupakan salah satu *software* populer karena penggunaannya yang mudah dalam membuat media pembelajaran versi elektronik dengan memuat animasi, game, navigasi, dan sebagainya.

3. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Dalam Buku Kemendikbud edisi revisi 2017 (As'ari et al., 2017) dan edisi Kurikulum Merdeka (Tim Gakko Tosho, 2021), SPLDV merupakan salah satu materi pada jenjang SMP di kelas VIII. SPLDV merupakan materi lanjutan dari Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) yang dipelajari di kelas VII. Pengertian dari SPLDV yaitu himpunan dari dua persamaan yang melibatkan dua variabel yang sama. Terdapat dua persamaan seperti $ax + by = c$ dan $dx + ey = f$ yang mana dari kedua persamaan tersebut akan diselesaikan dengan satu penyelesaian yang sama untuk mencari nilai pada setiap variabelnya. SPLDV memiliki 3 penyelesaian yaitu substitusi (digunakan untuk memperoleh penyelesaian dengan memasukkan salah satu persamaan ke persamaan lain), eliminasi (Metode yang digunakan untuk menyelesaikan persamaan dengan cara menghilangkan salah satu dari variabel yang ada), dan gabungan (metode gabungan antara substitusi dan eliminasi).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dimana menurut Sugiyono (2015:407) penelitian merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengembangkan suatu media yang sudah ada dengan menguji tingkat kelayakan serta keefektifannya. Selain itu, model yang digunakan berupa model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Tahap *Analysis* adalah menganalisis kebutuhan maupun permasalahan yang dihadapi siswa. Tahap *Design* adalah mendesain bentuk awal media serta penentuan nama. Tahap *Development* adalah penentuan *software*, mendesain komponen-komponen dalam media, dan uji validitas. Tahap *Implementation* adalah uji coba media kepada siswa. Tahap *Evaluation* adalah menentukan tingkat keefektifan dan kepraktisan media.

Penelitian ini dilakukan di SMP Stella Matutina pada tahun ajaran 2023/2024 di semester genap dengan 20 siswa kelas VIII. Teknik pengumpulan data berupa observasi, dokumentasi, angket, dan tes. Observasi dilakukan untuk mengamati siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan menerapkan media EMOLIEN. Dokumentasi digunakan untuk mengambil bukti bahwa peneliti telah melakukan penelitian, yang mana bukti ini dijadikan sebagai data acuan peneliti untuk melihat kondisi lapangan. Angket digunakan untuk mengetahui seberapa kualitas media EMOLIEN dan angket diberikan oleh validator serta siswa dengan pemberian skor di setiap indikator pada lembar validasi dan lembar kepraktisan yang telah diberikan. Tes digunakan untuk membandingkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media EMOLIEN.

Teknik analisis data dalam menganalisis kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media EMOLIEN yaitu pada analisis validitas dan kepraktisan menggunakan skala Likert 5 dengan menggunakan skala Likert 5 dengan menggunakan acuan rumus persamaan 1 menurut M. Ngalimin Purwanto (1987) dalam Herwati SMP Negeri, N. (2020) sebagai berikut:

$$P = \frac{R}{T} \times 100\% \dots (1)$$

T

Keterangan:

P = angka persentase data angket R = frekuensi skor yang diperoleh T = jumlah skor maksimum

Kemudian hasil dari persentase tersebut dapat dikategorikan berdasarkan tabel 1 di bawahini:

Tabel 1. Kriteria Pengkategorian Hasil Validitas dan Kepraktisan

o.	Interval	Kriteria	
		Validitas	Praktis
	$81\% \leq skor \leq 100\%$	Sangat Layak	Sangat Praktis
	$68\% \leq skor \leq 80\%$	Layak	Praktis
	$52\% \leq skor \leq 67\%$	Cukup Layak	Cukup Praktis
	$36\% \leq skor \leq 51\%$	Kurang Layak	Kurang Praktis
	$20\% \leq skor \leq 35\%$	Tidak Layak	Tidak Praktis

Pada analisis keefektifan dilakukan dengan *software* SPSS versi 20 untuk membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*. Uji yang digunakan berupa uji kesamaan dua rata-rata (Uji-T).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagan ini mengurai tahapan dalam pengembangan media pembelajaran e-modul EMOLIEN berdasarkan model penelitian ADDIE. Berikut tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. Analyze (Analisis)

Tahapan yang pertama dalam model penelitian ADDIE adalah tahap analisis. Menurut Sugiyono (2015:38), tahap analisis bertujuan untuk menganalisis kebutuhan maupun permasalahan dari siswa. Analisis ini dapat berupa karakteristik siswa dalam proses pembelajaran, pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki, serta bentuk pengembangan multimedia yang diperlukan siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir. Di tahap ini, peneliti mengumpulkan segala bentuk informasi mengenai kebutuhan siswa dan guru SMP dalam proses pembelajaran berlangsung terutama pada materi SPLDV. Analisis dilakukan melalui kajian literatur dari jurnal hasil penelitian oleh peneliti lain yang mana menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami dan menyelesaikan soal SPLDV. Hal ini menyebabkan SPLDV menjadikan soal-soal yang sulit dipecahkan oleh siswa terutama pada soal bentuk cerita. Kesulitan yang dialami siswa antara lain berkaitan dengan menerjemahkan soal cerita ke bentuk matematis, memahami data yang telah disajikan, dan ketidakmampuan siswa dalam memberikan jawaban serta penggunaan metode penyelesaian seperti eliminasi, substitusi, dan gabungan (eliminasi-substitusi). Selain itu, model pembelajaran guru yang masih

tradisional (ceramah). Oleh karena itu, perlu adanya inovasi belajar siswa yang dapat menyenangkan dan melibatkan perkembangan teknologi dalam proses pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa e-modul yang dapat diakses melalui *smartphone* dengan materi SPLDV. E-Modul tersebut digunakan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi siswa selama melaksanakan pembelajaran matematika terutama pada materi SPLDV.

2. *Design* (Desain)

Tahapan selanjutnya merupakan tahap desain. Pada tahapan ini peneliti melakukan kegiatan berupa mendesain bentuk awal e-modul EMOLIEN. Di tahap ini, peneliti mendesain nama, logo, simbol, background, animasi, dan tombol yang akan digunakan dalam media pembelajaran ini. Selain itu, peneliti melakukan perancangan draft materi dan penentuan software pembuatan.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahapan pengembangan merupakan tahapan peneliti menyempurnakan e-modul EMOLIEN yang telah di desain kemudian dikembangkan dengan penggunaan *software* berupa *Adobe Flash CS6*, serta mengubah dalam bentuk aplikasi berbasis *android*. Di tahap ini, juga dilakukan uji validitas oleh para ahli (ahli media dan ahli materi). Validator dalam penelitian ini berupa satu dosen dan dua guru SMP mata pelajaran matematika. Masukkan dan saran yang diberikan menjadikan pertimbangan oleh peneliti untuk dapat merevisi media pelajaran yang telah dibuat. Pendapat dari validator antara lain memperbanyak contoh soal, menambah game, dan pemberian suara untuk setiap tombol pada media pembelajaran. Ketiga pendapat tersebut digunakan peneliti sebagai bahan revisi dikarenakan tujuan dalam pembuatan media pembelajaran ini sebagai perangkat penunjang pembelajaran untuk menarik minat belajar siswa terutama pada materi SPLDV. Berikut uraian kegiatan dalam mendesain media pembelajaran EMOLIEN yang dilakukan oleh peneliti:

a. Penentuan *Software*

Kegiatan pertama yang dilakukan peneliti yaitu penentuan *software* yang tepat dalam pembuatan media pembelajaran yang dapat diakses melalui *smartphone* dan dapat digunakan tanpa menggunakan akses internet (*offline*). Pemilihan *software* ini telah lulus uji pertimbangan dari banyaknya *software* yang dapat digunakan oleh peneliti. *Adobe Flash CS6* merupakan salah satu *software* membuat media pembelajaran bentuk aplikasi yang dapat diakses melalui *smartphone* secara *offline*.

b. Desain Komponen Media

Kegiatan kedua yang dilakukan peneliti yaitu mendesain

komponen-komponen yang terdapat dalam e-modul EMOLIEN. Pembuatan komponen ini telah disesuaikan dengan tema awal media yaitu luar angkasa dengan tokoh utama yaitu astronot. Astronot ini bertugas sebagai petunjuk bagi pengguna untuk mengajak maupun memberi perintah penggunaan media pembelajaran EMOLIEN.

Tabel 2. Tampilan Media EMOLIEN

No.	Tampilan Media	Keterangan
1		<p>Tampilan awal. Tampilan ini merupakan desain awal (<i>cover</i>) dari media pembelajaran EMOLIEN. Nama EMOLIEN sendiri berasal dari kata E-Modul LINEar. Saat membuka aplikasi, tampilan awal dari EMOLIEN berisikan nama, logo, profil, dan tombol mulai.</p>
2		<p>Tampilan deskripsi singkat. Tampilan ini merupakan deskripsi singkat dari EMOLIEN yang mana pada tampilan ini terdapat keterangan berupa apa saja isi dari aplikasi ini.</p>
3		<p>Tampilan menu. Tampilan ini merupakan tampilan menu inti pada EMOLIEN yang mana terdapat tiga menu utama yaitu materi, latihan soal, dan game yang dapat di klik sesuai kehendak pengguna.</p>
4		<p>Tampilan materi. Tampilan ini merupakan tampilan dari materi yang disajikan pada EMOLIEN. Materi ini berupa pengenalan bentuk awal persamaan linear, latihan singkat, dan cara pengerjaan soal SPLDV (substitusi, eliminasi, dan gabungan).</p>
5		<p>Tampilan latihan soal. Tampilan ini merupakan bentuk tampilan dari latihan soal yang mana terdapat empat soal SPLDV yang mana setiap jawabannya dapat di <i>drag and drop</i> pada kolom yang telah disediakan.</p>

6		<p>Tampilan game. Tampilan ini merupakan tampilan menu game yang mana disajikan lima game yang mana dapat dimainkan dengan cara klik benar atau salah pada setiap langkah yang tersedia. Di akhir game ini akan muncul nilai dari hasil bermain game.</p>
---	---	--

Tabel 1 di atas merupakan tampilan media EMOLIEN yang telah direvisi. Sebelum melakukan revisi, peneliti melakukan uji validitas dengan 1 dosen dan 2 guru. Hasil dari uji validitas digunakan sebagai acuan peneliti untuk mengetahui tingkat kriteria validitas media yang telah dikembangkan. Tabel 3 berikut, merupakan hasil uji validitas materi dan media pembelajaran EMOLIEN:

Tabel 3. Hasil Validitas Materi dan Media EMOLIEN

	Vali	V	V	V	Rata	Pers	Ket
ditas	ali. 1	ali. 2	ali. 3	-rata	entase		
ri	Mate	5	4	5	50	91%	Sangat Layak
a	Medi	5	5	5	54	98%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 3, diperoleh hasil rata-rata skor pada uji validitas yaitu materi yang disampaikan pada EMOLIEN memperoleh rata-rata 50 atau 91% pada kategori sangat layak. Sedangkan hasil validitas pada media diperoleh rata-rata 54 atau 98% dengan kategori sangat layak, sehingga kedua validitas tersebut dapat dikatakan valid dan dapat diimplementasikan.

4. Implementation (Implementasi)

Pada tahap ini dilakukan uji coba media EMOLIEN. Implementasi dilakukan pada 4 Maret 2024 di SMP Stella Matutina Salatiga dengan sampel sebanyak 20 siswa kelas VIII. Penelitian ini berlangsung selama 3 jam pelajaran atau 120 menit. Pada saat implementasi berlangsung terdapat dua siswa yang tidak dapat mengunduh EMOLIEN, dikarenakan tidak tersedianya versi *IOS* pada media ini. Solusi yang dapat diberikan oleh peneliti adalah meminjamkan *smartphone* kepada siswa yang belum dapat mengunduh aplikasi ini. Berikut beberapa dokumentasi selama implementasi media pembelajaran EMOLIEN berlangsung:



Gambar 1. Dokumentasi Implementasi EMOLIEN di SMP Stella Matutina

Gambar 1 (a) menunjukkan kegiatan pembelajaran di awali dengan pengerjaan soal pretest, dilanjutkan dengan penggunaan media pembelajaran EMOLIEN (gambar 1.b), selanjutnya mengerjakan soal posttest (gambar 1.c), dan di akhiri dengan pengisian angket respon penggunaan media pembelajaran EMOLIEN (gambar 1.d). Angket respon penggunaan media pembelajaran ini tidak hanya diisi oleh siswa saja, melainkan guru mata pelajaran ikut serta mengisi angket yang telah disediakan.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahapan ini dilakukan untuk menentukan seberapa tingkat keefektifan dan kepraktisan dari media pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan siswa. Berikut uji keefektifan dan uji kepraktisan yang peneliti lakukan:

a) Uji Keefektifan

Dalam menentukan seberapa tingkat keefektifan media pembelajaran EMOLIEN, peneliti membandingkan hasil rata-rata *pretest* dan *posttest*. *Software* yang digunakan dalam menghitung perbandingan ini yaitu SPSS versi 20. Hasil pengerjaan soal tersebut menjadi pembanding bagi peneliti, apakah media pembelajaran EMOLIEN dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan EMOLIEN. Berikut hasil yang diperoleh pada pengerjaan soal pretest dan posttest pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	St	D	S	St	d	S
atistic	f	ig.		atistic	f	ig.

Pretest	63	,10	2174	,14	,90	2074
Posttest	77	,10	103	,28	,90	144

a. *Lilliefors Significance Correction*

Sebelum melakukan uji kesamaan dua rata-rata, terdapat uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas varians. Pada tabel 4 dilakukan uji normalitas dimana hasil dari kedua sampel memiliki nilai sig. 0,074 dan 0,144, nilai signifikansi ini > 0,05, maka kedua sampel tersebut berdistribusi normal.

Tabel 5. Uji Homogenitas Varians

Hasil

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,082	1	38	,776

Uji prasyarat selanjutnya yaitu uji homogenitas. Uji ini menggunakan metode Levene. Pada tabel 10 menghasilkan kedua sampel memiliki nilai sig. 0,776 yang mananilai signifikansi > 0,05 dengan varian kelompok data sama.

Tabel 6. Uji t Rata-Rata Group Statistics

Group	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
As	20	0,50	21	25,0
l	20	2,25	46	23,6

Tabel 7. Uji t

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
	F	Sig.	t	df	Mean Difference (2-tailed)	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
							Lower

a) Uji Kepraktisan

Setelah dilakukannya uji keefektifan media pembelajaran, tahap selanjutnya yaitu menguji tingkat kepraktisan dari media EMOLIEN. Uji kepraktisan ini berupa pengisian angket oleh guru matematika dan siswa. Berikut hasil perhitungan yang telah dilakukan:

Tabel 8. Uji Kepraktisan

Praktis	Rata-rata	Persentase	Ket
Guru	49	82%	Sangat Praktis
Siswa	49,15	82%	Sangat Praktis

Pada tabel 8 menunjukkan bahwa uji kepraktisan yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap media EMOLIEN memiliki rata-rata nilai 49 dengan persentase 82% dari penilaian yang dilakukan oleh guru. Sedangkan rata-rata nilai 49,15 dengan persentase 82% dari penilaian yang dilakukan oleh siswa. Dari hasil uji kepraktisan tersebut dapat dikategorikan bahwa media EMOLIEN sangat praktis bagi guru dan siswa.

Adapun kelebihan dari media pembelajaran ini sebagai berikut: (1) media dapat digunakan dimanapun dan kapanpun baik secara mandiri maupun berkelompok, (2) media dikemas semenarik mungkin untuk menarik minat belajar siswa dan menambah manfaat akan penggunaan smartpone, (3) kemudahan dalam pengoperasian media, (4) penyimpanan media tidak besar sehingga tidak membutuhkan banyak ruang memori, (5) media dapat dioperasikan secara offline.

Tidak terlepas dari itu, media ini memiliki kekurangan sebagai berikut: (1) media yang dihasilkan hanya dapat diinstal melalui smartpone versi android, (2) terdapat beberapa bug/error pada proses pengisian jawaban.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan tersebut, terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan (1) media pembelajaran EMOLIEN dikatakan sangat layak (valid) dengan persentase 91% pada aspek penilaian materi dan 98% pada aspek penilaian media. (2) media pembelajaran EMOLIEN dikatakan sangat praktis dengan persentase 82% oleh sisi guru dan siswa. (3) media pembelajaran EMOLIEN dikatakan efektif dapat meningkatkan kemampuan siswa, hal ini dapat dilihat dari nilai signifikan kurang dari 0,05.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyarankan kepada pembaca maupun peneliti lain untuk mengembangkan EMOLIEN dengan versi IOS. Selain itu, bagi peneliti yang akan melakukan pengambilan data lebih dari satu hari (2 JP) untuk memperoleh hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- ACCOUNTING LEARNING. In *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia: Vol. XVI* (Issue 1).
- ADIBA: *JOURNAL OF EDUCATION*, 2(1), 64–73.
- Adobe Flash CS6 Professional CS6*. Yogyakarta: Gava Media.
- Afriani, L., & Fitria, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Berbantuan Adobe Flash CS6 untuk Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(4), 2141–2148.
- As'ari et al. (2017). *Buku Matematika*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Aspi STAI Rakha Amuntai, M., Selatan, K., & STAI Rakha Amuntai, S. (2022). PROFESIONAL
- Budiarti, S., Nuswawati, M., & Cahyono, E. (2016). *KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS* *InfoArtikel*. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- COVID-19. *Khazanah Pendidikan*, 15(2), 139. <https://doi.org/10.30595/jkp.v15i2.10809>
- Dosen, M., & Islam, M. P. (n.d.). *METODE PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN*. Ekayani, P. (2017). *PENTINGNYA PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK*
- Farida, I., Lukman Hakim, D., Singaperbangsa Karawang, U., Ronggo Waluyo, J. H., Telukjambe Timur, K., & Barat, J. (2021). KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA SMP PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV). *Jurnal Pembelajaran*
- GURU DALAM MENGHADAPI TANTANGAN PERKEMBANGAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN.
- Herwati SMP Negeri, N. (2020). PENINGKATAN KOMPETENSI PEDAGOGIK GURU MELALUISUPERVISI AKADEMIK DI SMP NEGERI 4 PONTIANAK. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.1171> <https://www.researchgate.net/publication/315105651>
- Intan, N. A. R., & Mampouw, H. L. (2021). Pengembangan E-Modul BERANI Berbasis Android Pada Materi Perbandingan Berbalik Nilai. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 374. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.4938>
- Irsan SMPS Al-Furqan Ereng-Ereng, M., Selatan, S., & Artikel, R. (2023). *Indonesian Journal of Teaching and Learning PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ADOBE FLASH CS6 PROFESSIONAL CS 6 PADA MATERI SEGITIGA DAN* *Jurnal Edukasi dan Sains* (Vol. 3, Issue 2). <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Muthoharoh, M. (2019). *Media PowerPoint dalam Pembelajaran* (Vol. 26, Issue 1). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lestari, E., Nulhakim, L., & Indah Suryani, D. (2022). Pengembangan E-modul Berbasis Flip Pdf Professional Tema Global Warming Sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas VII. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 338–345. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.338-345>
- Magdalena, I., Fatakhatus Shodikoh, A., Pebrianti, A. R., Jannah, A. W., Susilawati, I., &

- Tangerang, U. M. (2021). PENTINGNYA MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SDN MERUYA SELATAN 06 PAGI. In *EDISI : Matematika Inovatif*, 4(5). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1123-1136> Hasan et al. (2021). *Media Pembelajaran*. Sukoharjo: Tahta Media Group.
- MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA.**
- Muthoharoh, V., & Sakti, N. C. (2021). Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS6 Untuk Pembelajaran IPS Siswa Sekolah Menengah Atas. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(2), 364–375. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.315>
- Najuah, et al. (2020). *Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya*. Medan: YayasanKita Menulis.
- Nurdyansyah. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: UMSIDA Press.
- Oksa. (2020). PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS PROYEK UNTUK MEMOTIVASI BELAJAR
- Rahmawati, D., Yuberti, Y., & Syafrimen, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran E- modul Dengan Menggunakan Sigil Software Pada Materi Pembelajaran Fisika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(2), 106–112. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v12i1.7546>
- Rizqi, O. :, & Aghni, I. (2018). FUNGSI DAN JENIS MEDIA PEMBELAJARAN DALAM PEMBELAJARAN AKUNTANSI FUNCTIONS AND TYPES OF LEARNING MEDIA IN *SEGIEMAT*. 2(1), 123–136. <https://doi.org/10.56855/intel.v2i1.200>
- SISWA SEKOLAH KEJURUAN. *Jurnal Kependidikan*, 4(1)
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tosho, T., G. (2021). *Buku Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII*. Jakarta:
- Tri, A., Yanindah, C., & Ratu, N. (2021). *Pengembangan E-Modul SUGAR Berbasis Android*.
- Widada & Wulansari, B. (2019). *Cara Mudah Membuat Media Pembelajaran Menggunakan*
- Wulandari, F., Yogica, R., & Darussyamsu, R. (2021). ANALISIS MANFAAT PENGGUNAAN E- MODUL INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN JARAL JAUH DI MASA PANDEMI.