

Pengembangan *E-Modul* Pada Materi Program Linier Dua Variabel Dengan Pendekatan Kontekstual Di SMA Negeri 4 Palembang

Desi Kristin¹, Ety Septiati², Eka Fitri Puspa Sari³

Universitas PGRI Palembang^{1,2,3}

email¹ : kristindessi@gmail.com¹, etyseptiati@gmail.com², ekafitrips@univpgri-palembang.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *e-module* pada materi Program Linier Dua Variabel kelas XI SMA yang valid, praktis, dan untuk mengetahui efek potensial *e-module* dari penggunaan *e-module* yang dikembangkan oleh peneliti. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA untuk mengetahui kualitas dari *e-module* yang dikembangkan berbasis pendekatan Kontekstual pada materi Program Linier Dua Variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-module* yang dikembangkan dapat dinyatakan sangat valid berdasarkan oleh penilaian ketiga validator dengan skor rata-rata 92,4%. *E-Module* juga dinyatakan praktis berdasarkan angket respon peserta didik dengan total skor rata-rata 81,3%; dan *e-module* dinyatakan memiliki efek potensial berdasarkan tes hasil belajar peserta didik dengan persentase sebesar 85,3%.

Kata kunci: *ADDIE*, Kontekstual *E-Module*, Program Linier Dua Variabel

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang di ajarkan di setiap jenjang pendidikan dan memegang peranan yang penting dalam pendidikan (Siregar, 2017). Oleh karena itu pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia, karena pendidikan dapat mengubah diri manusia dari yang tidak mengerti menjadi tahu dan paham. Menurut Kumarawati dan Prihatnani (2018) matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia.

Pada kegiatan pembelajaran, termasuk pembelajaran matematika jika guru dapat mengaitkan materi yang dibahas dengan kondisi siswaperkembangan kognitif, lingkungan keseharian, dan bekal yang telah dimiliki siswa, maka akan berdapak positif bagi siswa yaitu pembelajaran yang dilakukan dalam mempelajari suatu konsep matematika menjadi menyenangkan (*joyfull learning*) (Samani, 2007, p. 157). Salah satu pembelajaran matematika yang bisa membuat pembelajaran menjadi menyenangkan ialah dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

Pembelajaran matematika yang kontekstual dapat membantu pendidikan dalam mengaitkan antara materi dengan situasi nyata peserta didik dan dapat membantu peserta didik untuk membuat keterkaitan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapan kehidupan mereka dalam kehidupan masyarakat (Nurhadi, 2002). Sejalan dengan (Johnson, 2011) peserta didik akan belajar dengan baik jika apa yang telah
Desi Kristin, Ety Septiati, Eka Fitri Puspa Sari, *Pengembangan E-Modul Pada Materi* 51
Program Linier Dua Variabel Dengan Pendekatan Kontekstual Di SMA Negeri 4
Palembang

dipelajari berhubungan dengan apa yang telah diketahui dan dengan kegiatan atau peristiwa yang akan terjadi disekelilingnya. Salah satu materi matematika yang sering diterapkan dalam kehidupan yaitu program linier.

Permendikbud No. 24 Lampiran 16 Tahun 2016 menyebutkan bahwa peserta didik sekolah menengah kelas II diharapkan dapat menjelaskan program linier dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual. Materi program linier merupakan salah satu standar konten menurut NCTM (2000) yaitu aljabar. Sebab program linier menggunakan model matematika dalam menyajikan dan menganalisis situasi dan strukturnya melalui simbol-simbol aljabar Kennedy (2008). Oleh karena itu materi program linier penting dipelajari peserta didik sekolah menengah. Sejalan dengan hal tersebut agar materi program linier dapat dikuasai peserta didik dengan mudah maka perlu adanya bahan ajar yang dapat memberikan motivasi belajar peserta didik. Salah satu bahan ajar yang dapat memberikan motivasi belajar adalah *e-modul*.

E-modul menurut Sugihartini dan Jayanta (2017) merupakan pengembangan modul cetak ke modul digital. Menurut Maryam et al (2019) *E-Modul* merupakan modul versi elektronik yang dibuat dan bisa dibaca oleh komputer serta dirancang dengan menggunakan perangkat lunak yang dibutuhkan. *E-Modul* dapat mengatasi permasalahan tentang kekurangan yang ada di modul yang membuat tampilan menjadi lebih menarik, dengan adanya gambar, animasi yang dapat membuat materi pembelajaran menjadi menarik. *E-modul* dapat menjadikan pembelajaran matematika lebih terencana dengan baik dan melatih siswa secara mandiri untuk mengembangkan proses berpikirnya, melalui materi yang berdasarkan pengalaman dan pengamatan dalam permasalahan yang ada di dalam kehidupan sehari-hari (Komalasari, 2011).

Peneliti mengkaji E-modul yang dibuat oleh Eka Prasetyaning Adi (2018) yang berjudul program linier dua variabel mengenai nilai maksimum dan minimum permasalahan kontekstual. Salah satu bagian dari e-modul tersebut dapat kita lihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. E-modul

Pada e-modul diatas sudah memenuhi standar kompetensi dasar, tetapi e-modul tersebut belum mencapai 7 komponen dalam pendekatan kontekstual yaitu pada poin bertanya, kelompok dan penilaian.

Berdasarkan informasi yang peneliti dapatkan pada saat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 4 Palembang, pembelajaran di SMA tersebut masih menggunakan metode konvensional. Pendidik disekolah tersebut kurang memaksimalkan

teknologi yang tersedia disekolah dan hanya terpaku pada buku paket sehingga kurang menarik peserta didik untuk mengikuti pembelajaran matematika khususnya materi program linier dua variabel. Hal ini menyebabkan peserta didik cenderung mengalami kesulitan memahami materi, apalagi ketika mereka harus belajar secara mandiri. Oleh karena itu diperlukan bahan ajar yang menarik agar pendidik dapat menyampaikan materi dengan baik dan menarik.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti akan mengembangkan e-modul yang memenuhi 7 komponen dalam pendekatan kontekstual yang berjudul "Pengembangan E-Modul Pada Materi Program Linier Dua Variabel Dengan Pendekatan Kontekstual Di SMA Negeri 4 Palembang".

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan, atau *Research and Development*, dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*, dengan hasil dari penelitian berupa media pembelajaran e-modul. Media pembelajaran e-modul tersebut diujicobakan kepada siswa kelas XI IPS 3 SMA Negeri 4 Palembang sebanyak 23 siswa. Penelitian dilakukan pada 22-23 juni 2022.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu lembar validasi, angket respons siswa, dan soal tes hasil belajar siswa yang digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran e-modul yang telah dikembangkan. Analisis untuk mengukur tingkat kevalidan diperoleh menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Validasi} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Hasil rata-rata penilaian dari para validator akan dikonversikan ke dalam nilai kualitatif berdasarkan Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria kevalidan produk

No.	Nilai Validasi (%)	Kriteria Validasi
1	86 – 100	Sangat Valid
2	76 – 85	Valid
3	60 – 75	Cukup Valid
4	55 – 59	Kurang Valid
5	< 54	Tidak Valid

(Sumber: Purwanto, 2017)

Analisis untuk mengukur tingkat kepraktisan diperoleh menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Kepraktisan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Tabel 2. Kriteria kepraktisan produk

No.	Nilai Validasi (%)	Kriteria Kepraktisan
1	86 – 100	Sangat Praktis
2	76 – 85	Praktis
3	60 – 75	Cukup Praktis
4	55 – 59	Kurang Praktis
5	< 54	Tidak Praktis

(Sumber: Purwanto, 2017)

Analisis untuk mengukur tingkat keefektifan diperoleh menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Tabel 3. Kriteria keefektifan produk

Efek Potensial (%)	Kriteria Efek Potensial
81-100	Sangat Efektif
61-80	Efektif
41-60	Cukup Efektif
21-40	Kurang Efektif
0-20	Sangat Kurang Efektif

Sumber: Arikunto dimodifikasi (Saputri, Susanti, & Aisyah, 2017, p. 19)

HASIL

Berikut ini merupakan penjelasan langkah-langkah dari model ADDIE dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran E-modul, yaitu:

1) Tahap *Analysis* (Analisis)

Pada tahap analisis, terdapat 3 kegiatan terhadap subjek penelitian, yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis media. Hasil dari tahap analisis berupa adanya kebutuhan media pembelajaran yang mampu mengatasi permasalahan siswa dalam pembelajaran materi Program linier dua variabel, sehingga siswa tertarik untuk belajar yang berdampak terhadap hasil belajar yang meningkat (Putra et al., 2017). Media pembelajaran E-modul yang dibuat kemudian dilakukan penyesuaian terhadap kurikulum yang berlaku saat ini, yaitu kurikulum 2013, Kompetensi Inti, KD dan materi tentang program linier dua variabel. Selanjutnya dilakukan analisis media, yaitu memilih media atau aplikasi yang digunakan dalam pembuatan produk media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun aplikasi yang digunakan dalam pengembangan ini yaitu aplikasi *Flipping Book*.

2) Tahap *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan *storyboard* atau sketsa desain awal dari media pembelajaran e-modul yang akan dikembangkan. Komponen atau bagian-bagian pada *storyboard* media pembelajaran E-modul terdiri dari cover depan, halaman penjelasan materi, serta cover belakang.

Setelah menyelesaikan perancangan dan pembuatan *storyboard*, proses selanjutnya adalah membuat media pembelajaran E-modul dengan aplikasi *Microsoft Word* dan *Flipping Book* berdasarkan *storyboard* yang sudah dirancang sebelumnya. Adapun hasil dari pembuatan pada tahap ini disebut dengan dapat dilihat pada Gambar 1, Gambar

2, Gambar 3.

Gambar 1
Halaman utama



Gambar 2
Penjelasan Materi



Gambar 3
Cover Belakang



3. Tahap *Development*

(Pengembangan)

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan, dimana *file* yang dibuat pada tahap desain akan dipublish menggunakan aplikasi *Flipping Book*. Langkah-langkah pembuatan media pembelajaran E-modul dengan menggunakan *Flipping Book* yaitu:

1. Siapkan *file* yang sudah kita buat sebelumnya menggunakan *Microsoft word*.
2. Ubah file menjadi berbentuk pdf.
3. Buka aplikasi *flipping book* kemudian klik pada bagian upload.
4. Pilih file yang mau kita upload, kemudian file akan di konversi kedalam bentuk e-modul.
5. Setelah file di konversi kedalam bentuk e-modul, maka e-modul siap di gunakan dan dibagikan kedalam bentuk link.

Setelah proses pembuatan produk media pembelajaran E-modul selesai, proses berikutnya yaitu memvalidasi produk yang dibuat kepada para ahli atau pakar. Validasi dilakukan kepada 3 pakar atau ahli yang terdiri dari 2 dosen dan 1 guru, dimana produk tersebut akan dinilai oleh ketiga pakar atau ahli tersebut. Validator memberikan penilaiannya pada lembar validasi yang telah diberikan. Adapun revisi produk dari validator setelah proses validasi yaitu:

- a. Penyesuaian kata-kata sehingga sesuai dengan EYD
- b. Penambahan video pembelajaran pada e-modul.

Adapun hasil validasi media pembelajaran e-modul dari ketiga validator dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil penilaian validator

Validator	Persentase	Keterangan
Desi Kristin, Ety Septiati, Eka Fitri Puspa Sari,		

Ali Syahbana, S.Si., M.Pd.	92%	Sangat Valid
Asnurul Isroqmi, S.T., M.Kom.	90,2%	Sangat Valid
Rosdiana, S.Pd., S.Si.	94,6%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4, media pembelajaran e-modul yang telah dibuat mendapatkan nilai rata-rata 92,4% dengan kriteria "Sangat Valid" sehingga media pembelajaran e-modul yang dibuat dapat diujicobakan dengan revisi. Hasil produk pengembangan media pembelajaran e-modul yang telah direvisi sesuai saran dari validator disebut dan media pembelajaran e-modul siap diujicobakan.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Media pembelajaran e-modul yang telah valid diujicobakan kepada siswa kelas XI IPS 3 SMA Negeri 4 Palembang. Uji coba dilakukan selama 2 kali pertemuan. Uji coba pertama dilakukan pada tanggal 21 Juni 2022 untuk mengukur tingkat kepraktisan produk media pembelajaran e-modul dan uji coba ke 2 pada dilakukan pada tanggal 22 Juni 2022 untuk mengukur tingkat keefektifan produk media pembelajaran e-modul. Dalam tahapan ini, dibutuhkan data-data seperti data angket respon siswa untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan data jawaban soal tes hasil belajar siswa untuk mengetahui tingkat keefektifan media pembelajaran e-modul. Persiapan sebelum pelaksanaan kegiatan ujicoba dilakukan dengan menyiapkan bahan berupa RPP, angket respons siswa dan soal tes hasil belajar siswa.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap ini merupakan tahap akhir dalam mengembangkan media pembelajaran e-modul. Adapun hasil dari tahap evaluasi sebagai berikut:

a. Analisis data angket respon siswa

Analisis data angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk media pembelajaran e-modul yang dikembangkan. Data angket respon siswa merupakan penilaian siswa terhadap media pembelajaran e-modul yang didapat dari hasil jawaban pada angket respon siswa. Adapun hasil penilaian kepraktisan dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil penilaian siswa terhadap angket respon

Aspek	Skor
Tampilan E-modul	78.5
Penyajian	85.5
Manfaat	80.1
Total	244,1
Rata-rata	81,3%

Berdasarkan aspek tampilan media, diperoleh nilai yaitu 78,5 dengan kategori praktis. Pada aspek penyajian diperoleh nilai sebesar 85,5 dengan kategori praktis. Pada aspek manfaat diperoleh nilai sebesar 80.1, sehingga media pembelajaran e-modul yang telah dikembangkan mendapat nilai rata-rata 81,3% dengan kriteria "Praktis".

b. Analisis data tes hasil belajar siswa

Analisis data tes hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui tingkat

keefektifan media pembelajaran e-modul yang dikembangkan. Dari data hasil tes siswa setelah menggunakan media pembelajaran e-modul, diketahui bahwa ada 21 orang siswa yang mendapat nilai melewati KKM, dengan persentase siswa yang lulus sebesar 85,3%, sehingga media pembelajaran e-modul mendapat nilai rata-rata 85,3 kriteria "Sangat Efektif".

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan, didapat sebuah media pembelajaran e-modul yang valid, praktis, dan efektif pada materi program linier dua variabel untuk siswa SMA, sehingga media pembelajaran e-modul tersebut layak untuk digunakan. Hal ini sejalan dengan penelitian Pixyoriza (2018) bahwa hasil pengembangan media pembelajaran buku digital berbasis software kvsoft flipbook dinyatakan valid, praktis dan efektif untuk digunakan. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Sumiati Wulandari. (2020) bahwa hasil pengembangan e-modul berbasis konten belajar mengajar pada materi persamaan dan selisih garis diferensial dinyatakan valid, praktis dan efektif untuk digunakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, ditarik kesimpulan mengenai media pembelajaran e-modul pada materi program linier dua variabel untuk siswa kelas XI SMA dinyatakan valid, praktis, dan efektif. Pernyataan tersebut didapat berdasarkan penilaian validator sebanyak 3 orang pakar atau ahli dengan rincian 2 dosen dan 1 pendidik dinyatakan Sangat Valid dan mendapat skor sebesar 92,4%. Uji kepraktisan media pembelajaran e-modul yang telah dikembangkan dinyatakan Praktis dan mendapat skor sebesar 81,3%. Uji keefektifan media pembelajaran e-modul yang telah dikembangkan dinyatakan Sangat Efektif dan mendapat skor sebesar 85,3%. Karena media pembelajaran e-modul yang dikembangkan ini sangat valid, praktis, dan sangat efektif, maka produk dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan e-modul dengan materi selain program linier dua variabel atau dengan materi yang lebih luas sehingga dapat menghasilkan media yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Komalasari. (2011). *Pembelajaran Kontekstual : Konsep dan aplikasi* . Bandung : PT. Refika Aditama .
- Kumarawati, D. H. (Justek: Jurnal Sains dan Teknologi). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Materi SPLDV Berbasis Kontekstual Berbantuan Software Geogebra Untuk Siswa Kelas VIII SMP*. 2018.
- NCTM. (2000). *Standards For School Mathematics*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics. Inc.
- Maryam, M. R. (2019). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Open Ended Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII. *Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Vol. 10 No.1* .
- Pixyoriza. (2018). *Pengembangan Digital book menggunakan software kvsoft flipbook berbasis Problem Solving* .

- Sugihartini, N. &. (2017). Pengembangan e-modul mata kuliah strategi pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 14(2) .
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulianto, J. (2018). Pendekatan Kontekstual Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika* , 4(2), 14-25.
- Sunarti, S. &. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Menjadi Presentasi Interaktif Dengan Slido.
- Susilana, R. &. (2008). *Media pembelajaran: hakikat, pengembangan, pemanfaatan, dan penilaian*. CV. Wacana Prima.
- Tati, T. Z. (2009). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kontekstual pokok bahasan turunan di madrasah aliyah negeri 3 palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika* , 3(1), 75-89.
- Wulandari, S. (2020). *Pengembangan E-modul berbasis kontekstual Teaching And Learning pada pokok bahasan Persamaan dan pertidak samaan linier satu variabel* .