

Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Matematika Berbantuan Aplikasi *Canva* pada Materi Grafik Fungsi Eksponen dan Logaritma

Lois Oinike Tambunan^{1✉}, Janwar Tambunan²

¹ Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Jalan Sangnualuh No.4, Kota Pematangsiantar

² Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas HKBP Nommensen, Jalan Sangnualuh No.4, Kota Pematangsiantar
loistamb@gmail.com

Abstract

E-modules are teaching materials designed with learning steps that are made as attractive as possible and connected to the internet which directs students to construct their own knowledge so that students can learn independently according to their own pace. Development activities are carried out to produce learning e-modules on graph material of exponential and logarithmic functions. Modules developed using views arranged with the help of the Canva application. The developed module has been tested as a basis for revising the module. The trial was carried out in two stages. The first phase of the trial involved 2 validators who work as lecturers. The second phase of the trial involved 30 students of the Mathematics Education Study Program at HKBP Nommensen Pematangsiantar University. The development model used is ADDIE, namely Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. The trial results show that the module is suitable for use as a teaching material to help students in the learning process. The advantages of the modules developed are (1) the modules are structured to help students find their own material for graphing exponential and logarithmic functions, (2) the module uses problems that are currently being discussed in student life so that it attracts students' interest in learning the material, (3) the e-module is equipped with with links that can deepen and confirm the correctness of student answers, (4) E-modules are equipped with attractive pictures and an attractive appearance.

Keywords: Development, E-modules, *Canva*

Abstrak

E-modul merupakan bahan ajar yang dirancang dengan langkah-langkah pembelajaran yang dibuat semenarik mungkin dan terhubung dengan internet yang mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga mahasiswa dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatannya masing-masing. Kegiatan pengembangan dilakukan untuk menghasilkan e-modul pembelajaran pada materi grafik fungsi eksponen dan logaritma. Modul yang dikembangkan menggunakan tampilan yang disusun berbantuan aplikasi *canva*. Modul yang dikembangkan telah diuji coba sebagai pijakan untuk melakukan revisi modul. uji coba dilakukan dengan dua tahap. Uji coba tahap pertama melibatkan 2 validator yang berprofesi sebagai dosen. Uji coba tahap kedua melibatkan 30 mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar. Model Pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yaitu *Analysis, Design, Development, Implimentation, Evaluation*. Hasil uji coba menunjukkan bahwa modul layak digunakan sebagai salah satu bahan ajar untuk membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran. Kelebihan modul yang dikembangkan yaitu (1) Modul disusun untuk membantu mahasiswa menemukan sendiri materi grafik fungsi eksponen dan logaritma, (2) Modul menggunakan masalah yang sedang ramai dibicarakan dalam kehidupan mahasiswa sehingga menarik minat mahasiswa dalam mempelajari materi, (3) E-modul dilengkapi dengan link-link yang dapat memperdalam dan menegaskan kebenaran jawaban mahasiswa, (4) E-modul dilengkapi dengan gambar yang menarik dan tampilan yang menarik.

Kata Kunci: Pengembangan, Modul Elektronik, *Canva*

Copyright (c) 2023 Lois Oinike Tambunan, Janwar Tambunan

✉ Corresponding author: Lois Oinike Tambunan

Email Address: loistamb@gmail.com (Jalan Sangnualuh No.4, Kota Pematangsiantar, Indonesia)

Received 03 February 2023, Accepted 15 February 2023, Published 14 April 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2212>

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat berkembang pesat dikarenakan era digitalisasi terkhusus dibidang pendidikan. Menurut (Safitri, 2017) diharapkan melalui pendidikan dapat menciptakan pribadi yang kompeten sesuai bidangnya, yang kemudian dapat sejalan dengan

ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang. Di dalam dunia pendidikan, matematika ialah salah satu bidang yang berperan penting, jika dilihat dari jadwalnya pelajaran matematika ini paling banyak jamnya dibandingkan pelajaran yang lain. Matematika diajarkan pada pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika sebagai ilmu universal yang menjadi dasar teknologi modern berkembang, serta peran yang sangat krusial di berbagai ilmu dan mengedepankan daya pikir manusia. IPTEK yang berkembang didasari oleh perkembangan matematika pada bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika (Meidawaty, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa matematika adalah ilmu penting yang harus dipelajari dan dikuasai bagi semua individu, karena dapat berguna di kehidupan saat ini maupun kedepannya.

Menurut (Habibi, 2017) dalam pembelajaran matematika beberapa siswa beranggapan ini adalah mata pelajaran yang amat susah dikarenakan matematika memuat rumus serta perhitungan dalam penyelesaian masalah, serta matematika juga merupakan mata pelajaran yang membosankan. Matematika memiliki karakteristik yang terlihat yaitu pada konsep yang saling berkaitan, artinya untuk memahami konsep baru maka mahasiswa harus memahami konsep sebelumnya yang berkaitan langsung atau tidak langsung dengan yang akan dipelajari. Siswa masih banyak mengeluh mengenai pelajaran matematika. Bahkan, mahasiswa yang sudah memilih jurusan atau program studi matematika pun, masih mengalami kesulitan dalam mempelajari setiap mata kuliah yang ditawarkan. Mereka beranggapan bahwasanya matematika adalah pelajaran yang sulit serta menakutkan. Ada beberapa faktor yang berpengaruh pada pemikiran mahasiswa bahwasanya matematika itu susah dimengerti dan rumit karna matematika berhubungan dengan rumus dan perhitungan, terkadang guru kurang menyampaikan materi dengan baik dan benar sehingga mahasiswa tidak mengerti materi yang diberikan. Dengan beberapa keluhan tersebut mahasiswa menjadi malas untuk merespon dosen saat bertanya dan siswa kurang memperhatikan dosen pada saat memberikan pemaparan dalam kuliahnya.

Pada saat pembelajaran berlangsung modul matematika seringkali membuat bosan mahasiswa dalam belajar matematika sebab tak ada alternatif bantuan melalui media dalam belajar yang interaktif yang kemudian menambah semangat mahasiswa dalam belajar, dalam hal ini penggunaan teknologi pada bahan ajar lebih memudahkan dalam menyampaikan materi yang diajarkan serta menarik, bahan ajar ini bermanfaat dalam acuan penyampaian materi oleh tenaga pengajar (Ningtyas et al., 2020). Menurut (Wibowo, 2018) ilmu pengetahuan serta teknologi yang amat bertumbuh serta terus menjadi mutahi dalam pembelajaran yang mengasyikkan serta menarik bukanlah susah. Menghasilkan cara pembelajaran yang menarik serta mengasyikkan ialah untuk menunjang proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, menurut Ririen & Daryanes (2022) mengatakan bahwa proses pembelajaran saat ini juga terkait dengan teknologi dan mempengaruhi kemampuan literasi digital mahasiswa.

Sejalan dengan kemajuan zaman bahan ajar tidak hanya berbentuk buku namun pula bisa didapat dari internet atau dari pangkal lain berbentuk journal, artikel, buku elektronik (e-book), serta materi elektronik (e-modul), yang berguna siswa dalam mengakses materi. Menurut Ningtyas et al.,

(2020) bahan ajar dapat diimplementasikan pada semua mata pelajaran, terkhusus mata pelajaran matematika yang banyak anggapan bahwasanya ini rumit serta susah dipahami tetapi dapat dikemas didalam bahan ajar berbasis elektronik sehingga dapat meningkatkan minat mahasiswa dalam belajar.

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, berkembang pula jenis-jenis media pembelajaran yang lebih menarik dan dapat digunakan baik di sekolah maupun dirumah. Salah satunya adalah media pembelajaran berbentuk *E-Module*. Sedangkan *Software* yang akan peneliti gunakan dalam pembuatan *E-module* tersebut adalah *Canva*. Menurut (Wirandika et al., 2017) modul berbasis elektronik (*e-modul*) ialah bentuk data dalam bentuk buku yang ditampilkan berbasis elektronik dengan memakai hard disk, disket, CD, ataupun flashdisk serta bisa dibaca dengan memakai pc ataupun perlengkapan pembaca novel elektronik. *E-modul* amat bagus digunakan buat tingkatan keikutsertaan partisipan ajar dalam cara belajar. Menurut (Romayanti et al., 2020) pemakaian bahan ajar berbentuk *e-modul* dipakai selaku pengganti buku ataupun materi cetakkan (*hardcopy*) gunanya tidak berkurang sesuai fungsinya yaitu sumber informasi. Pemakaian emodul bisa dipakai di ruang kelas ataupun di luar ruang kelas.

E-modul mempermudah dalam proses belajar agar lebih mengasyikkan, karena dapat disisip dengan gambar ataupun video pembelajaran didalamnya. Ini dapat membantu para peserta didik, yang dalam hal penelitian ini para mahasiswa dalam menguasai bahan ajar sebab ada petunjuk belajar serta uraian rancangan dengan cara runtut. Adanya materi elektronik ini membuat mahasiswa menyukai serta termotivasi, sehingga pembelajaran tidak monoton. Salah satu *software* yang dapat digunakan dalam pembuatan *e-modul* ini adalah aplikasi *Canva*. Penggunaan modul pembelajaran dapat membuat peserta didik lebih tertarik dalam kegiatan belajar mengajar dan peserta didik juga mampu berpikir secara kreatif dan matematis (Anggoro, 2015).

Aplikasi *canva* adalah salah satu aplikasi yang dapat mendukung pengembangan *e-modul* sebagai salah satu media pembelajaran yang cukup menarik dan mudah untuk dilaksanakan sehingga pembelajaran tidak monoton. Pada aplikasi ini, tidak hanya terpaku kepada tulisan – tulisan saja tetapi terdapatnya fitur – fitur menarik seperti animasi gerak, tayangan video dan audio, gambar, sehingga penyajian materi lebih kaya dan menarik sehingga selama proses pembelajaran berlangsung peserta didik tidak merasa jenuh dan bosan. Dengan menggunakan aplikasi ini dapat mempermudah pengajar untuk menyampaikan materi dan membuat mahasiswa lebih aktif. Oleh sebab itu, di masa kemajuan teknologi yang terus menjadi cepat ini, diharapkan guru maupun dosen tidak cuma sanggup membelajarkan siswa ataupun mahasiswa, namun pula sanggup mengatur data serta meningkatkan media pembelajaran buat menyediakan aktivitas berlatih peserta didik. Inovasi media pembelajaran dirasa butuh dibesarkan buat mendukung proses pembelajaran. Dengan mempraktikkan strategi serta memakai media pembelajaran yang bagus, diharapkan sanggup meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Tampilan aplikasi *Canva* yang menarik juga dapat mempermudah siswa dalam memahami pelajaran dikarenakan aplikasi ini dapat menampilkan teks, video, animasi, audio, gambar, grafik dan lain-lain

sesuai dengan tampilan yang diinginkan dan dapat membuat siswa fokus memperhatikan pelajaran. Menurut (Alfian et al., 2022) *Canva* adalah sebuah tools untuk desain grafis yang menjembatani penggunaannya agar dapat dengan mudah merancang berbagai jenis desain kreatif secara online salah satunya adalah pembuatan modul elektronik dengan fitur animasi bergerak membuat modul lebih menarik serta penambahan link video yang dapat di aplikasikan ke dalam modul elektronik membuat aplikasi *Canva* menjadi pilihan yang tepat untuk pembuatan modul yg lebih interaktif. Sejalan dengan itu, menurut hasil penelitian (Pardede et al., 2022) *Canva* sebagai alternatif untuk mendesain produk modul elektronik sebagai media pembelajaran agar belajar lebih fleksibel karena materi dapat dimodifikasi dengan video, gambar, audio dan animasi sehingga membantu siswa dalam memahami pembelajaran. Menurut (Rahmatullah et al., 2020) *Canva* adalah sebuah tools untuk desain grafis yang menjembatani penggunaannya agar dapat dengan mudah merancang berbagai jenis desain kreatif secara online salah satunya adalah pembuatan modul elektronik dengan fitur animasi bergerak membuat modul lebih menarik serta penambahan link video yang dapat di aplikasikan ke dalam modul elektronik membuat aplikasi *Canva* menjadi pilihan yang tepat untuk pembuatan modul yg lebih interaktif

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*) yang digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk tersebut (Atika & MZ, 2016). Metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji kualitas produk yang dihasilkan dalam (Sugiyono, 2012). Dalam penelitian pengembangan ini menghasilkan suatu produk media pembelajaran yang berbasis e – modul matematika sebagai bahan ajar alternative siswa dengan materi grafik fungsi eksponen dan logaritma yang dilaksanakan di program studi pendidikan matematika Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar. Adapun didalam pemilihan model, peneliti menggunakan model ADDIE yang telah dimodifikasi menjadi tiga tahap, yaitu Analisis (*analysis*), Perancangan (*design*), Pengembangan (*development*), Implementasi (*implementation*), dan Evaluasi (*evaluation*).

Peneliti dalam mengembangkan produk menggunakan langkah-langkah procedural. Prosedur penelitian dan pengembangan ini secara tidak langsung akan memerikan petunjuk bagaimana langkah procedural yang dilalui mulai dari tahap awal sampai ke produk yang sudah bisa digunakan. Peneliti dalam mengembangkan produk menggunakan langkah-langkah procedural. Prosedur penelitian dan pengembangan ini secara tidak langsung akan memerikan petunjuk bagaimana langkah procedural yang dilalui mulai dari tahap awal sampai ke produk yang sudah bisa digunakan.

Tahap pertama model pengembangan ini adalah tahap analisis. Pada tahapan ini dilakukan peneliti melakukan pemvalidasian kesenjangan kinerja. Tujuan dari memvalidasi kesenjangan kinerja adalah untuk menghasilkan sebuah pernyataan tujuan dasar untuk menempatkan kesenjangan pelaksanaan atau berkaitan dengan masalah, mencari tau penyebabnya dan mencari solusi dari

kesenjangan tersebut. Untuk mengetahui masalah apa yang terjadi dapat dilakukan baik dengan wawancara maupun lembar observasi berupa angket yang ditunjukkan kepada dosen maupun mahasiswa. Selanjutnya, peneliti menetapkan tujuan instruksional, yang mana dalam tujuan instruksional diperlukan untuk menghasilkan tujuan sesuatu yang merespon kesenjangan pelaksanaan yang disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan keterampilan. Tujuan instruksional ini baru bisa ditentukan setelah mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi aktual (nyata) dan diharapkan. Setelah diperoleh tujuan instruksional, dilanjutkan dengan memilih atau menetapkan prioritas tindakan. Dalam hal ini, peneliti menetapkan prioritas tindakannya adalah melakukan pengembangan bahan ajar berupa modul praktikum.

Pada tahap analisis ini juga, peneliti menganalisis karakteristik mahasiswa. Analisis pembelajaran dilakukan dengan tujuan mengidentifikasi kemampuan awal, pengalaman, preferensi, dan motivasi pembelajar. Analisis peserta didik dilakukan dengan cara wawancara maupun dengan lembar observasi yang ditunjukkan kepada peserta didik. Langkah selanjutnya, melaksanakan identifikasi sumber daya yang tersedia. Tujuan tahap ini adalah mengidentifikasi semua jenis sumber daya yang akan dibutuhkan. Ada empat sumber daya yang harus diaudit: sumber daya isi, sumber daya teknologi, fasilitas instruksional, dan sumber daya manusia. Lan, dan terakhir peneliti menyusun rencana kerja Pada tahap ini dibuat sebuah rencana kerja, dimana akan menegaskan tentang gambaran produk yang akan dihasilkan oleh peneliti pada tahap akhir.

Pada model pengembangan ini, tahapan selanjutnya yaitu tahap perancangan (*design*). Tahapan perancangan peneliti akan merancang bahan ajar dari hasil analisis secara konseptual dan menyusun instrumen yang akan digunakan dalam menilai produk tersebut. Perancangannya antara lain pemilihan materi disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan, penentuan desain tampilan e-modul dengan bantuan aplikasi *Canva*, dan pengembangan bahan ajar menggunakan referensi yang berhubungan dengan pokok materi yang diajarkan pada materi grafik fungsi eksponen dan logaritma.

Setelah peneliti menganalisis dan merancang design dari penelitian pengembangan ini, tahapan selanjutnya yaitu pengembangan (*development*) dari produk yang dalam hal ini *e-modul*. *Development* merupakan proses dimana harus disiapkan yang mendukung pada proses tahap ini. Pada tahap ini yang dilakukan adalah adanya contoh ataupun penelitian sebelumnya tentang modul atau bahan ajar sebagai mana media yang dimaksud sebagai acuan dalam pembuatan modul, setelah modul selesai dikembangkan, selanjutnya dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media yang merupakan dosen di Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar yang mempunyai sesuai dengan produk yang dikembangkan yang selanjutnya dianalisis untuk mengetahui tingkat kevalidan bahan ajar. Pada tahap implementasi (*implementation*) yaitu dilaksanakan proses pembelajaran dengan menerapkan produk yang telah dikembangkan pada mahasiswa program studi pendidikan matematika Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar. Tahapan akhir dalam penelitian ini, yaitu evaluasi (*evaluation*) dalam pelaksanaan proses pembelajaran dan hasil belajar.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti menghasilkan e-modul matematika berbantuan aplikasi *canva* pada materi grafik fungsi eksponen dan logaritma. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan prosedur ADDIE melalui 5 tahap pengembangan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation dan Analysis*. Melalui tahapan tersebut, peneliti dapat mengetahui kualitas e-modul yang dikembangkan. Tahap pertama dalam penelitian dan pengembangan ini merupakan tahap analisis, yang dibagi pada analisis permasalahan dan analisis kebutuhan. Pada analisis permasalahan, penelitian dan pengembangan ini dilihat dari masalah yang ada pada mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP UHKBPNP, maka dari itu berdasarkan analisis peneliti yang didapat peneliti melihat mahasiswayang cepat merasa bosan dan kurang tertarik untuk belajar matematika ketika pendidik menggunakan media pembelajaran yang tidak bervariasi seperti buku cetak. Selain itu, peneliti melihat permasalahan yang terjadi ada beberapa mahasiswa yang kehilangan modul, ada pula mahasiswa yang mengeluhkan kerusakan modul dan mahasiswa juga beralasan sering lupa membawa modul. Keluhan lain yang didapat bahwa kurang menariknya media pembelajaran yang digunakan mahasiswa. Hal ini menyebabkan terganggunya proses pembelajaran sehingga suasana kelas tidak kondusif. Selanjutnya pada analisis kebutuhan, penelitian dan pengembangan ini dilihat dari masalah yang ada pada mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP UHKBPNP, maka dari itu berdasarkan analisis peneliti yang didapat mahasiswa membutuhkan sebuah media pembelajaran yang dapat menarik mahasiswa untuk lebih tertarik belajar matematika dan tidak bersifat monoton serta dapat disesuaikan dengan seiring berjalannya perkembangan teknologi yang dapat dengan mudah digunakan dan tidak terbatas oleh ruang dan waktu. Peneliti juga melihat mahasiswa lebih tertarik untuk menggunakan ponsel mereka dibandingkan membaca dan mempelajari modul yang mereka punya. Dari analisis diatas peneliti menyimpulkan bahwa E-modul sebagai bahan ajar alternatif mahasiswa yang telah dikembangkan peneliti dapat membantu mahasiswa mengatasi permasalahan yang selama ini terjadi, dan tentunya akan dibutuhkan peserta didik untuk kedepannya.

Tahapan berikutnya yaitu tahap perancangan (*design*), pada tahapan ini ada 4 langkah yang dilakukan oleh peneliti, yaitu perancangan isi komponen, perancangan materi, perancangan desain media, dan perancangan instrumen. Pada perancangan isi komponen, yang terdapat di dalam modul meliputi pendahuluan, daftar isi, pendahuluan, materi, latihan soal dan penutup. Untuk perancangan materi, peneliti menggunakan materi grafik fungsi eksponen dan logaritma yang diambil dari beberapa sumber referensi seperti buku paket SMA dan Buku Kapita Selekt Matematika SMA yang telah ber-ISBN, dan pada perancangan instrumen, peneliti merancang isi instrumen yang digunakan berupa lembar validasi ahli materi, media, dan angket respons mahasiswa.

Tahapan pengembangan atau *development* ini fokus pada pembuatan e-modul pembelajaran matematika yang dikembangkan bertujuan untuk memudahkan dan menambah wawasan mahasiswa khususnya pada materi grafik fungsi eksponen dan logaritma. Penelitian dan pengembangan media

pembelajaran yang telah selesai didesain diberikan kepada tim validator yang terdiri dari ahli materi dan ahli media. Kriteria dalam penentuan subyek ahli, yaitu sesuai dibidangnya dan berpendidikan sesuai dengan bidangnya. Adapun hasil validasi ahli sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
1	Kelayakan Isi	$\sum Skor$	24	29
		x_i	2,89	3,22
		\bar{x}	3,05	
		Kriteria	Valid	
2	Ketetapan Kecakupan	$\sum Skor$	28	24
		x_i	3,57	3,12
		\bar{x}	3,34	
		Kriteria	Valid	
3	Bahasa	$\sum Skor$	25	27
		x_i	3,12	3,32
		\bar{x}	3,22	
		Kriteria	Valid	

Hasil data dari validator ahli materi aspek kelayakan isi memperoleh nilai rata-rata 3,05 dengan kriteria “valid”, pada aspek ketetapan kecakupan mendapat nilai rata-rata 3,34 dengan kriteria “valid”, dan pada aspek terakhir yaitu bahasa pendapat nilai rata-rata 3,22 dengan kriteria “valid”.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Analisi	Validator	
			1	2
1	Ukuran Modul	$\sum Skor$	12	15
		x_i	3,2	3
		\bar{x}	3,1	
		Kriteria	Valid	
2	Desain Kulit Modul (Cover)	$\sum Skor$	18	20
		x_i	3,57	3,14
		\bar{x}	3,35	
		Kriteria	Valid	
3	Desain Isi Modul	$\sum Skor$	40	36
		x_i	3,32	3,47
		\bar{x}	3,39	
		Kriteria	Valid	

Penilaian hasil dari validasi ahli media, pada aspek ukuran modul mendapat nilai rata-rata 3,1 dengan kriteria “valid”, pada aspek desain kulit modul (cover) mendapat nilai rata-rata 3,35 dengan kriteria “valid” dan yang terakhir penilaian pada aspek desain isi modul mendapat nilai rata-rata 3,39 dengan kriteria “valid”.

Proses validasi selesai direvisi dan dinyatakan layak untuk diujicobakan kepada mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar. Uji coba skala kecil mengambil 10 mahasiswa. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon mahasiswa terhadap penggunaan e-modul pada materi pembelajaran grafik fungsi eksponen dan logaritma. Respon mahasiswa dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 3. Hasil Angket Respon Mahasiswa

No.	Nama	Jumlah		Keterangan
		Skor	Rata – rata	
1.	Responden 1	34	3.77	Sangat Menarik
2.	Responden 2	34	3.77	Sangat Menarik
3.	Responden 3	34	3.77	Sangat Menarik
4.	Responden 4	31	3.4	Menarik
5.	Responden 5	27	3	Menarik
6.	Responden 6	27	3	Menarik
7.	Responden 7	30	3.33	Menarik
8.	Responden 8	32	3.55	Sangat Menarik
9.	Responden 9	31	3.4	Menarik
10.	Responden 10	31	3.4	Menarik
			34.39	Menarik
			3.43	

Pada tabel 3 diatas, dapat dinyatakan bahwa hasil angket respon mahasiswa terhadap e – modul matematika sebagai bahan ajar alternatif mahasiswa pada materi grafik fungsi eksponen dan logaritma pada mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP UHKBPNP memperoleh rata – rata nilai 3.43 dengan kriteria “Menarik”. Dengan begitu peneliti dapat menyimpulkan bahwa E–modul matematika sebagai bahan ajar alternatif mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP UHKBPNP mendapatkan respon “Baik”.

Hasil dari beberapa evaluasi dari setiap tahap maka didapat bahwa dalam proses belajar mengajar khususnya di prodi pendidikan matematika, memerlukan suatu pembaharuan bahan ajar dalam proses pembelajarannya, sehingga peneliti melakukan pengembangan modul pembelajaran dengan penggunaan aplikasi *canva* pada materi grafik fungsi eksponen dan logaritma. kriteria valid, praktis, dan efektif, sehingga modul yang dikembangkan yang diterapkan dalam pembelajaran layak digunakan. Dalam proses pengembangan modul masih meemiliki keterbatasan, diantaranya terbatasnya dalam proses uji coba subjek yang digunakan dan perlu adanya pengujian kembali atas kualitas produk yang dikembangkan. Dari hasil penelitian ini, sebagai implikasi, diharapkan skala yang lebih luas dalam mengimplementasikan modul pembelajaran yang dikembangkan ini.

Dari hasil penelitian ini, sebagai implikasi, diharapkan skala yang lebih luas dalam mengimplementasikan modul pembelajaran yang dikembangkan ini. Pengembangan e-modul matematika berpengaruh dalam membantu mahasiswa selama proses pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian (Widiana & Jampel, 2016) yang mengatakan bahwa peserta didik lebih

aktif berpikir selama pembelajaran terutama dalam pembuktian suatu konsep hasil pengamatan dan analisis.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap mahasiswa yang berada pada program studi Pendidikan matematika Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar dapat disimpulkan bahwa Pengembangan e – modul matematika sebagai bahan ajar telah divalidasi para ahli diantaranya, ahli media dan ahli materi dengan hasil validasi valid “Baik” dan layak digunakan. Selain itu, hasil respon mahasiswa terhadap kemenarikan e – modul sebagai bahan ajar yang dilakukan di program studi pendidikan matematika FKIP UHKBPNP memperoleh kriteria “Menarik”, sehingga didapatkan kriteria bahwa e – modul matematika sebagai bahan ajar menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Saran yang dapat diberikan peneliti dalam penelitian ini yaitu para peneliti lain yang tertarik dalam melakukan penelitian yang memiliki topik yang sama dengan penelitian ini dapat menerapkan dan bahkan melakukan penelitian yang dapat mendukung bahkan memperbaiki kekurangan yang terdapat pada penelitian ini.

REFERENSI

- Alfian, A. N., Putra, M. Y., Arifin, R. W., Barokah, A., Safei, A., & Julian, N. (2022). Pemanfaatan Media Pembelajaran Audio Visual berbasis Aplikasi Canva. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat UBJ*, 5(1), 75–84. <https://doi.org/10.31599/jabdimas.v5i1.986>
- Anggoro, B. S. (2015). Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solvin Guntuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 121–130. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.25>
- Atika, N., & MZ, Z. A. (2016). Pengembangan Lks Berbasis Pendekatan Rme Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i2.2126>
- Habibi, B. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Multimedia Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Etnomatematika. In *Jurnal Pendidikan Matematika: Vol. Vol. 1*.
- Meidawaty, Y. (2014). *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Tebimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. 1(2), 139.
- Ningtyas, A. S., Triwahyuningtyas, D., & Rahayu, S. (2020). Pengembangan E-Modul Bangun Datar Sederhana Berbasis Problem Based Learning (PBL) Menggunakan Aplikasi Kvssoft Flipbook Maker Untuk Siswa Kelas III Ayu. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Pardede, L. V. S., L, M. N., & Darmadi, D. (2022). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Canva Pada Materi Sistem Regulasi. *Biogenesis*, 18(2), 132.

<https://doi.org/10.31258/biogenesis.18.2.132-144>

- Rahmatullah, R., Inanna, I., & Ampa, A. T. (2020). Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(2), 317–327.
- Ririen, D., & Daryanes, F. (2022). Analisis Literasi Digital Mahasiswa. *Research and Development Journal of Education*, 8(1), 210. <https://doi.org/10.30998/rdje.v8i1.11738>
- Romayanti, C., Sundaryono, A., & Handayani, D. (2020). Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis Kemampuan Berpikir Kreatif Dengan Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker. *Alotrop*, 4(1), 51–58. <https://doi.org/10.33369/atp.v4i1.13709>
- Safitri, I. (2017). Pengembangan E-Module Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan Flipbook Maker Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Viii Smp. *Aksioma*, 6(2), 1. <https://doi.org/10.26877/aks.v6i2.1397>
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.
- Wibowo, E. (2018). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker. In *Skripsi*. http://repository.radenintan.ac.id/3420/1/SKRIPSI_FIX_ED1.pdf
- Widiana, I. W., & Jampel, I. N. (2016). Learning Model and Form of Assesment toward the Inferensial Statistical Achievement By Controlling Numeric Thingking Skills. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 5(2), 135. <https://doi.org/10.11591/ijere.v5i2.4532>
- Wirandika, K. D. S. A., ., Dr. Ketut Agustini, S.Si, M. S., & ., I Gede Partha Sindu, S.Pd., M. P. (2017). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Model Pembelajaran Problem Based Instruction Pada Mata Pelajaran Perakitan Personal Computer Kelas X Tkj Di Smk Ti Bali Global Singaraja. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 6(1), 192. <https://doi.org/10.23887/karmapati.v6i1.9510>