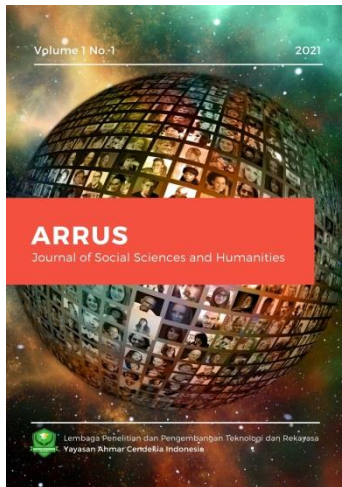




*Corresponding author: R Rusli,
Pendidikan Matematika FMIPA
Universitas Negeri Makassar,
Indonesia
E-mail: rusli.siman@unm.ac.id

RESEARCH ARTICLE

Development Of Flip Book-Based Mathematics E-Modules On Trigonometric Comparison Material Class X SMA Negeri 11 Pangkep

R Rusli^{1*}, Ahmad Talib¹, Hastuty Musa², Nurul Khatimah Syahid¹,
Abdul Rahman¹

¹Pendidikan Matematika FMIPA UNM Makassar, Indonesia

²Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Muhammadiyah Pare-Pare,
Indonesia

Abstract: This study aims to develop and produce a valid and feasible flipbook-based e-module for learning trigonometry comparisons, as well as to assess the quality of the e-module usage in terms of practicality and validity. This research was conducted at Senior High School 11 Pangkep. The research method refers to the 4D development model, which consists of four stages: Define, Design, Develop, and Disseminate. The subjects of this research were one mathematics teacher from the tenth grade of Senior High School 11 Pangkep, a subject matter expert, a media expert, and 35 tenth-grade students from Senior High School 11 Pangkep. The development research began with the define stage, conducted through literature review or preliminary research and field studies as a needs analysis to define the requirements for e-module development. The design stage included compilation, design, and format determination. The develop stage involved the development of the flipbook using the Heyzine platform and included validation by subject matter experts and media experts. Furthermore, the dissemination stage was limited to Senior High School 11 Pangkep in the tenth grade of Ki Hajar Dewantara class with a limited trial. The research instruments used in this study included e-module validation sheets by subject matter experts and media experts, teacher response questionnaires, and student response questionnaires. The results showed that the e-module is valid based on the assessment by subject matter experts with a score of 3.71 and by media experts with a score of 3.58, which are within the valid criteria, and practical based on very positive responses from students and teachers, with a score of 3.55 for student responses and a score of 3.85 for teacher responses.

Keywords: e-module development, flipbook, trigonometry, validity, practicality.

1. INTRODUCTION

Pendidikan adalah upaya untuk mengembangkan dan memaksimalkan sumber daya manusia secara optimal dan berperan penting dalam menciptakan individu yang berkualitas (Agustin et al., 2021). Pendidikan yang bermutu berperan sebagai landasan utama bagi pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas melalui pembelajaran unggul untuk mencapai tujuan pendidikan (Panggabean, 2022). Kemajuan suatu bangsa secara besar dipengaruhi oleh



kualitas pendidikan yang diterapkan di dalamnya. Dengan kata lain, perkembangan suatu negara dapat tercermin dari sejauh mana pendidikan berkualitas diimplementasikan, karena kekurangan dalam mutu pendidikan dapat mengakibatkan keterbelakangan suatu bangsa atau negara (Kurniawati, 2022).

Saat ini secara bertahap Indonesia telah menerapkan kurikulum merdeka belajar atau kurikulum pemulihan pembelajaran, yang dirancang dengan tujuan mewujudkan pengalaman pembelajaran yang inovatif sesuai dengan kebutuhan siswa (Indarta et al., 2022). Sebagai penunjang keberhasilan kurikulum terbaru, guru harus mampu mengembangkan bahan ajar untuk digunakan dalam proses pembelajaran (Alfiyanti & Erita, 2022). Kualitas pembelajaran tercermin melalui keberhasilan pelaksanaan kegiatan pembelajaran dalam sistem pendidikan, termasuk pertimbangan model pembelajaran, metode pembelajaran, tujuan pembelajaran, karakteristik siswa dan isi bahan ajar yang berlaku pada mata pelajaran yang diajarkan (Panggabean, 2022).

Bahan ajar menjadi salah satu elemen krusial yang mendukung kesuksesan siswa dalam proses pembelajaran di sekolah (Putra et al., 2023). Bahan ajar dapat berupa elemen pendukung pembelajaran yang mencakup metode, isi pelajaran, panduan, dan kriteria evaluasi (Amrian, 2022). Pengklasifikasian bahan ajar menurut Masruroh (2020) dibagi menjadi tiga kategori, yakni (1) bahan ajar cetak yang mencakup buku, modul, LKS, dan handout; (2) bahan ajar non-cetak yang melibatkan kaset, radio, film, dan VCD; (3) serta bahan ajar multimedia yang mencakup internet, CD interaktif, komputer, dan bahan ajar berbasis web. Sebagai pendidik, guru diharapkan mampu mengembangkan bahan ajar yang awalnya dalam bentuk media cetak menjadi format elektronik menggunakan perangkat lunak (software) agar pembelajaran tidak terbatas pada jam pelajaran saja, melainkan dapat diakses di mana saja dan kapan saja melalui perangkat komputer atau ponsel pintar (smartphone).

Salah satu cara yang dapat diimplementasikan dalam pengembangan bahan ajar adalah mengembangkan modul menjadi modul elektronik atau e-modul yang mengacu pada kurikulum terbaru dan media pembelajaran abad-21 (Najuah et al., 2020). Penggunaan e-modul menjadi lebih efisien khususnya pada pelajaran matematika yang memanfaatkan penggunaan teknologi karena dapat diakses melalui smartphone, laptop, komputer, serta tablet (Savera, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh (Yuniarti et al., 2020; Meliana et al., 2022; Panggabean 2022) menyatakan bahwa pengembangan e-modul valid, praktis, dan efektif digunakan, serta mendapatkan tanggapan positif dari guru dan siswa terhadap penggunaan produk e-modul yang telah dikembangkan. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai pengembangan e-modul berbasis flip book pada materi perbandingan trigonometri kelas X di SMA Negeri 11 Pangkep. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menghasilkan produk e-modul pembelajaran berbasis flipbook yang valid dan layak pada materi perbandingan trigonometri, serta untuk mengetahui kualitas penggunaan e-modul ditinjau dari aspek kepraktisan, dan kevalidan.

2. Literature Review

2.1. Model Pengembangan 4D

Model ini dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974. Model pengembangan 4D ini dapat diterapkan untuk mengembangkan berbagai jenis media pembelajaran. Tahap pertama dari model 4D yaitu sering disebut sebagai analisis kebutuhan atau Define, diikuti oleh tahap kedua yang disebut Design, yang melibatkan penyusunan kerangka konseptual untuk model dan perangkat pembelajaran. Kemudian, tahap ketiga, Develop, mencakup pengembangan dengan melibatkan uji validasi atau penilaian terhadap kelayakan media yang dibuat. Tahap terakhir, Disseminate, melibatkan implementasi pada sasaran sebenarnya, yaitu subjek penelitian

(Maydiantoro, 2021). Berikut penjabaran dari tahapan tahapan penelitian dan pengembangan model 4D. (Rusli R. Said Fachry Assagaf, 2023)

- (1) Tahap pendefinisian atau *define*, tujuannya adalah untuk menetapkan dan menjelaskan kebutuhan serta mengumpulkan informasi terkait elemen yang akan dikembangkan dalam produk yang akan dibuat. Tahap ini mencakup analisis awal-akhir, analisis pembelajar, analisis tugas, analisis konsep, dan penetapan tujuan instruksional khusus.
- (2) Tahap perancangan atau *design*, tujuannya adalah untuk menentukan desain yang akan diterapkan. Pada tahap ini, keputusan terkait dengan pemilihan media, format, dan pembuatan rancangan awal dapat dilakukan.
- (3) Tahap pengembangan atau *develop* bertujuan untuk menghasilkan produk. Pada tahap ini, produk yang telah dibuat harus melewati serangkaian perbaikan dari ahli atau validator dan diuji terhadap konsumen sebagai pengguna. Tahap uji pengembang dilakukan setelah proses pembuatan produk selesai dan siap diuji kevalidannya oleh para ahli. Proses pengujian dilakukan secara bertahap, dimulai dari uji validasi produk oleh para ahli, uji coba pada skala individu, uji coba pada kelompok kecil, dan akhirnya uji coba pada kelompok besar. Jika produk terbukti tidak atau kurang valid saat diuji oleh ahli, pengujian ini akan diulang untuk memastikan hasil yang sesuai dengan harapan.
- (4) Tahap penyebaran atau *disseminate*, pada tahap ini produk dapat diinformasikan dan dikenalkan kepada masyarakat luas melampaui lingkup pengembangan itu sendiri. Beberapa faktor yang harus dipertimbangkan saat melakukan penyebarluasan termasuk analisis pengguna, strategi dan tema, waktu penyebaran, dan pemilihan media penyebaran.

2.2. Modul Ajar

E-modul merupakan modifikasi dari modul cetak. Modul cetak adalah salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk belajar secara mandiri, baik dengan atau tanpa bimbingan guru, serta dirancang dengan cara yang sistematis dan terstruktur untuk mencapai tujuan kompetensi yang diharapkan, dengan maksud mendorong siswa agar belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya (Retnowati, 2019). Tujuan utama dari penyusunan modul adalah agar pembaca dapat menyerap materi atau bahan ajar secara mandiri (Lisyanti, 2019). Penyusunan modul juga memiliki tujuan lain, yaitu menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum, dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa.

Dengan kemajuan teknologi yang pesat, sektor pendidikan juga mengalami dampaknya, salah satunya adalah transformasi modul cetak menjadi modul elektronik atau e-modul dengan memanfaatkan teknologi informasi. Menurut Feriyanti et al. (2019), e-modul merupakan bentuk bahan ajar mandiri yang tersusun secara sistematis dalam unit pembelajaran tertentu, disajikan dalam format elektronik. Setiap aktivitas pembelajarannya terhubung melalui tautan navigasi yang memungkinkan interaksi siswa dengan program, serta dilengkapi elemen multimedia seperti video, animasi, dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar. Sementara itu, Laili et al. (2019) menyatakan bahwa e-modul adalah sumber belajar yang mencakup materi, metode pengajaran, pembatasan, dan evaluasi, dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang sesuai dengan tingkat kesulitan, menggunakan pendekatan berbasis elektronik. Sebagai bahan ajar, e-modul perlu memenuhi kriteria standar yang ditetapkan.

3. Research Method and Materials

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (R&D), yang berorientasi untuk meneliti, merancang, menghasilkan produk, menguji, serta validasi produk yang dihasilkan (Sugiyono, 2013). Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D yang dikembangkan pada tahun 1974 oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel, yang terdiri dari 4 tahapan, yaitu Define, Design, Develop, dan Disseminate.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 11 Pangkep. Subjek penelitian ini adalah satu orang guru matematika kelas X SMA Negeri 11 Pangkep, ahli materi, ahli media, dan 35 siswa kelas X SMA Negeri 11 Pangkep. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar validasi e-modul oleh ahli materi dan ahli media, angket respon guru, serta angket respon siswa..

4. Results and Discussion

4.1. *Tahap Pendefinisian (Define)*

Pada tahap pendefinisian, dilakukan identifikasi masalah dalam proses pembelajaran untuk merancang modul. Analisis mencakup guru, siswa, kurikulum, dan materi di kelas X SMA Negeri 11 Pangkep. Dari hasil wawancara, teridentifikasi beberapa masalah utama yaitu, pembelajaran masih berfokus pada konten, dominasi metode ceramah, penggunaan perangkat pembelajaran yang kurang memotivasi, kesulitan siswa dalam memahami materi trigonometri, dan keterbatasan dalam memahami konsep serta modul ajar. Selanjutnya dilakukan analisis kurikulum, untuk menganalisis kurikulum dilakukan studi literatur dan juga wawancara. Berdasarkan hasil studi literatur dan wawancara dengan guru matematika, diketahui bahwa kurikulum yang digunakan di SMA Negeri 11 Pangkep adalah Kurikulum Merdeka. Terakhir, dilakukan analisis materi yang bertujuan untuk membahas keseluruhan materi perbandingan trigonometri yang akan disampaikan kepada siswa. Materi yang dibahas pada e-modul yaitu materi perbandingan trigonometri. Berdasarkan hasil studi literatur serta wawancara dengan siswa, materi perbandingan trigonometri kelas X ini dipilih karena merupakan materi yang cukup sulit bagi siswa.

4.2. *Tahap Perancangan (Design)*

Tahap pertama yang dilakukan yaitu pemilihan media e-modul, e-modul yang dikembangkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah modul elektronik yang dirancang menggunakan aplikasi Canva, kemudian diunduh ke dalam format PDF. Setelah itu, PDF tersebut diimpor ke website Heyzine untuk menghasilkan alamat website e-modul yang dapat diakses melalui ponsel, laptop, tablet, dan komputer. Tahap design yang kedua ialah merancang Flowchart yang dirancang merupakan langkah-langkah pembuatan e-modul yang memiliki peran penting dalam memastikan bahwa setiap aktivitas yang dilakukan selama proses pembuatan e-modul berjalan sesuai dengan rancangan yang sudah ditetapkan sebelumnya. Dengan adanya flowchart, proses pengembangan e-modul dapat memiliki panduan visual yang jelas mengenai tahapan-tahapan yang harus dilalui.



Figure 1. Flowchart E-Modul

Tahap berikutnya adalah penyusunan garis besar isi e-modul, yang mencakup rancangan awal dan urutan materi yang akan disajikan. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, e-modul dalam penelitian ini terdiri dari lima kegiatan belajar. Selanjutnya, dilakukan pemilihan format e-modul yang disesuaikan dengan panduan penyusunan e-modul, seperti ukuran, font, gambar atau ilustrasi, video, papan diskusi online, gamifikasi, background, navigasi, dan fitur pendukung lainnya yang tersedia di Heyzine. Rancangan awal e-modul dikembangkan berdasarkan hasil analisis sebelumnya, dengan pedoman sebagai berikut: (1) E-modul harus menarik bagi siswa; (2) E-modul harus meningkatkan kompetensi dan motivasi belajar siswa; (3) E-modul harus melatih siswa untuk belajar secara mandiri; (4) E-modul harus mudah diakses oleh guru dan siswa; (5) E-modul harus menyediakan variasi soal; (6) E-modul harus mencakup materi trigonometri. Rancangan desain awal disusun dengan memperhatikan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP), dan storyboard yang menggambarkan rancangan awal e-modul juga disusun sesuai dengan tahap ini..

SAMPUL	DAFTAR ISI	PETUNJUK PENGGUNAAN	PETA KONSEP	PENDAHULUAN	MATERI PRASYARAT	KEGIATAN PEMBELAJARAN 1	CONTOH SOAL	LKPD
LATIHAN SOAL	VIDEO PEMBAHASAN SOAL	KEGIATAN PEMBELAJARAN 2	CONTOH SOAL	LKPD	LATIHAN SOAL	VIDEO PEMBAHASAN SOAL	KEGIATAN PEMBELAJARAN 3	CONTOH SOAL
LKPD	LATIHAN SOAL	VIDEO PEMBAHASAN SOAL	KEGIATAN PEMBELAJARAN 4	CONTOH SOAL	LKPD	LATIHAN SOAL	VIDEO PEMBAHASAN SOAL	KEGIATAN PEMBELAJARAN 5
CONTOH SOAL	LKPD	LATIHAN SOAL	VIDEO PEMBAHASAN SOAL	UJI KOMPETENSI	GAMIFIKASI	DAFTAR PUSTAKA	PROFIL PENGEMBANG E-MODUL	TUTORIAL PEMBUATAN E-MODUL

Figure 2. Storyboard E-Modul

4.3. Tahap Pengembangan (Develop)

Pada tahap pengembangan e-modul melibatkan tiga langkah, yaitu pengembangan e-modul yang di mana e-modul dikembangkan dengan berbantuan aplikasi Canva untuk pembuatan draf materi e-modul yang berformat PDF, dan website Heyzine Flipbook Maker untuk merubah format draf materi menjadi flipbook yang dapat digabungkan dengan berbagai fitur-fitur interaktif. Selain itu dalam e-modul juga terdapat video penjelasan materi dan latihan soal yang menggunakan aplikasi Goodnotes dengan fitur screen recording dan aplikasi Capcut, website Padlet untuk pembuatan papan diskusi online, latihan soal yang dikemas dalam bentuk Google Form, dan website Blooket untuk membuat gamifikasi. Berikut adalah tampilan beberapa proses pengembangan e-modul.

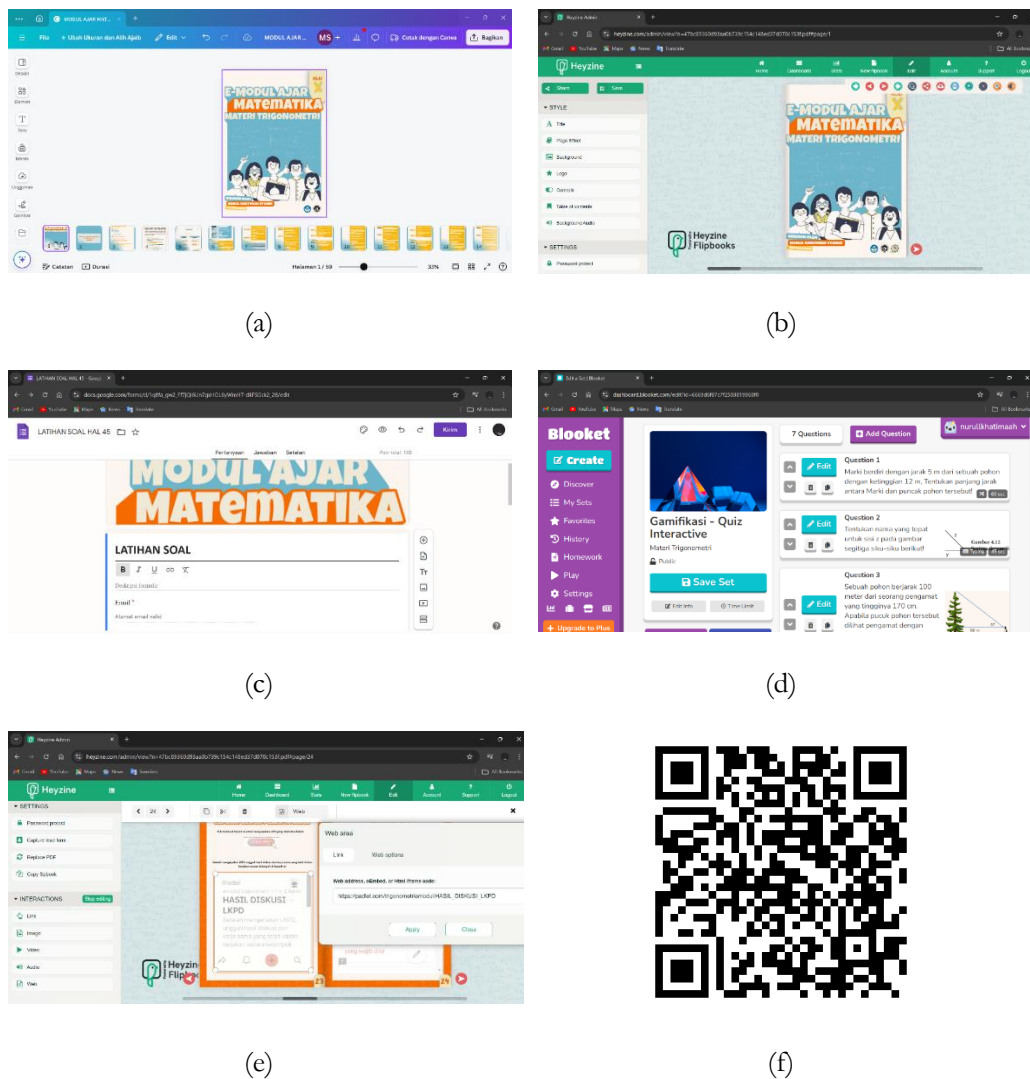


Figure 3. (a) Pembuatan draf materi menggunakan aplikasi canva; (b) Proses convert e-modul pada website heyzine; (c) Pembuatan Latihan soal pada website google form; (d) Pembuatan gamifikasi pada website blooket; (e) Proses penambahan papan diskusi online dalam e-modul; (f) QR code.

Langkah selanjutnya dalam tahap pengembangan adalah validasi oleh ahli. E-modul yang telah dikembangkan dan dikonsultasikan kepada pembimbing, kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media menggunakan lembar validasi instrumen uji kevalidan. Validator untuk ahli materi dan ahli media adalah dosen-dosen dari Jurusan Matematika FMIPA UNM. Mereka merupakan dosen di bidang pendidikan matematika dan memiliki pengalaman dalam

memvalidasi berbagai instrumen penelitian yang berhubungan dengan pendidikan matematika. Berikut ini adalah hasil validasi ahli materi dan ahli media.

Tabel 1. Hasil penilaian oleh ahli materi dan ahli media

Validator	Aspek	Nilai Validator	Kriteria
Ahli Materi	Kelayakan Isi	3,83	Sangat Valid
	Kebahasaan	3,67	Sangat Valid
	Penyajian	3,62	Sangat Valid
Ahli Media	Tampilan Desain	3,67	Sangat Valid
	Kemudahan Pengguna	3,62	Sangat Valid
	Konsistensi	3,5	Sangat Valid
	Kegrafikan	3,78	Sangat Valid
	Kebermanfaatan	3,12	Valid

Berdasarkan Tabel 1, hasil validasi ahli materi menunjukkan skor rata-rata 3,83 untuk aspek kelayakan isi, 3,67 untuk aspek kebahasaan, dan 3,62 untuk aspek penyajian. Secara keseluruhan, nilai validasi ahli materi adalah 3,71, yang berada dalam rentang $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$, sehingga masuk dalam kategori sangat valid. Ini berarti e-modul layak tanpa revisi dan siap untuk diuji coba dari segi materi yang disajikan. Sementara itu, hasil validasi ahli media menunjukkan skor rata-rata 3,67 untuk aspek tampilan desain, 3,62 untuk aspek kemudahan pengguna, 3,5 untuk aspek konsistensi, 3,78 untuk aspek kegrafikan, dan 3,12 untuk aspek kebermanfaatan. Secara keseluruhan, nilai validasi ahli media adalah 3,58, yang juga berada dalam rentang $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$, sehingga masuk dalam kategori valid. Ini berarti e-modul layak tanpa revisi dan siap untuk diuji coba dari segi media yang disajikan.

4.4. Tahap Penyebaran (Disseminate)

Pada tahap pengembangan e-modul melibatkan tiga langkah, yaitu pengembangan e-modul Setelah e-modul divalidasi dan diperbaiki, selanjutnya dilakukan tahap penyebaran dengan uji coba terbatas pada siswa kelas X Ki Hajar Dewantara SMA Negeri 11 Pangkep, dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang. Pada uji coba skala terbatas ini, setelah siswa secara mandiri menggunakan e-modul, selanjutnya diberikan angket yang berisikan pernyataan tentang bagaimana respon siswa terhadap e-modul yang telah dikembangkan. Selain kepada siswa, angket respon terhadap e-modul yang telah digunakan juga diberikan kepada seorang guru matematika kelas X di SMA Negeri 11 Pangkep. Berikut adalah hasil analisis angket respon siswa dan guru.

Table 2. Hasil analisis angket respon siswa dan guru

Angket Respon	Aspek	Nilai Vaidator	Kriteria
Siswa	Pembelajaran	3,56	Sangat Praktis
	Kualitas E-Modul	3,55	Sangat Praktis
	Fungsi E-Modul	3,45	Sangat Praktis
	Tampilan E-Modul	3,6	Sangat Praktis
Guru	Pembelajaran	4	Sangat Praktis
	Kualitas E-Modul	3,8	Sangat Praktis
	Fungsi E-Modul	3,8	Sangat Praktis
	Tampilan E-Modul	3,8	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis angket respon siswa menunjukkan skor rata-rata 3,56 untuk aspek pembelajaran, 3,55 untuk aspek kualitas e-modul, 3,45 untuk aspek fungsi e-modul, dan 3,6 untuk aspek tampilan e-modul. Secara keseluruhan, nilai validasi ahli materi adalah 3,55, yang berada dalam rentang $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$, sehingga masuk dalam kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil evaluasi dapat disimpulkan bahwa e-modul matematika materi perbandingan trigonometri tergolong sangat praktis, sehingga dapat digunakan pada kegiatan pembelajaran di kelas. Sementara itu, hasil evaluasi respon guru menunjukkan skor 4 untuk aspek pembelajaran, 3,8 untuk aspek kualitas e-modul, 3,8 untuk aspek fungsi e-

modul, dan 3,8 untuk aspek tampilan e-modul. Secara keseluruhan, nilai validasi ahli materi adalah 3,85, yang berada dalam rentang $3,26 < \bar{x} \leq 4,00$, sehingga dapat disimpulkan e-modul tergolong sangat praktis dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

5. Conclusion

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan di SMA Negeri 11 Pangkep dengan menggunakan e-modul berbasis flip book pada materi perbandingan trigonometri kelas X, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. E-modul yang dikembangkan dinyatakan valid dengan skor validasi ahli sebesar 3,72 dari segi materi dan 3,70 dari segi media, yang masuk dalam kriteria valid dan tidak memerlukan revisi.
2. E-modul ini juga dinyatakan praktis dengan mendapatkan respons yang sangat positif dari peserta didik, dengan skor 3,56 untuk respons peserta didik dan 3,38 untuk respons guru.

References

- Agustin, E. C. (2021). Pengembangan E-modul berbantuan aplikasi Flip Builder pada mata pelajaran marketing (Studi pada kelas x bisnis daring dan pemasaran SMKN 1 Turen). *Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Pendidikan (JEBP)*, 1(5), 470-478.
- Akker. (2013). Educational Design Research. In N. Nieveen & T. Plomp (Eds.), *Educational Design Research, Part A: An introduction* (Part A, p. 72). Educational Design Research. doi:https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_11
- Alfiyanti, D. G. (2022). Validasi Bahan Ajar dengan Model Problem Based Learning Materi IPS Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar Penggerak. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 2353-2371.
- Amrian, S. D. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Modul (E-MODUL) Akuntansi Dasar Berbantuan Lectora Inspire Pada Materi Jurnal Penyesuaian Kelas X Akuntansi SMK Negeri 2 Teluk Kuantan (Doctoral dissertation). Universitas Islam Riau. Riau: Universitas Islam Riau.
- Desfitri, R. (2016). In-Service Teachers' Understanding on the Concept of Limits and Derivatives and the Way They Deliver the Concepts to Their High School Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 693, pp. 1-9.
- Indarta, Y. J. (2022). Relevansi kurikulum merdeka belajar dengan model pembelajaran abad 21 dalam perkembangan era society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3011-3924.
- Kurniawati, F. N. (2022). Meninjau Permasalahan Rendahnya Kualitas Pendidikan Di Indonesia Dan Solusi. *Academy of Education Journal*, 13(1), 1-13.
- Masruroh, M. (2020). Analisis Buku Ajar Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti dalam Perspektif Psikologi Perkembangan Anak (Doctoral dissertation). Universitas Muhammadiyah Surabaya. Surabaya: Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Meliana, F. H. (2022). Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Matematika Berbantuan Flip Pdf Professional Pada Materi Peluang Kelas VIII SMP. *SIME:Suprimum Journal Mathematics Education*, 6(1), 43-60.
- Najuah, S. L. (2020). Modul elektronik: Prosedur penyusunan dan aplikasinya. Yayasan Kita Menulis.
- Panggabean, A. S. (2022). Pengembangan E-modul Berbasis Android dengan Flip PDF Corporate pada Materi perbandingan trigonometri untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMK Pancasila Surakarta. (Skripsi). Surakarta.

- Putra, A. D. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Flipbook Digital untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran pada Siswa Sekolah Dasar. *JIIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(4), 2173-2177.
- Rusli R. Said Fachry Assagaf, S. S. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Video Animasi Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP. *Issues in Mathematics Education*, 7(2), 171-181.
- Savera, A. R. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Matematika Interaktif dalam Bentuk E-Modul dengan Memanfaatkan Aplikasi Canva dan Heyzine pada Materi perbandingan trigonometri Kelas XI SMAN 1 Salatiga (Skripsi). Universitas Sebelas Maret, Solo.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yuniarti, V. F. (2020). Pengembangan E-modul Berbasis Smartphone Pada Materi Integral Tak Tentu Berorientasi Keterampilan Abad Ke-21. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan (JARTIKA)*, 3(2), 222-233.