

PENGEMBANGAN E-MODUL PERSAMAAN LINGKARAN KELAS XI MA DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI HEYZINE

Ariyani Muljo¹, Fenny Anggreni², Sari Maulida³

^{1,2,3} Institut Agama Islam Negeri Langsa, Jl. Meurandeh, Langsa 24411, Indonesia

Email: fennyanggreni0401@gmail.com

Received: 2 Mei 2024

Accepted: 7 Juni 2024

Published: 30 Juni 2024

Abstrak

E-modul berbasis Heyzine adalah media pembelajaran elektronik yang memanfaatkan fitur interaktif dan multimedia untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Persamaan lingkaran merupakan salah satu materi penting dalam kurikulum matematika kelas XI yang sering kali dianggap sulit oleh siswa. Untuk itu, pengembangan e-modul interaktif berbasis Heyzine diperlukan guna membantu siswa memahami konsep ini dengan lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul pada materi persamaan lingkaran untuk siswa kelas XI Madrasah Aliyah (MA) menggunakan aplikasi Heyzine. Metode yang digunakan adalah model 4D, yang terdiri dari empat tahapan: define, design, develop, dan disseminate. Pada tahap define, dilakukan identifikasi kebutuhan dan kesulitan siswa dalam memahami materi persamaan lingkaran. Tahap design melibatkan perancangan e-modul yang interaktif dan menarik. Pengembangan e-modul dilakukan dengan memanfaatkan fitur-fitur Heyzine untuk menyajikan konten multimedia. Implementasi dilakukan dengan uji coba pada sekelompok siswa kelas XI MA, dan evaluasi mencakup validasi oleh ahli materi. Adapun analisis data dilakukan dengan pendekatan kualitatif deskriptif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan memiliki validitas yang sangat tinggi, yaitu 84,81%. E-modul ini juga memenuhi aspek-aspek usability. Penggunaan aplikasi Heyzine terbukti efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa, dengan peningkatan sebesar 37,679%. Oleh karena itu, e-modul ini dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan pembelajaran materi persamaan lingkaran bagi siswa kelas XI MA.

Kata kunci: E-Modul, Heyzine, Persamaan Lingkaran

Abstract

Heyzine-based e-modules are electronic learning media that utilize interactive and multimedia features to enhance student engagement in the learning process. The equation of a circle is one of the important topics in the eleventh-grade mathematics curriculum, often perceived as difficult by students. Therefore, the development of interactive Heyzine-based e-modules is necessary to help students better understand this concept. This study aims to develop an e-module on the equation of a circle for eleventh-grade students at Madrasah Aliyah (MA) using the Heyzine application. The method used is the 4D model, which consists of four stages: define, design, develop, and disseminate. In the define stage, the needs and difficulties of students in understanding the circle equation material were identified. The design stage involved creating an interactive and engaging e-module. The e-module was developed by utilizing Heyzine's features to present multimedia content. Implementation was carried out by testing the e-module on a group of eleventh-grade students at MA, and evaluation included validation by subject matter experts. Data analysis was conducted using both descriptive qualitative and quantitative approaches. The results of the study indicate that the developed e-module has a very high validity of 84.81%. The e-module also meets usability aspects. The use of the Heyzine application has proven effective in increasing students' interest in learning, with an increase of 37.679%. Therefore, this e-module can be an effective alternative to enhance the learning of circle equation material for eleventh-grade MA students.

Keywords: E-Module, Heyzine, Equation of a Circle



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2019 by author.

Pendahuluan

Pendidikan adalah perilaku yang dikerjakan dengan kesadaran oleh tiga pilar utama Keluarga: Orang tua dan anggota keluarga lainnya memberikan pendidikan dasar tentang nilai-nilai moral, budaya, dan agama, Masyarakat: Masyarakat di sekitar turut berkontribusi dalam proses pendidikan melalui interaksi, tradisi, dan norma yang berlaku, Pemerintah: Pemerintah bertanggung jawab dalam menyediakan infrastruktur pendidikan, seperti sekolah, guru, dan kurikulum yang berkualitas (Mudyahardjo, 2022). Pendidikan di era digital ini telah mengubah lanskap pembelajaran, memperkenalkan tantangan baru sekaligus peluang besar untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas proses pembelajaran. Salah satu aspek utama dari transformasi ini adalah pemanfaatan teknologi pada pengembangan bahan ajar, seperti e-modul, yang dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik.

Perkembangan teknologi informasi mengharuskan guru untuk memanfaatkannya demi memudahkan proses pembelajaran bagi siswa. Di Madrasah Aliyah Negeri (MAN), penggunaan buku teks sekolah masih menjadi andalan utama. Namun, buku teks sering kali tidak dapat menampilkan animasi atau memberikan penjelasan yang mendalam, sehingga siswa sering merasa malas untuk belajar sendiri dan kesulitan memahami materi. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan modul pembelajaran yang lebih interaktif. Salah satu solusi yang dapat diimplementasikan adalah penggunaan e-modul. E-modul merupakan modul dalam format elektronik yang bisa diakses melalui komputer atau perangkat elektronik lainnya. Melalui e-modul, siswa dapat mengakses materi pembelajaran dengan cara yang lebih interaktif dan mendapatkan penjelasan yang lebih rinci, sehingga pemahaman mereka terhadap materi dapat meningkat (Kurniawan et al., 2021). E-modul persamaan lingkaran memiliki banyak keunggulan yang membuatnya menjadi media pembelajaran yang efektif dan efisien. E-modul ini dapat membantu siswa dalam memahami materi persamaan lingkaran dengan lebih baik dan mencapai prestasi belajar yang optimal (Triyono, 2021)

Beberapa keunggulan e modul dibandingkan dengan media pembelajaran tradisional yaitu Interaktif dan Multimedia :E-modul mampu menampilkan teks, gambar, animasi, dan video melalui perangkat elektronik seperti komputer. Perkembangan teknologi juga memungkinkan e-modul diakses melalui smartphone. Keunggulan lainnya yaitu kemudahan mobilitas karena tidak menambah beban fisik siswa, biaya produksi yang lebih hemat dibanding modul cetak, pemanfaatan sumber daya seperti listrik, komputer, atau laptop untuk pengoperasiannya, ketahanan yang baik tanpa rentan terhadap kerusakan seiring berjalannya waktu, fleksibilitas dalam penyusunan naskah baik secara linier maupun non-linier, serta kemampuan untuk menyertakan audio dan video dalam satu presentasi. Konten yang dihasilkan e-modul dapat diunduh untuk digunakan dalam format digital atau dicetak. Heyzine juga memungkinkan pengguna untuk menyisipkan elemen multimedia seperti video, gambar, grafik, suara, dan tautan ke dalam e-book yang dibuat, menjadikannya lebih menarik dan interaktif. Efek animasi saat berpindah halaman memberikan pengalaman membaca yang serupa dengan buku fisik, memperdalam keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Saraswati et al., 2021)

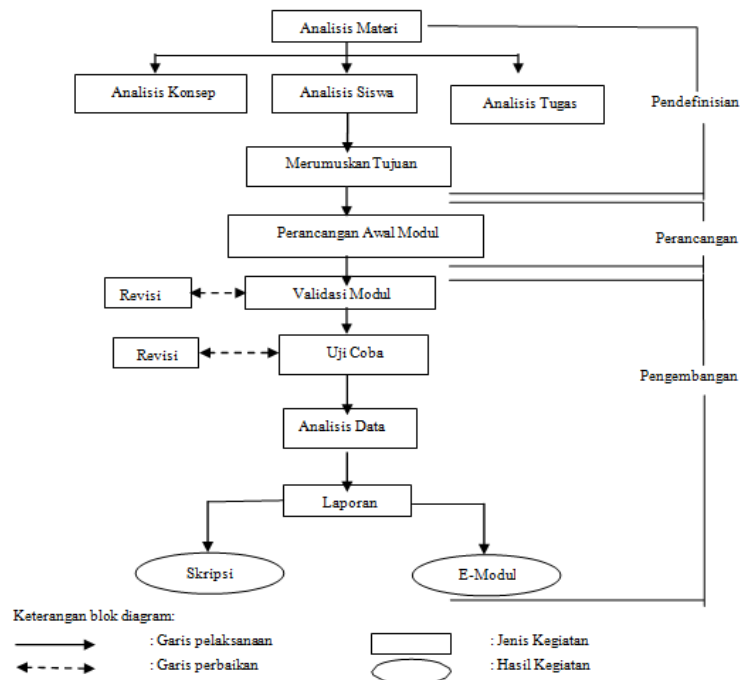
Hal ini membuat e-modul lebih menarik dan interaktif bagi siswa dibandingkan dengan media pembelajaran tradisional yang hanya berupa teks dan gambar statis. Sistematis dan Terstruktur :E-modul dirancang secara sistematis dengan mengikuti tahapan-tahapan pembelajaran yang jelas.Hal ini memudahkan siswa dalam memahami materi yang disajikan, Bahasa yang Sesuai :Bahasa yang digunakan dalam e-modul disesuaikan dengan kemampuan siswa.Hal ini memudahkan siswa dalam memahami materi yang disajikan. Akses Mudah:E-modul dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat elektronik. Hal ini memudahkan siswa untuk belajar mandiri.Hemat Biaya: E-modul dapat digunakan berulang kali, sehingga lebih hemat biaya dibandingkan dengan media pembelajaran tradisional yang harus dicetak.

E-modul berfungsi sebagai alat pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk menilai dan mengatur kemampuan serta intensitas belajar mereka. Penggunaan e-modul tidak terbatas oleh tempat dan waktu, karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja sesuai dengan kemampuan siswa untuk mengaksesnya. Dengan demikian, e-modul dapat dimanfaatkan secara fleksibel melalui smartphone, yang umumnya dimiliki oleh siswa di era digital ini (Syarifuddin & Eka Dewi Utari, 2022). Diharapkan dengan pengembangan e-modul, proses pembelajaran di sekolah dapat meningkat secara optimal, memungkinkan siswa untuk lebih mudah memahami materi yang diajarkan oleh guru selama kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Metode Penelitian

Penelitian dan pengembangan e-modul persamaan lingkaran ini menggunakan metode pengembangan 4D yang diperkenalkan oleh Thiagarajan, Dorothy Semmel, dan Melvyn I. Semmel (Sugiyono, 2020). Metode 4D terdapat 4 tahap, yaitu

- a. *Define* (Pendefinisian)
Pada tahap ini, tujuan penelitian dan luput penelitian didefinisikan dengan jelas. Tujuan penelitian e-modul persamaan lingkaran adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi tersebut. Lingkup penelitian meliputi materi persamaan lingkaran, kelas XI MA, dan penggunaan aplikasi Heyzine.
- b. *Design* (Perancangan)
Pada tahap ini, rancangan e-modul disusun dengan mempertimbangkan tujuan dan lingkup penelitian. Rancangan e-modul meliputi struktur e-modul, konten, dan media pembelajaran yang akan digunakan.
- c. *Develop* (Pengembangan)
Pada tahap ini, modul yang dikembangkan berdasarkan rancangan yang telah dibuat. E-modul dikembangkan memakai aplikasi Heyzine dan diisi dengan konten dan media pembelajaran yang sesuai.
- d. *Disseminate* (Penyebaran)
Pada tahap ini, e-modul diuji coba dan disebarluaskan kepada target pengguna. E-modul diuji coba kepada siswa kelas XI MA untuk mengetahui efektivitasnya. Hasil uji coba digunakan untuk menyempurnakan e-modul sebelum disebarluaskan.



Gambar 1. Bagan Alir Pengembangan

Penelitian ini dilakukan di kelas XI Madrasah Aliyah Negeri 1 Aceh Tamiang. Teknik pengumpulan dan analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan e-modul persamaan lingkaran ini menggunakan dua teknik pengumpulan data yaitu observasi dan angket, dimana data hasil angket akan dianalisis dengan menggunakan metode kuantitatif. Sedangkan teknik analisisnya menggunakan teknik kualitatif. Metode ini bertujuan untuk memahami makna dan pola yang muncul dari data dan analisis data. Metode ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran umum tentang respon siswa terhadap e-modul.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian pengembangan e-modul persamaan lingkaran ini menggunakan metode penelitian 4D yang melibatkan empat tahap, yaitu:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

1) Analisis Front-End (*Front-End Analysis*)

- Observasi langsung terhadap kegiatan pembelajaran di Madrasah Aliyah Negeri 1 Aceh Tamiang.
- Wawancara dengan guru matematika di MA Negeri 1 Aceh Tamiang.
- Peninjauan perangkat yang digunakan dalam pembelajaran.

Hasil analisis *front-end* menunjukkan bahwa:

- Sebagian siswa kurang menunjukkan minat selama proses belajar mengajar.
- Pemahaman siswa terhadap materi rendah.
- Nilai siswa rendah.
- Materi pembelajaran masih bersifat tradisional dan kurang menarik secara visual.
- Materi pembelajaran belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan siswa.

2) Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

- a. Identifikasi materi.
- b. Penyusunan materi tersebut dalam bentuk matematis yang relevan
- c. Wawancara dengan guru matematika menjelaskan bahwa mereka belum ada yang menggunakan E-Modul Hyzine

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Adapun Langkah desain yaitu

- 1) Menentukan Tujuan Pembelajaran: Langkah awal dalam desain e-modul adalah menetapkan tujuan pembelajaran yang jelas. Tujuan ini harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan mempertimbangkan kebutuhan serta kemampuan siswa kelas XI MA dalam memahami materi persamaan lingkaran.
- 2) Struktur Konten: Setelah tujuan pembelajaran ditetapkan, langkah selanjutnya adalah merancang struktur konten e-modul. Konten harus disusun secara sistematis dan terstruktur, mulai dari pengenalan materi, penjelasan konsep, contoh penerapan, hingga latihan soal untuk memperkuat pemahaman siswa.
- 3) Pemilihan Media dan Materi Pembelajaran: Desain e-modul harus memperhatikan materi. Heyzine sebagai aplikasi yang menyediakan berbagai fitur interaktif seperti gambar, video, dan kuis dapat dimanfaatkan secara optimal dalam merancang materi pembelajaran.
- 4) Pengembangan Konten: Tahap ini melibatkan pengembangan konten e-modul sesuai dengan struktur yang telah dirancang. Konten harus disusun dengan bahasa yang dapat dipahami oleh siswa kelas XI MA. Visualisasi yang tepat juga harus dipertimbangkan untuk membantu pemahaman konsep-konsep matematika yang abstrak.
- 5) Integrasi Interaktifitas: Salah satu keunggulan e-modul adalah kemampuannya untuk menyajikan konten secara interaktif. Oleh karena itu, dalam tahap desain, perlu dipertimbangkan integrasi fitur-fitur interaktif seperti kuis, animasi, dan simulasi yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.
- 6) Pengujian Prototipe: Setelah desain e-modul selesai, langkah terakhir adalah menguji prototipe dengan melibatkan sejumlah siswa dari target pengguna. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi keefektifan e-modul dalam menyampaikan materi persamaan lingkaran dan memperoleh umpan balik untuk perbaikan lebih lanjut

3. Tahap Pengembangan (*Develope*)

Langkah pengembangan yaitu

1) Validasi

E modul setelah selesai di desain kemudian divalidasi oleh sejumlah validator. Proses validasi melibatkan seorang ahli dalam bidang materi, seorang ahli media, dan seorang ahli bahasa. Kriteria untuk pemilihan subjek ahli adalah memiliki pengalaman yang relevan di bidangnya dan memiliki pendidikan minimal tingkat S2 atau sedang menempuh pendidikan S2. Selain itu, validasi materi juga melibatkan seorang praktisi, yaitu seorang guru matematika SMP, yang memiliki pengalaman praktis di bidangnya, setidaknya

berpendidikan S1, dan menjabat sebagai guru matematika di MA Negeri 1 Aceh Tamiang. Skala likert digunakan untuk instrumen validasi dengan rentang penilaian 1 hingga 5. Berikut adalah hasil validasi oleh para ahli dan praktisi:

a. Hasil Validasi Ahli Materi

Ahli materi yang bertugas dalam penelitian ini adalah Ibu Raudhatul Husna, M.Pd, seorang dosen di IAIN Langsa. Dari hasil penilaian oleh ahli materi, secara keseluruhan rata-rata kelayakan materi adalah 82,5% (sangat valid)

b. Hasil Validasi Ahli Media

Evaluasi oleh ahli media dilakukan untuk mengevaluasi aspek kegrafikan dan penyajian e-modul pembelajaran matematika tentang materi persamaan lingkaran. Proses evaluasi ini dipimpin oleh seorang dosen dari IAIN Langsa diketahui rata-rata rata-rata keseluruhan kelayakan media sebesar 89% (sangat valid).

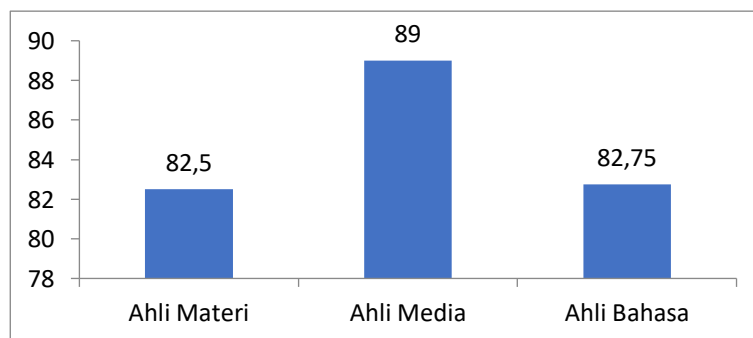
c. Hasil Validasi Ahli Bahasa

Validasi ahli bahasa dilakukan oleh seorang dosen dari IAIN Langsa, Dr. Sabaruddin, S.Pd, M.Si. Hasil analisis data validasi oleh ahli bahasa dapat dilihat dalam Tabel

Tabel. 1 Hasil Validasi Ahli Bahasa

No.	Indikator Penelitian	Analisis	Hasil
1.	Kemampuan menyajikan unsur bahasa sesuai EYD	Σ Skor	4
		P	80%
		Kriteria	Valid
2.	Kejelasan bahasa yang digunakan	Σ Skor	4
		P	81%
		Kriteria	Valid
3.	Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi	Σ Skor	4
		P	81%
		Kriteria	Sangat Valid
4.	Bahasa yang digunakan sudah komunikatif	Σ Skor	5
		P	100%
		Kriteria	Valid

Merujuk pada penilaian ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa terhadap kelayakan e-modul, hasilnya dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar. 2 Persentase Kevalidan E-Modul

Dari Gambar 2, terlihat ahli materi mencapai 82,5%, oleh ahli media mencapai 89%, dan oleh ahli bahasa mencapai 85%. Keseluruhan nilai tersebut menunjukkan bahwa e-modul memenuhi kriteria "sangat valid".

2) Revisi Produk

Berikut adalah beberapa saran atau masukan perbaikan yang diberikan:

a. Revisi Perbaikan Produk

Tabel. 2 Komentar dan Saran Ahli Media

No.	Nama Ahli Media	Bagian yang perlu diperbaiki	Saran Perbaikan
1	Raudhatul Husna, M.Pd	Deskripsi Singkat Materi	Diperluas
		Penggunaan Bahasa	Ilmiah dan Komprehensif
		Konsisten dalam tulisan	Contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari

b. Uji Coba Produk

Setelah produk menjalani serangkaian validasi dan e-modul telah disempurnakan, langkah berikutnya adalah menguji produk ini dengan melibatkan 20 siswa. Berikut adalah hasil uji coba produk:

1. Respon siswa pada usabilitas e-modul matematika

Data tentang penggunaan produk dikumpulkan melalui evaluasi dan respons siswa yang tercatat dalam kuesioner yang disebar oleh peneliti. Hasil analisis data usabilitas e-modul tersebut menunjukkan bahwa nilai usabilitas e-modul pembelajaran mencapai 87,53%. Dapat disimpulkan bahwa e-modul pembelajaran telah memenuhi standar usabilitas berdasarkan evaluasi dalam setiap sub penilaian.

2. Analisis minat siswa dalam belajar

Data hasil minat dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 3. Persentase Kategori Minat Belajar Siswa

Kriteria/Tingkatan	Sebelum Menggunakan E-Modul		Sesudah Menggunakan E-modul	
	Jumlah Siswa	%	Jumlah Siswa	%
Tidak Berminat	2	10	0	0
Kurang Berminat	5	25	1	5
Cukup Berminat	7	35	4	20
Berminat	4	20	7	35
Sangat Berminat	2	10	8	40
Total	20	100	20	100

c. Revisi Produk

Setelah diuji coba untuk mengevaluasi usabilitas e-modul persamaan lingkaran, hasilnya menunjukkan bahwa e-modul memiliki tingkat usabilitas yang sangat tinggi. Artinya, e-modul mudah digunakan dan dipahami oleh siswa. Oleh karena itu, tidak perlu dilakukan uji coba ulang.

E-modul ini dapat untuk media pembelajaran kelas XI. Berikut adalah beberapa temuan dari uji coba:

1. Siswa merasa tertarik dengan media pembelajaran yang digunakan dalam e-modul.
2. Siswa merasa mudah untuk menyelesaikan tugas dan latihan yang terdapat dalam e-modul.
3. Guru merasa e-modul ini membantu mereka dalam mengajar materi persamaan lingkaran.

Secara keseluruhan, uji coba menunjukkan bahwa e-modul persamaan lingkaran ini efektif dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. E-modul diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi persamaan lingkaran dengan lebih baik dan mencapai prestasi belajar yang optimal. Berikut adalah beberapa manfaat penggunaan e-modul ini:

1. Meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika.
2. Membantu guru dalam mengajar materi persamaan lingkaran.
3. E-modul ini dapat diakses secara gratis di website

4. Tahap Penyebaran (*Dessiminate*)

Pada tahap penyebaran e-modul persamaan lingkaran, peneliti melakukan penyebaran yang terbatas karena adanya keterbatasan-keterbatasan yang dimiliki. Penyebaran atau promosi produk ini hanya dilakukan di MA Negeri 1 Aceh Tamiang, yang merupakan lokasi penelitian. Alasan dilakukannya penyebaran yang terbatas:

- 1) Keterbatasan dana: Peneliti memiliki keterbatasan dana untuk melakukan penyebaran e-modul secara luas.
- 2) Keterbatasan waktu: Peneliti memiliki keterbatasan waktu untuk melakukan penyebaran e-modul secara luas.
- 3) Keterbatasan sumber daya manusia: Peneliti memiliki keterbatasan sumber daya manusia untuk melakukan penyebaran e-modul secara luas.

Meskipun dilakukan penyebaran yang terbatas, peneliti yakin bahwa e-modul ini akan tetap dapat bermanfaat bagi siswa dan guru di MA Negeri 1 Aceh Tamiang.

Pembahasan

Penelitian ini menciptakan e-modul untuk materi persamaan lingkaran. Metode pengembangan modul digunakan melalui serangkaian tahapan pengujian validitasnya. Validitas e-modul ditetapkan dengan melibatkan validator ahli di bidangnya, yang memberikan umpan balik berupa komentar dan penilaian terhadap validitas e-modul terkait materi, desain modul, dan bahasa yang digunakan. Proses ini juga melibatkan praktisi. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan Plomp dalam (Ahdhianto, 2016) yang menyatakan bahwa kualitas modul meningkat seiring dengan banyaknya komentar atau masukan untuk perbaikan. Pendapat lainnya, seperti yang disampaikan oleh Pohan(Pohan et al., 2014) menyatakan bahwa kualitas modul yang baik bergantung pada kecukupan isi materi, aspek bahasa, gambar, dan penyajian keseluruhan.

E-modul disusun dengan teliti, memakai penggunaan bahasa indonesia yang mudah

dipahami, dan diperkaya dengan ilustrasi gambar serta soal-soal kontekstual yang dapat menstimulasi minat belajar siswa. Pendekatan ini didukung oleh pandangan Nugraha yang menegaskan pentingnya penggunaan ilustrasi gambar dalam penyusunan modul, karena dapat meningkatkan daya tarik dan mengurangi kebosanan peserta didik selama proses belajar (Nugraha, 2019).

Kesimpulan

Adapun kesimpulannya yaitu e-modul yang dikembangkan memiliki validitas yang sangat tinggi, yaitu 84,81 %. E-modul ini juga memenuhi aspek-aspek usability. Penggunaan aplikasi Heyzine terbukti efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa, dengan peningkatan sebesar 37,679%. Oleh karena itu, e-modul ini dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan pembelajaran materi persamaan lingkaran bagi siswa kelas XI MA.

Referensi

- Ahdhianto, E. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Geometri Bangun Datar Berbasis Teori Van Hiele Untuk Siswa Kelas Vi Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 1, 37–48. <http://efektor.unpkediri.ac.id>
- Kurniawan, C., Kuswandi, D., & Anam, S. (2021). *Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21*. Academia Publication. <https://books.google.co.id/books?id=RfgvEAAAQBAJ>
- Mudyahardjo, R. (2022). *Pengantar pendidikan: sebuah studi awal tentang dasar-dasar pendidikan pada umumnya dan pendidikan di Indonesia*. Divisi Buku Perguruan Tinggi, Raja Grafindo Persada. <https://books.google.co.id/books?id=etEbAAAACAAJ>
- Nugraha, W. M. (2019). The Development of Print Module Learning Illustration for Junior High. *Fakultas Bahasa Dan Seni*, 1(2), 31–40.
- Pohan, J. E., Atmazaki, & Agustina. (2018). Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Menulis Resensi Di Kelas IX Smp 7 Padang Bolak. *Jurnal Bahasa, Sastra Dan Pembelajaran*, 2(2), 1–11.
- Saraswati, R. R., Makmuri, & Salsabila, E. (2021). Pengembangan LKPD Digital Berbasis HOTS Pada Materi Dimensi Tiga. *Risenologi*, 6(2), 17–25. <https://doi.org/10.47028/j.risenologi.2021.62.183>
- Sohibun, S., & Ade, F. Y. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Class Berbantuan Google Drive. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2(2), 121. <https://doi.org/10.24042/tadris.v2i2.2177>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media. <https://books.google.co.id/books?id=uTbMDwAAQBAJ>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian: (Pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta. <https://books.google.co.id/books?id=0xmCnQAACAAJ>
- Syarifuddin, & Eka Dewi Utari. (2022). *MEDIA PEMBELAJARAN (DARI MASA KONVENSIONAL HINGGA MASA DIGITAL)*. Sumatera Selatan: Bening Media Publishing. <https://books.google.co.id/books?id=0biBEAAAQBAJ>
- Triyono, S. (2021). *Dinamika Penyusunan E-Modul*. Jawa Barat: Penerbit Adab. <https://books.google.co.id/books?id=1dMeEAAAQBAJ>
- Wijayanti, N. P. A., Damayanthi, L. P. E., Sunarya, I. M. G., & Putrama, I. M. (2019). Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Untuk Siswa Kelas X Studi Kasus Di Smk Negeri 2 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13(2), 184–197. <https://doi.org/10.23887/jptk.v13i2.8526>