

PENGEMBANGAN E-MODUL GEOGRAFI TERINTEGRASI AYAT-AYAT AL-QURAN BERBASIS FLIPBOOK DI MAN 2 PONTIANAK

Ega Safira^{1*}, Maria Ulfah², Nur Meily Adlika³

^{1, 2, 3}Pendidikan Geografi, Universitas Tanjungpura

egasafira93@gmail.com, maria.ulfah@fkip.untan.ac.id, nurmeilyadlika@fkip.untan.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Minimnya ketersediaan media pembelajaran dalam pembelajaran geografi dapat mengakibatkan kesulitan belajar yang berpengaruh terhadap pemahaman peserta didik terkait materi yang diajarkan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul geografi terintegrasi ayat-ayat Al-Quran berbasis *flipbook* di MAN 2 Pontianak. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4D yang dimodifikasi menjadi 3 tahapan yaitu *define*, *design*, dan *develop*. Teknik pengumpulan data menggunakan angket skala likert. Data dihitung dalam perhitungan kuantitatif dan dianalisis secara statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan kelayakan e-modul hasil validasi ahli materi sebesar 97,66% yang dikategorikan sangat layak. Kelayakan kegrafikan oleh ahli media sebesar 84,66% dengan kategori sangat layak, dan kelayakan integrasi materi dengan Islam oleh validator agama sebesar 85,2% masuk kategori sangat layak. Hasil uji coba kelompok kecil menunjukkan kelayakan e-modul sebesar 86,42% dengan kualifikasi sangat baik. Pada uji coba kelompok besar diperoleh persentase kelayakan sebesar 82% dengan kategori sangat baik, dan uji coba guru geografi diperoleh persentase kelayakan sebesar 92,66% dengan kualifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil keseluruhan uji kelayakan oleh 3 validator ahli dan uji coba produk, diketahui bahwa e-modul memiliki kategori yang sangat layak, sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran maupun penelitian lanjutan.

Kata Kunci: *E-modul; Geografi; Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Quran; Flipbook*

Abstract: *The lack of availability of learning media in geography learning can lead to learning difficulties that affect students' understanding of the material taught. This study aims to produce a flipbook based integrated geography e-module of Al-Quran verses in MAN 2 Pontianak. The research method used in this study is Research and Development (R&D) with the 4D development model modified into 3 stages namely define, design and develop. The data collection technique used was a Likert scale questionnaire. The data were calculated in quantitative calculations and analysed in descriptive statistics. The results showed the feasibility of the e-module from the material expert validation of 97.66%, which was classified as very feasible. The feasibility of graphics by media experts is 84.66% with a very feasible category, and the feasibility of material integration with Islam by religious validators is 85.2% in the very feasible category. The results of the small group trial showed that the feasibility of the e-modules was 86.42% with very good qualifications. In the large group trial, the feasibility percentage was 82% with a very good category, and the geography teacher trial obtained a feasibility percentage of 92.66% with very good qualifications. Based on the overall results of the feasibility test by 3 expert validators and product trials, it is known that the e-module has a very feasible category, so it can be used in the learning process and further research.*

Keywords: *E-module; Geography; Integrated with Al-Quran Verses; Flipbook*

Article History:

Received: 09-12-2024

Revised : 21-04-2025

Accepted: 22-04-2025

Online : 24-04-2025



This is an open access article under the

CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mendorong terjadinya perubahan paradigma pembelajaran dari pembelajaran konvensional menuju pembelajaran berbasis digital serta pergeseran peran guru menjadi fasilitator pembelajaran, tidak lagi sumber utama belajar peserta didik (Fahmi et al., 2021). Oleh sebab itu, dibutuhkan pengintegrasian teknologi digital dalam proses pembelajaran. Kemajuan teknologi saat ini menuntut adanya inovasi-inovasi pada proses pembelajaran, khususnya penggunaan media pembelajaran (Hutahaean et al., 2019). Media pembelajaran memiliki peran penting dalam dunia pendidikan, sehingga perlu disesuaikan dengan perkembangan zaman, tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik (Nurrita, 2018). Akan tetapi media pembelajaran yang banyak digunakan saat ini masih terbatas pada buku teks dan powerpoint (Seviana et al., 2022). Penggunaan media tersebut tentunya belum cukup efektif untuk menyampaikan materi yang memiliki konsep abstrak dan kompleks seperti materi pada mata pelajaran geografi.

Media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat dikembangkan diantaranya adalah modul elektronik. Modul elektronik (e-modul) merupakan sebuah media pembelajaran atau bahan ajar yang disajikan secara elektronik untuk mendukung pembelajaran aktif (Yenny et al., 2022). Hasil penelitian (Delita et al., 2022) e-modul dapat meningkatkan kepercayaan diri, motivasi dan hasil belajar peserta didik. Seiring berkembangnya teknologi, modul elektronik tidak hanya disajikan dalam bentuk pdf, tetapi dapat juga berbentuk buku flip (*flipbook*) digital sehingga modul lebih menarik dan interaktif. Melalui *flipbook*, tampilan modul elektronik tidak hanya secara tekstual, tetapi juga dapat menampilkan berbagai multimedia seperti video, audio, hyperlink, dan animasi. Dalam menghadirkan pembelajaran yang menyenangkan dan efektif guru dapat mengembangkan modul elektronik dengan berbantuan *flipbook* untuk menarik minat dan motivasi belajar peserta didik. Selain itu, menurut (Prasetyono et al., 2020) pemanfaatan bahan ajar digital *flipbook* meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran geografi.

Geografi merupakan ilmu yang mengkaji 3 fenomena geosfera melalui analisis pendekatan spasial, ekologi, dan kompleks wilayah memerlukan penyampaian yang sistematis dan terinci. Namun ironisnya di Indonesia, mata pelajaran geografi merupakan mata pelajaran yang termarginalkan (Nofrion, 2018). Mata pelajaran geografi dianggap sebagai pelajaran yang monoton dan membosankan karena pembelajaran hanya berupa hapalan teori (Wijayanto et al., 2023). Mata pelajaran geografi sebenarnya dapat menjadi pelajaran yang menarik apabila disajikan dengan baik. Terlebih lagi di Madrasah Aliyah (MA), materi geografi dapat

diintegrasikan dengan ayat-ayat Al-Quran yang relevan dengan materi. Menurut (Aksa & Afrian, 2017) berbagai fenomena geografi yang terdapat di bumi sebetulnya lebih dahulu dijelaskan dalam Al-Quran.

Madrasah Aliyah merupakan lembaga pendidikan setara SMA yang memiliki peran ganda, yaitu untuk mengenalkan ilmu pengetahuan dan juga mentransfer nilai-nilai Islam. Integrasi ini dapat dilakukan karena agama Islam tidak pernah memisahkan kajian ilmu pengetahuan dan agama, justru sains yang terintegrasi agama akan saling menguatkan dan mengkonfirmasi (Ramadhani et al., 2020). Pembelajaran geografi di madrasah sudah seharusnya mengintegrasikan geografi dengan firman Allah, karena integrasi sains dengan Al-Quran mampu mendorong seorang muslim menjadi pribadi yang beriman dan bertaqwa (Rahmayani et al., 2022), integrasi Islam dapat menumbuhkan sikap spiritual peserta didik (Rohmadi et al., 2022)

Masalah yang dialami madrasah dalam pengintegrasian materi geografi dengan ayat-ayat Al-Quran adalah minimnya ketersediaan bahan ajar atau media yang terintegrasi sains-islam. Daya dukung proses pembelajaran di madrasah aliyah yang minim dengan nuansa islami dapat mengakibatkan tujuan pembelajaran di madrasah untuk menghadirkan pembelajaran bernuansa islami menjadi bias. Menurut (Latifah, 2015) materi pembelajaran yang terintegrasi sains-Islam dapat dikemas dalam bentuk modul pembelajaran. Akan tetapi modul pembelajaran yang biasa digunakan di madrasah hanya memuat pengetahuan umum saja dan belum memadukan materi pembelajaran dengan ayat ayat Al-Quran. Untuk menyajikan materi geografi yang terintegrasi dengan ayat-ayat Al-Quran secara menarik, maka dapat menggunakan media pembelajaran seperti modul elektronik berbasis *flipbook*. Hasil penelitian oleh (As-Syiba et al., 2023) menunjukkan bahwa integrasi nilai Islam dalam modul efektif dalam meningkatkan sikap spiritual peserta didik.

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan terkait e-modul geografi yang dilakukan terhadap 37 peserta didik kelas XI MAN 2 Pontianak pada bulan Februari 2024, diperoleh data bahwa sebanyak 23 peserta didik atau 62,2% mengalami kesulitan saat mengikuti pembelajaran geografi materi litosfer dikarenakan kurang visualisasi pada materi. Sedangkan, 14 atau 37,8% lainnya mengalami kesulitan belajar litosfer dikarenakan media pembelajaran yang digunakan kurang interaktif. Kesulitan belajar ini tentunya berdampak terhadap hasil belajar pada materi litosfer, dimana rata rata nilai ulangan harian materi litosfer peserta didik masih berada di bawah kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran geografi. Hasil ini harus mendapatkan perhatian serius, karena menjadi tolak ukur pemahaman siswa terkait materi litosfer. Pembelajaran di MAN 2 Pontianak masih menggunakan media yang umum seperti *powerpoint*, buku paket, dan LKS serta belum pernah menggunakan media e-modul, sehingga sejumlah 26 peserta didik membutuhkan media lain yang berbeda dengan media yang biasa digunakan oleh guru. Proses pembelajaran geografi di MAN 2 Pontianak juga belum mengintegrasikan ayat-ayat Al-Quran dalam materi. Hasil analisis kebutuhan peserta didik menunjukkan 31 peserta didik beranggapan bahwa perlu dilakukan integrasi materi geografi dengan ayat-ayat Al-Quran untuk mendukung pembelajaran di madrasah.

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan guru di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Pontianak, diperoleh informasi bahwa guru mengalami kesulitan menyampaikan materi litosfer yang bersifat abstrak pada mata pelajaran geografi. Diketahui bahwa guru juga belum pernah menggunakan media modul baik cetak maupun elektronik. Selain itu, pada proses pembelajaran geografi di kelas, guru belum mengintegrasikan materi geografi dengan ayat ayat Al-Quran yang relevan.

Meskipun guru setuju akan pentingnya mengintegrasikan ayat ayat Al-Quran dalam pembelajaran di madrasah, namun hal ini belum dilakukan karena guru kesulitan dalam menemukan atau membuat media yang tepat untuk mengintegrasikan materi dengan nilai Islam.

Dilihat dari uraian permasalahan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul geografi berbasis *flipbook* yang terintegrasi ayat-ayat Al-Quran. Adapun uraian materi yang dikembangkan dalam e-modul difokuskan pada materi litosfer kelas X semester II. Substansi materi ini meliputi pemahaman terhadap karakteristik lapisan kerak bumi (litosfer) dan tenaga pembentuk muka bumi. Pemilihan materi ini didasarkan atas hasil analisis kebutuhan kesulitan materi terhadap peserta didik dan guru, serta substansi materi litosfer di MAN 2 Pontianak yang belum menunjukkan konsep integrasi dengan ayat-ayat Al-Quran. Penggunaan e-modul geografi terintegrasi ayat-ayat Al-Quran berbasis *flipbook* diharapkan dapat membantu guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran geografi di madrasah.

B. METODE PELAKSANAAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian ini mengembangkan produk baru berupa e-modul geografi terintegrasi ayat-ayat Al-Quran berbasis *flipbook* di MAN 2 Pontianak. Model pengembangan yang digunakan merujuk pada model 4D oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel yang terdiri dari 4 tahapan yakni *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Namun pada penelitian ini, hanya dilakukan 3 tahapan model 4D yaitu analisis kebutuhan (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*).

Prosedur pengembangan e-module dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Prosedur Pengembangan E-modul

Tahap *define* (pendefinisian) adalah tahap awal dalam melakukan penelitian dan pengembangan model 4D. Tahap ini bertujuan untuk menilai dan mengidentifikasi kebutuhan peserta didik dan guru (Maghfiroh et al., 2024). Teknik pengumpulan data primer pada tahap *define* menggunakan angket skala guttman. Sedangkan data sekunder diperoleh dari studi literatur yang relevan. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran, menganalisis karakteristik peserta didik, mengidentifikasi kebutuhan peserta didik dan guru, serta menentukan topik materi yang akan dikembangkan. Adapun analisis kurikulum dilakukan dengan melihat capaian pembelajaran geografi fase E guna merumuskan tujuan pembelajaran geografi pada materi litosfer.

Tahap *design* (perancangan) merupakan tahap penyusunan garis besar e-modul, pembuatan desain e-modul, dan penulisan naskah (Maulida et al., 2023).

Tahap desain e-modul dalam penelitian ini meliputi beberapa tahapan yaitu (1) Menyusun *flowchart* dan *storyboard* modul, (2) Mengumpulkan referensi materi dan multimedia pendukung materi, (3) Membuat desain e-modul menggunakan *software Canva*, (4) Menambahkan multimedia interaktif di *heyzine flipbook*.

Tahap *develop* atau pengembangan dalam model 4D meliputi 2 kegiatan yaitu uji validasi ahli dan uji coba pengembangan. Uji validasi bertujuan untuk mengevaluasi dan mengetahui kelayakan e-modul yang dikembangkan, serta untuk mendapatkan saran perbaikan dari validator. Dalam penelitian ini uji validasi e-modul dilakukan oleh 3 (tiga) validator yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli agama. Setelah produk dinyatakan valid atau layak oleh validator, maka tahap selanjutnya adalah menguji coba produk kepada pengguna untuk mengetahui respon terhadap e-modul yang dikembangkan. Pertama, uji coba ini dilakukan terhadap kelompok kecil yaitu sejumlah 6 orang peserta didik kelas X. Selanjutnya, uji coba kelompok besar terhadap 35 peserta didik dan 1 orang guru geografi. Jumlah subyek ini mengacu pada pendapat Arikunto dalam (Annisa et al., 2023) bahwa subjek uji coba kelompok kecil dilakukan pada 4-14 responden dan kelompok besar antara 15-50 responden.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner (angket) skala likert. Skala likert dengan rentang 1-5 digunakan untuk mengevaluasi dan menganalisis penilaian dari validator ahli serta respon hasil uji coba. Perolehan data dihitung dalam perhitungan kuantitatif dan dianalisis secara statistik deskriptif. Teknik analisis statistik deskriptif adalah analisis data yang bertujuan untuk mendeskripsikan data tanpa menarik kesimpulan yang berlaku secara general (Hikmawati, 2017). Data hasil analisis statistik deskriptif dapat disajikan dalam bentuk tabel, diagram lingkaran, piktogram, dan grafik. Perhitungan data hasil uji validasi dan uji coba e-modul menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Dalam menentukan kualifikasi sebagai dasar pemberian makna dan pengambilan keputusan pada hasil uji validasi ahli materi, ahli media, dan ahli agama, serta respon uji coba kelompok kecil dan kelompok besar terhadap e-modul digunakan ketetapan seperti pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Kategori Kelayakan dan Respon Uji Coba E-modul

Skor (%)	Kelayakan	Respon Uji Coba
81-100	Sangat layak	Sangat baik
61-80	Layak	Baik
41-60	Cukup	Cukup
21-40	Kurang layak	Kurang baik
1-20	Sangat kurang layak	Sangat kurang baik

Sumber: (Maghfiroh et al., 2024)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengembangan E-modul Geografi Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Quran

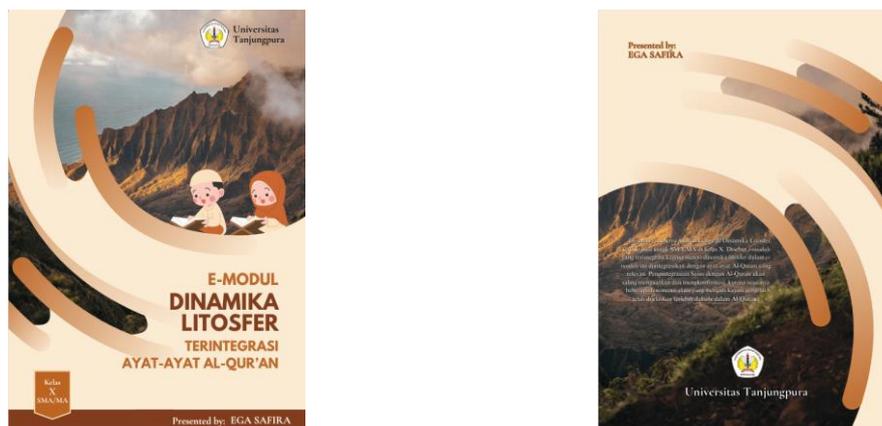
E-modul geografi terintegrasi ayat-ayat Al-Quran berbasis *flipbook* yang dikembangkan peneliti merupakan sebuah media pembelajaran interaktif yang telah disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan pada tahap *define* yang dilakukan di MAN 2 Pontianak. E-modul ini dikatakan sebagai media interaktif karena e-modul berbasis *flipbook* ini memfasilitasi pemahaman peserta didik dengan multimedia seperti gambar, animasi, video, dan audio yang dapat

mendukung berbagai gaya belajar peserta didik. E-modul interaktif adalah modul yang memadukan dua atau lebih teks, gambar, grafik, audio, video, dan animasi yang bersifat interaktif, serta memungkinkan adanya hubungan dua arah antara modul dengan *user* (Dewi et al., 2020)

E-modul yang dikembangkan ini memiliki keunggulan dibanding modul cetak, selain lebih interaktif, e-modul memberikan kemudahan navigasi, ekonomis, serta dapat digunakan kapan saja dan dimana saja. Keunggulan yang kedua ialah penyajian materi dalam e-modul ini diintegrasikan dengan ayat-ayat Al-Quran. Tujuannya adalah untuk memberikan literatur khusus bagi peserta didik di MA, agar tidak hanya mendapat pengetahuan sains saja, tetapi juga ilmu Islam dalam pembelajaran geografi. Melalui integrasi ini diharapkan mampu meningkatkan literasi geografi dan peserta didik mendapat pengetahuan yang lebih komprehensif. Penggabungan ilmu pengetahuan dan Islam dapat memperkuat pemahaman agama melalui sains, dan membentuk akhlak dan karakter peserta didik, serta peserta didik mendapat pemahaman yang komprehensif (Yusuf, 2023).

Adanya pengembangan e-modul geografi terintegrasi ayat-ayat Al-Quran berbasis *flipbook* ini selain dapat menjadi media pendukung proses pembelajaran di madrasah, juga diharapkan dapat mengatasi permasalahan peserta didik maupun guru dalam proses pembelajaran geografi. Dengan berbantuan media, proses pembelajaran dapat menjadi lebih menarik, sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik. Penelitian terdahulu, mengungkapkan bahwa e-modul berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan keaktifan dan motivasi belajar, yang akan berdampak positif terhadap hasil belajar peserta didik (Ayu Wina Hastari et al., 2019).

E-modul yang dihasilkan dalam penelitian ini didesain menggunakan aplikasi *Canva*. Kemudian, penambahan multimedia interaktif dilakukan dengan berbantuan *heyzine flipbook*. Sebelum mendesain e-modul dilakukan penyusunan *flowchart* and *storyboard* terlebih dahulu. *Flowchart* atau diagram alur memuat rancangan terkait alur yang ada pada e-modul. Adapun *storyboard* atau papan cerita ini menjadi pedoman rancangan awal terkait apa saja yang akan ditampilkan dalam e-modul. E-modul ini dapat diakses secara online oleh peserta didik melalui sebuah alamat URL. Peserta didik dapat mengakses semua konten dalam e-modul, dimulai dari materi, gambar, video, animasi, *hyperlink*, dan audio untuk memutar murotal ayat Al-Quran yang dicantumkan. Berikut adalah contoh tampilan dari pengembangan e-modul geografi terintegrasi ayat-ayat Al-Quran berbasis *flipbook*.



Gambar 3. Tampilan sampul belakang

Gambar 2. Tampilan sampul depan



Gambar 4. Tampilan petunjuk penggunaan dan tujuan pembelajaran



Gambar 5. Tampilan materi dan evaluasi pembelajaran



Gambar 6. Tampilan rangkuman dan daftar pustaka



Gambar 7. Tampilan glosarium dan profil penulis

2. Hasil Uji Validasi E-Modul

Uji validasi bertujuan untuk mengevaluasi dan mengetahui kelayakan media yang dikembangkan dengan tujuan yang diterapkan (Nur Hakim et al., 2020). Uji validasi dimaksudkan untuk mengevaluasi dan mengetahui kelayakan e-modul. Adapun komentar dan masukan dari validator digunakan oleh peneliti untuk memperbaiki e-modul guna meningkatkan kualitas produk yang dikembangkan.

a. Uji Validasi oleh Validator Ahli Materi

Hasil penilaian e-modul oleh validator ahli materi bertujuan untuk mengetahui kelayakan materi yang disajikan dalam modul. Hasil penilaian oleh validator ahli materi disajikan pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil validasi ahli materi

No	Aspek Penilaian	Skor (%)	Kategori
1	Kelayakan isi	97	Sangat layak
2	Kelayakan bahasa	96	Sangat layak
3	Kelayakan penyajian	100	Sangat layak
Rata-rata		97,66	Sangat layak

Sumber: Hasil olah data tahun 2024

Berdasarkan tabel 2 hasil validasi ahli materi diketahui e-modul memperoleh rata-rata kelayakan dari keseluruhan aspek adalah 97,66% yang dikategorikan "Sangat layak". Pada aspek kelayakan isi diperoleh skor rata-rata 97% dengan kualifikasi sangat layak. Menurut (Dwi Anggriani et al., 2024) kelayakan isi dengan skor tinggi menunjukkan bahwa materi

dalam e-modul telah selaras dengan standar kurikulum, akurat dan secara keseluruhan dapat menjadi sumber pengetahuan dan memenuhi kebutuhan pembelajaran. Kelayakan ini mengindikasikan bahwa e-modul yang dikembangkan telah sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik (Delvita Sari et al., 2019). Hasil validasi oleh ahli materi juga diperoleh saran untuk memperbaiki struktur materi yang tidak sesuai dengan alur berpikir, dan menambahkan jenis soal evaluasi dapat berupa isian singkat, soal true-false, atau soal mencocokkan.

Pada aspek kelayakan kebahasaan diperoleh persentase validitas sebesar 96%, dengan kualifikasi sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahasa yang digunakan dalam e-modul telah disusun dengan kalimat yang jelas, tidak memicu penafsiran ganda bagi pembaca, dan mudah dipahami oleh pengguna. Aspek kebahasaan dengan nilai validitas tinggi dapat mendukung efektivitas pembelajaran dan meminimalisir risiko kesalahpahaman dikalangan peserta didik, sebagaimana dalam penelitian oleh (Dwi Anggriani et al., 2024).

Ditinjau dari aspek kelayakan penyajian, diperoleh persentase nilai 100% dengan kategori sangat valid. Penyusunan materi secara baik dan terstruktur sesuai alur berpikir merupakan salah satu kriteria utama kelayakan penyajian. Menurut (Apriyeni et al., 2021) penyajian materi yang sistematis memberi kemudahan dan membantu percepatan proses belajar peserta didik melalui alur pembelajaran yang mudah dan efisien. Kelayakan penyajian yang sangat tinggi mendukung terlaksananya pembelajaran yang efektif dan efisien bagi siswa (Dwi Anggriani et al., 2024).

b. Uji Validasi oleh Validator Ahli Media

Hasil penilaian oleh validator ahli media bertujuan untuk mengetahui kelayakan desain atau kelayakan kegrafikan pada e-modul. Hasil penilaian oleh validator ahli media disajikan pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil validasi ahli media

No	Aspek Penilaian	Skor (%)	Kategori
1	Desain sampul (<i>cover</i>)	84	Sangat layak
2	Desain isi	85	Sangat layak
3	Desain keseluruhan	85	Sangat layak
Rata-rata		84,66	Sangat layak

Sumber: Hasil olah data tahun 2024

Berdasarkan validasi ahli media didapatkan hasil skor rata-rata dari keseluruhan aspek kelayakan kegrafikan adalah 84,66% yang dikategorikan "Sangat layak". Penggunaan elemen grafis yang menarik seperti tata letak yang harmonis, konsistensi warna, pemilihan font, serta penambahan elemen gambar dan animasi tidak hanya berfungsi untuk menambah estetika pada e-module tetapi juga dapat membantu mendukung penjelasan materi yang disajikan. Penelitian oleh (Fitriani & Krisnawati, 2019) menunjukkan bahwa grafik yang didesain efektif, tampilan cover menarik, warna yang serasi, ukuran dan jenis font telah sesuai, serta keseluruhan e-module berpengaruh signifikan terhadap daya tarik dan efektivitas pembelajaran. Seluruh elemen grafik dapat menghadirkan daya tarik visual dan meningkatkan pengalaman belajar peserta didik, didukung oleh temuan (Putri, 2020).

c. Uji Validasi oleh Validator Ahli Agama

Hasil penilaian e-modul oleh validator ahli agama atau materi keislaman bertujuan untuk mengetahui kesesuaian ayat-ayat Al-Quran yang dicantumkan dengan materi litosfer pada e-modul. Hasil penilaian oleh validator ahli agama disajikan pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil validasi ahli agama

No	Aspek Penilaian	Skor (%)	Kategori
1	Kesesuaian konsep integrasi dengan isi materi	80	Sangat layak
2	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan isi materi	80	Sangat layak
3	Kesesuaian ayat-ayat Al Quran dengan materi geografi	80	Sangat layak
4	Kejelasan ayat-ayat Al-Quran yang digunakan	93	Sangat layak
5	Kebermanfaatan bagi peserta didik	93	Sangat layak
Rata-rata		85,2	Sangat layak

Sumber: Hasil olah data tahun 2024

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli agama atau materi keislaman pada tabel 4 di atas, diperoleh skor rata-rata untuk keseluruhan aspek kelayakan materi integrasi dengan ayat Al-Quran adalah 85,2% yang dikategorikan "Sangat layak". Persentase nilai ini menunjukkan bahwa ayat-ayat Al-Quran yang termuat dalam e-module telah relevan dengan materi yang disajikan. Integrasi ayat Al-Quran dengan materi dalam e-module mengindikasikan bahwa integrasi ini mampu menanamkan nilai-nilai keislaman. Menurut (Zeni Aprilia et al., 2023) nilai-nilai keislaman mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran di madrasah, karena dapat membentuk manusia yang beriman, bertakwa, dan berakhlak mulia.

3. Hasil Uji Coba E-Modul

Uji coba produk adalah tahapan setelah produk selesai divalidasi oleh validator dan dinyatakan layak untuk di uji coba kepada pengguna. Uji coba dilakukan dengan mengimplementasikan media ke beberapa peserta didik kelas X di MAN 2 Pontianak. Uji coba e-modul dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon dan mengevaluasi detail kekurangan e-modul yang dikembangkan menurut perspektif pengguna.

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 6 orang peserta didik kelas X. Pemilihan 6 orang peserta didik untuk menjadi subyek uji coba kelompok kecil dilakukan secara *random* (acak) dimana sampel diambil masing-masing 1 orang dari kelas XA-XF. Selain untuk mengetahui respon, uji coba kelompok kecil juga dimaksudkan untuk mengidentifikasi permasalahan awal ketika produk digunakan. Hasil yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Hasil uji coba kelompok kecil

No	Aspek Penilaian	Skor (%)	Kategori
1	Aspek media	84,75	Sangat baik
2	Aspek materi	88,16	Sangat baik
3	Aspek penggunaan	85,5	Sangat baik
Rata-rata		86,13	Sangat baik

Sumber: Hasil olah data tahun 2024

Berdasarkan hasil uji coba respon kelompok kecil didapatkan nilai keseluruhan sebesar 86,13%. Hasil tersebut termasuk dalam kategori

respon siswa “Sangat Baik”. Hal ini didukung dengan komentar positif peserta didik yang terdapat pada angket respon kelompok kecil yaitu “E-modul pembelajaran yang sudah dibuat sangat bagus dan mudah dipahami”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul sudah baik dan menarik sehingga dapat diuji coba dalam lingkup yang lebih luas. Hasil penelitian (Zahara, 2023) dalam uji coba terbatas respon peserta didik diperoleh skor 85% dengan kriteria sangat baik yang menunjukkan ketertarikan peserta didik terhadap e-modul yang dikembangkan.

b. Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar dilakukan terhadap 1 kelas (35 peserta didik). Pemilihan kelas XG ini didasarkan karena seluruh peserta didik kelas XG belum pernah menjadi subjek uji coba dan mengikuti saran dari guru geografi MAN 2 Pontianak. Dalam uji coba kelompok besar peneliti bermaksud untuk mendapatkan respon dan saran untuk mengevaluasi detail kekurangan e-modul. Data yang diperoleh dari penilaian oleh peserta didik dalam uji coba kelompok besar disajikan pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Hasil uji coba kelompok besar

No	Aspek Penilaian	Skor (%)	Kategori
1	Aspek media	84,25	Sangat baik
2	Aspek materi	80,33	Sangat baik
3	Aspek penggunaan	82,25	Sangat baik
Rata-rata		82,27	Sangat baik

Sumber: Hasil olah data tahun 2024

Berdasarkan tabel 6 diketahui hasil uji coba kelompok besar mendapat skor rata-rata sebesar 82,27% dengan kategori respon “Sangat Baik”. E-modul yang baik harus sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Pada uji coba kelompok besar juga ditemukan beberapa komentar positif yakni “Modulnya sudah sangat baik dan sangatlah membantu dalam memahami pelajaran” dan “Integrasi e-modul dengan ayat Al-Quran sudah bagus, dan aksesnya juga mudah sehingga bisa dibuka diluar jam pembelajaran ataupun saat pembelajaran”. Sejalan dengan hasil penelitian oleh (Astriani et al., 2022) respon positif peserta didik terhadap media e-modul “sangat baik” dengan pesentase nilai 81%.

c. Uji Coba Guru Geografi

Pada tahap ini, peneliti memberikan angket respon kepada guru mata pelajaran geografi untuk kemudian diberikan tanggapan atau penilaian. Hasil angket uji coba guru geografi disajikan pada tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Hasil uji coba guru geografi

No	Aspek Penilaian	Skor (%)	Kategori
1	Kesesuaian materi dengan CP geografi	90	Sangat baik
2	Aspek media	95	Sangat baik
3	Aspek materi	93	Sangat baik
Rata-rata		92,66	Sangat baik

Sumber: Hasil olah data tahun 2024

Berdasarkan hasil uji coba praktisi pendidikan yaitu guru geografi MAN 2 Pontianak, didapatkan hasil skor 90% untuk aspek kesesuaian materi dengan CP, skor 95% untuk aspek materi, dan skor 93% untuk aspek media.

Secara keseluruhan persentase respon guru geografi terhadap e-modul adalah 92,66% dengan kategori respon "Sangat Baik". Tidak terdapat komentar, saran, maupun masukan pada angket tanggapan guru mata pelajaran geografi.

Hasil uji coba respon kelompok kecil dan kelompok besar, serta uji coba guru geografi menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan sudah sangat baik sehingga tidak perlu dilakukan uji coba ulang. E-modul geografi terintegrasi ayat-ayat Al-Quran berbasis *flipbook* dapat digunakan dan dimanfaatkan sebagai salah satu media baik oleh guru maupun peserta didik dalam proses pembelajaran. Tampilan e-modul yang menarik dengan multimedia interaktif serta penyajian materi yang mudah dipahami dan menggunakan kasus yang dekat dengan lingkungan sekitar peserta didik diharapkan mampu meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran geografi.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan e-modul geografi terintegrasi ayat-ayat Al-Quran berbasis *flipbook* di MAN 2 Pontianak dapat disimpulkan bahwa e-modul yang dikembangkan dengan model pengembangan 4D dinyatakan sangat layak. Hasil penilaian kelayakan oleh ahli materi didapatkan skor rata-rata sebesar 97,66%, validasi ahli media sebesar 84,66% dan validasi oleh ahli agama diperoleh rata-rata skor sebesar 85, 2%. Adapun hasil uji coba kepada pengguna didapatkan respon yang positif dengan kategori sangat baik. Berdasarkan uji coba kelompok kecil diperoleh skor rata-rata 86,13%, kelompok besar rata-rata skor sebesar 82,27%, dan uji coba guru geografi didapatkan rata-rata skor sebesar 92,66%.

Hasil keseluruhan dari penelitian ini, interpretasi dari hasil validasi oleh validator dan uji coba produk mencapai hasil yang sangat layak dan sangat baik. Oleh karena itu, e-modul geografi terintegrasi ayat-ayat Al-Quran berbasis *flipbook* dapat digunakan baik dalam proses pembelajaran maupun penelitian lanjutan. Saran untuk penelitian selanjutnya, dapat mengembangkan e-modul yang terintegrasi ilmu pengetahuan dan ilmu Islam pada materi lain yang membutuhkan untuk menciptakan bahan bacaan yang lebih luas dan lengkap. Selain itu, peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti tentang efektivitas dari e-modul ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing utama dan dosen pembimbing pendamping yang senantiasa mengarahkan dan membimbing penulis sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kepala MAN 2 Pontianak, guru, dan peserta didik, serta berbagai pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Aksa, F. I., & Afrian, R. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Kosmografi Berbasis Al Quran Untuk Meningkatkan Kecerdasanspiritual Mahasiswa. *Media Komunikasi Geografi*, 18(2), 117-127, DOI: <https://doi.org/10.23887/mkg.v18i2.12497>
- Annisa, H. S., Istiningsih, S., Hidayati, V. R., Rahmatih, A. N. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Kontekstual Pada Materi Bangun Datar Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 3768-3780, DOI: <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8667>

- Aprileny Hutahaeen, L., Siswandari, & Harini. (2019). Pemanfaatan E-Module Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Di Era Digital. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNIMED*
- Apriyeni, O., Alberida, H., & Laila Rahmi, Y. (2021). Booklet pada Materi Bakteri untuk Peserta Didik Kelas X SMA. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 8–13. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/index>
- As-Syiba, G. N., Yudianto, S. A., & Kusumawaty, D. (2023). Pengembangan Modul Sistem Imun Terintegrasi Nilai Religi untuk Meningkatkan Sikap Spiritual dan Penguasaan Konsep Peserta Didik. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 14(1), 15–27. <https://doi.org/10.31849/lectura.v14i1.10910>
- Astriani, A., Hadiati, S., Nofita Sari, I. (2022). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Discovery Learning Pada Praktikum IPA Materi Listrik Dinamis di kelas IX. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Aplikasinya (JPSA)*, 5(2), 51–58. <https://doi.org/10.31571/jpsa.v5i2.4234>
- Ayu Wina Hastari, G., Gede Agung, A. A., & Sudarma, I. K. (2019). Pengembangan Modul Elektronik Berpendekatan Kontekstual Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. In *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha* (Vol. 7, Issue 1).
- Hikmawati, Fenti (2017). Metodologi Penelitian. Depok: RAJAWALI PERS.
- Delita, F., & Berutu, N. (2022). *ONLINE LEARNING: The Effects of Using E-Modules On Self-Efficacy, Motivation And Learning Outcomes*. Turkish Online Journal of Distance Education, 23(4), 93-107, <https://doi.org/10.17718/tojde.1182760>
- Delvita Sari, S. (2019). Pengembangan E-modul Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Hidrolisis Garam Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA. *Journal of RESIDU*, 3(14). www.rc-institut.id
- Dewi, A., Ayu, N., & Lestari, P. (2020). E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 433–441. <https://doi.org/10.23887/jipp.v4i3.28035>
- Dwi Anggriani, F., Arsih, F., Fuadiyah, diyatul, & Olvia Rahmi, F. (2024). Literature Review: Validity Of E-Module Development in Senior High School Biology Learning. *Jurnal Ilmu Pendidikan Ahlussunnah*. 7(2), 130-137. <https://mail.ojs.stkip-ahlussunnah.ac.id/index.php/jipa/article/view/310>
- Fahmi, A. N., Yusuf, M., & Muchtarom, M. (2021). Integration of Technology in Learning Activities: E-Module on Islamic Religious Education Learning for Vocational High School Students. *Journal of Education Technology*, 5(2), 282–290. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JET>
- Fitriani, L., & Krisnawati, Y. (2019). Pengembangan Media Booklet Berbasis Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 2(2), 143–151. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v2i2.977>
- Latifah, S. (2015). Pengembangan Modul IPA Terpadu Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an Pada Materi Air Sebagai Sumber Kehidupan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(2), 155–164. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v4i2.89>
- Maghfiroh, A., Wahyudi, A., Mutia, T., & Putra, A. K. (2024). *Development Of E-Ganer (Electronic Geography Corner) on Disaster Mitigation and Adaptation Materials*. *GEOGRAPHY Jurnal Kajian, Penelitian, dan Pengembangan Pendidikan*, 12(2), 894-908. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/geography>
- Maulida, L., Eka Murtinugraha, R., & Arthur, R. (2023). Model Four-D Sebagai Implementasi Untuk Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Modul Mata Kuliah K3 Article Info ABSTRAK. In *Jurnal Pendidikan West Science* (Vol. 01, Issue 07). DOI: <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i07.532>
- Nofrion. (2018). *BAB II Karakteristik Pembelajaran Geografi Abad 21*. <https://belajarpedagogi.files.wordpress.com/2013/04/>
- Nur Hakim, L., Wedi, A., & Praherdhiono, H. (2020). Electronic Module (E-Module) Untuk Memfasilitasi Siswa Belajar Materi Cahaya dan Alat Optik di Rumah. *Jurnal Kajian*

- Teknologi Pendidikan, JKTP*, 3(3), 239-250.
<https://doi.org/10.17977/um038v3i32020p239>
- Nurrita, T. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171-187. DOI: 10.33511/misykat.v3i1.52
- Prasetyono, R. N., Cipta, R., & Hariyono, S. (2020). Development of *Flipbook* using Web Learning to Improve Logical Thinking Ability in Logic Gate. In *IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications* (Vol. 11, Issue 1). www.ijacsa.thesai.org
- Putri, N. M. (2020). Pengembangan Booklet Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Pengelolaan Bisnis Ritel Materi Perlindungan Konsumen Kelas XI BDP di SMKN Mojoagung. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 8. DOI: <https://doi.org/10.26740/jptn.v8n3.p925-931>
- Rahmayani, S., Mahsul, A., & Sholehah, N. (2022). Pengembangan Modul Sistem Pencernaan Manusia dengan Mengintegrasikan Ayat-Ayat Al-Qur'an. *JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN (JEP)*, 6(1), 69-76. <https://doi.org/10.24036/jep/vol6-iss1/647>
- Ramadhani, A. I., Vebrianto, R., & Anwar, A. (2020.). Upaya Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah. *Instructional Development Journal (IDJ)*. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/IDJ>
- Rohmadi, M., Yuliani, H., Syar, N. I., Supriatin, A., Azizah, N., Perriy, P., & Dinawati, N. C. (2022). Pengenalan Media Pembelajaran Exe-Learning Terintegrasi Nilai Keislaman pada Pelajaran Fisika. *SIPISSANGNGI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.35329/sipissangngi.v2i2.2775>
- Seviana, R., Rosyida, F., & Atmoko, R. A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Pada Pembelajaran Geografi Materi Planet di Tata Surya. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 6(2), 198-208. DOI: <https://doi.org/10.29408/geodika.v6i2.6122>
- Wijayanto, B., Sumarmi, Utomo, D. H., Handoyo, B., & Aliman, M. (2023). Problem-Based Learning Using E-Module: Does It Effect on Student's High Order Thinking and Learning Interest in Studying Geography? *Journal of Technology and Science Education*, 13(3), 613-631. <https://doi.org/10.3926/jotse.1965>
- Yenny, N., Delita, F., & Sidauruk, T. (2022). *Development Of E-Modules in Geography Subject to Improve Self-Regulation, Motivation and Learning Outcomes*. In *Sumatra Journal of Disaster, Geography and Geography Education* June (Vol. 6, Issue 1). <http://sijdge.ppj.unp.ac.id/index.php/Sjdgge>
- Yusuf, M. (2023). Integrasi Ilmu Pengetahuan dan Pendidikan Islam: Menjembatani Kesenjangan antara Sains dan Agama. In *SALIMIYA: Jurnal Studi Ilmu Keagamaan Islam* (Vol. 4, Issue 2). <https://ejournal.iaifa.ac.id/index.php/salimiya>
- Zahara, M. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Problem-Solving Pada Materi Pemanasan Global. *IJSL: Indonesian Journal of Science Learning*, 2023(2), 101. <https://doi.org/10.15642/ijsl.v4i2.2582>
- Zeni Aprilia, L., & Sri Wahyuni, T. (2023). Uji Validitas dan Respon Siswa Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis Science, Environment, Technology, Society (SETS) Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Pada Materi Sistem Koloid. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 13(2), 185. <https://doi.org/10.21009/JRPK.132.11>