

## ANALISIS VALIDITAS E MODULE BERBASIS 3D PAGEFLIP MATERI BIOLOGI KELAS XI MA TERINTEGRASI KEISLAMAN

Ayatusa'adah\*, Ridha Nirmalasari, Nanik Lestariningsih, Riafany Febrianty, Alfina Mu'minah  
Program Studi Tadris Biologi, Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya, Indonesia

\*Corresponding author email: [ayatussaadah@iain-palangkaraya.ac.id](mailto:ayatussaadah@iain-palangkaraya.ac.id)

### Article History

Received: 28 September 2024

Revised: 27 October 2024

Published: 03 November 2024

### ABSTRACT

*Development of E Module Based on 3D Pageflip Application to help students actively learn and be able to learn independently. This research aims to describe the validity of the Emodule based on the 3D Pageflip application in class XI Biology material which is integrated with Islam. This research method is research and development with development stages in accordance with the ADDIE development model. Emodule validity data was obtained from validation instruments by 2 material and media experts and 2 Islamic religion experts. The data from the validation results were analyzed by averaging and adding percentages to the validation results and then determining the validity criteria for the emodule. Validation was carried out in two stages through material and media expert validation instruments and Islamic religious expert instruments. The validation results in terms of material, media and religious experts at stage 1 stated that the E module was valid and required revision. In stage 2 of the Emodule, in terms of material, media and religious experts, it was declared very valid and suitable for use without revision. These results are the basis for carrying out further tests in development research using the ADDIE development model.*

**Keywords:** E Module, Integrated Islam, 3D Pageflip, Validity

Copyright © 2024, The Author(s).

**How to cite:** Ayatusa'adah, Nirmalasari, R., Lestariningsih, N., Febrianty, R., & Mu'minah, A. (2024). ANALISIS VALIDITAS E MODULE BERBASIS 3D PAGEFLIP MATERI BIOLOGI KELAS XI MA TERINTEGRASI KEISLAMAN. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 5(4), 1721–1732. <https://doi.org/10.55681/nusra.v5i4.3441>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

## LATAR BELAKANG

Era revolusi industri 4.0 mengakibatkan terjadinya digitalisasi di berbagai bidang, tak terkecuali pada bidang pendidikan. Wijaya et al. (2016) mengemukakan bahwa kerangka pembelajaran abad 21 yang dikembangkan P21 (*Partnership for 21st Century Learning*) menuntun peserta didik untuk memiliki keterampilan pengetahuan dan kemampuan di bidang teknologi, media dan informasi, keterampilan pembelajaran dan inovasi serta keterampilan hidup dan karir. Oleh karena itu, inovasi pembelajaran berbasis teknologi informasi mutlak diperlukan dalam pembelajaran di dunia pendidikan (Ayuardini, 2023).

Inovasi yang dapat dilakukan salah satunya dengan membuat bahan ajar yang mampu membantu peserta didik mandiri dalam belajar. Bahan ajar yang dapat membantu peserta didik mandiri dalam belajar adalah modul pembelajaran. Menurut Widodo & Jasmadi (2008) modul merupakan media untuk belajar mandiri karena dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar, sehingga peserta didik akan lebih aktif belajar walaupun tanpa kehadiran pengajar secara langsung. Modul dilengkapi dengan berbagai petunjuk yang lengkap dan rinci sehingga peserta didik dapat menggunakan modul dalam membelajarkan diri mereka sendiri (Wiyanto & Mustakim, 2012). Selain itu, modul dapat membuat siswa belajar secara sistematis dan bertahap untuk mencapai kompetensi yang diinginkan (Santoso, 2010).

Peserta didik di tuntun untuk memiliki berbagai macam keterampilan dan kemampuan di bidang teknologi, media dan informasi. Untuk itu proses pembelajaran perlu melibatkan bahan ajar yang mampu mengembangkan keterampilan dan kemampuan peserta didik. Salah satu cara

yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan media *emodule* sebagai bahan belajar. Desain tampilan *emodule* yang banyak diminati saat ini adalah tampilan 3D *pageflip* karena mengusung teknologi tiga dimensi, dimana pada tampilan halaman sudah bisa dibuka seperti membaca buku di layar monitor (Riyanto, 2012). Tampilan yang dihasilkan dari 3D *pageflip* juga sangat menarik dan interaktif sehingga akan menarik minat baca dari pembaca (Syahrowardi & Permana, 2016). Selain itu dengan perangkat lunak 3D *PageFlip* juga dapat menambahkan video, gambar, audio, *hyperlink*, dan objek multimedia pada *emodule* yang dibuat (Alfito & Neti Afrianis, 2024). Pengembangan sebuah *Emodule* dengan tampilan 3D *pageflip* diharapkan mampu membantu peserta didik belajar aktif secara mandiri.

Kemampuan peserta didik untuk belajar secara aktif juga dapat dibantu dengan model pembelajaran yang mengaktifkan peserta didik untuk belajar. Salah satu model pembelajaran yang mampu mengaktifkan peserta didik untuk belajar adalah model pembelajaran berbasis proyek (PjBL). Model PjBL menurut Nisrina et al. (2021) mampu mengaktifkan peserta didik karena memberi kebebasan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi dan menuangkan ide dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi. Model PjBL menuntut guru dan atau peserta didik untuk mengembangkan pertanyaan penuntun (*a guiding question*) dalam memecahkan sebuah masalah yang diberikan (Daniel, 2017). Selain itu, menurut Fitriyah & Ramadani (2021) dalam pembelajaran dengan model PjBL melibatkan peserta didik secara langsung dalam pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari sehingga hal

tersebut mampu melatih peserta didik untuk berpikir kritis.

Berpikir kritis adalah salah satu keterampilan abad 21 yang diharapkan dimiliki oleh peserta didik saat ini. Herzon et al. (2018) menegaskan bahwa keterampilan berpikir kritis sangat penting dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan menyimpan informasi secara efektif. Keterampilan berpikir kritis melatih peserta didik untuk membuat keputusan dari berbagai sudut pandang secara cermat, teliti, dan logis (Apriani et al., 2019). Oleh karena itu pada proses pembelajaran peserta didik dilatih untuk memiliki keterampilan berpikir kritis, salah satunya melalui pembelajaran dengan model PjBL. Dalam pengembangan *emodule*, tahapan model PjBL menjadi dasar proses kegiatan pembelajaran yang dikembangkan. Hal tersebut diharapkan mampu menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Pengembangan E modul menggunakan tahapan pengembangan ADDIE yang terdiri atas *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation* (Sugiyono, 2019). Desain penelitian ini disusun lebih ringkas sesuai kondisi yang akan dilakukan di lapangan. Sebagai mana pendapat Cahyadi (2019) bahwa ADDIE salah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan dasar sistem pembelajaran yang mudah untuk dilakukan. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan berdasarkan tahapan pengembangan ADDIE.

Pada tahap analisis dilakukan analisis kebutuhan guru dan peserta didik. Analisis kebutuhan guru dilakukan melalui wawancara dan pengisian angket. Hasil analisis kebutuhan menunjukan terdapat beberapa materi pembelajaran biologi kelas XI yang masih sulit disampaikan pada

peserta didik karena keterbatasan bahan ajar. Materi biologi kelas XI seperti sistem sirkulasi, sistem pencernaan, sel dan sistem reproduksi masih bersifat abstrak, sedangkan bahan ajar yang tersedia masih belum dilengkapi dengan kemampuan untuk menampilkan video, gambar yang menarik serta audio. Oleh karena itu diperlukan *emodule* berbasis 3D *Pageflip* yang mampu menampilkan video, gambar dan audio sehingga memudahkan penyampaian materi pembelajaran. Penggunaan video, gambar dan audio dalam pembelajaran diharapkan mampu mengubah materi pembelajaran biologi yang masih bersifat abstrak menjadi lebih konkrit. Sebagaimana pendapat Tasyari et al. (2021) penggunaan media animasi mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran karena peserta didik akan lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan dalam proses pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan media animasi yang digunakan mampu memaksimalkan peserta didik dalam memvisualisasikan suatu materi ajar dengan baik.

Hasil analisis kebutuhan guru selaras dengan hasil analisis kebutuhan peserta didik sebesar 89,51% peserta didik belum pernah menggunakan bahan ajar yang dilengkapi audiovisual dalam proses pembelajaran. Selain itu hasil analisis kebutuhan juga menunjukan masih jarang bahan ajar di MA yang materi pembelajarannya terintegrasi keislaman. Sebanyak 92,3% peserta didik menyatakan memerlukan bahan ajar yang terintegrasi keislaman. Pernyataan ini juga didukung hasil wawancara guru yang memerlukan bahan ajar yang di dalam materinya langsung terkait dengan nilai keislaman sehingga memudahkan penyampaian materi pembelajaran di MA. Menurut Ridwan et

al. (2017) materi biologi sangat erat kaitannya dengan nilai-nilai keislaman (iman dan taqwa), karena membahas tentang segala sesuatu ciptaan AllaSWT. Ayat- ayat Al-Qur'an telah memberikan bukti yang sangat autentik sejalan dengan kehidupan manusia, yang telah terbukti sebelum bumi ini di huni oleh manusia. Hasil analisis kebutuhan terkait integrasi keislaman pada materi pelajaran biologi juga pernah dilakukan Rofi'i et al. (2016) menunjukan bahwa diperlukan bahan ajar terintegrasi keislaman dalam buku pembelajaran biologi di Kalimantan Tengah. Hal tersebut dikarenakan sekolah MA di Kalimantan Tengah belum memiliki bahan ajar khususnya biologi yang mengintegrasikan ayat-ayat dan hadist dalam bahan ajar.

Hasil ini menunjukan perlunya dikembangkan sebuah bahan ajar berbentuk Emodule materi biologi yang terintegrasi keislaman dalam bentuk 3D Pageflip. Emodule yang dikembangkan berisi kegiatan pembelajaran yang tahapantahapannya berlandaskan pada PjBL. Emodule ini diharapkan dapat membantu proses pembelajaran dapat berlangsung lebih efektif dan efisien karena hadirnya emodule yang sudah dilengkapi video, gambar dan audio. Berdasarkan uraian di atas maka dirasa perlu dilakukan analisis validitas terhadap *Emodule* materi biologi yang terintegrasi keislaman dalam bentuk 3D *Pageflip*. Hasil penelitian ini akan menjadi dasar pelaksanaan tahapan penelitian selanjutnya dalam penelitian pengembangan dengan model ADDIE. Selain itu, *Emodule* yang dikembangkan diharapkan mampu menjadi sebuah inovasi dalam pembelajaran yang mampu melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik

serta meningkatkan keimanan dan ketaqwaan peserta didik.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian Research and Development (R&D), yaitu dengan penyusunan suatu produk E Module berdasarkan hasil analisis kebutuhan kemudian menguji validitas produk tersebut. Prosedur pengembangan bahan ajar yang digunakan mengacu pada prosedur penelitian pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch (2009) yang terdiri atas *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation* (Sugiyono, 2019). Penelitian ini dilakukan pada tahapan development, untuk menguji validitas *emodule* yang dibuat.

Penelitian dilakukan di Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya. Subjek penelitian adalah 2 orang ahli materi biologi dan 2 orang ahli media yang berlatar pendidikan Doktor dan Magister Pendidikan Biologi, serta 2 orang ahli agama islam yang berlatar pendidikan Magister Tafsir di Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya. Para ahli akan menilai Validitas Emodul yang diukur dari segi materi, media dan tafsir yang terdiri dari beberapa aspek penilaian sebagaimana terlihat pada Tabel 1. Aspek penilaian materi, media dan integrasi keislaman.

Validasi dilakukan dengan dua tahapan, melalui angket yang berisi penilaian serta saran, komentar dan rekomendasi untuk Emodule yang dikembangkan. Analisis data dilakukan dengan merata-ratakan skor hasil validitas terhadap Emodule berbasis 3D PageFlip terintegrasi keislaman pada materi Biologi kelas XI yang diberikan validator. Perhitungan rata-rata skor menggunakan rumus (Purwanto, 2020).

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

M = skor rata-rata tiap aspek (*mean*)

$\sum X$  = jumlah skor yang diperoleh

N = banyak aspek

**Tabel 1.** Aspek penilaian materi, media dan integrasi keislaman

Segi	Aspek
Materi	Kelayakan Isi Penyajian Kebahasaan
Media	Kegrafikan Tampilan Navigasi
Integrasi Keislaman	Kesesuaian antara materi dengan dalil Kesesuaian antara integrasi materi dengan dalil Kesesuaian referensi Ketepatan penulisan ayat atau hadits Ketepatan penulisan terjemahan ayat atau hadits Ketepatan penulisan tafsiran ayat Ketepatan penulisan integrasi Konsistensi huruf ayat Kemenarikan materi Kemanfaatan materi

Skor yang di dapatkan dari angket validasi *E module* dari segi materi, media dan integrasi keislaman adalah berupa skor dari skala likert dengan nilai tertinggi 4 dan terendah 1. Untuk menganalisis data skor rata-rata kemudian di persentkan agar dapat dicocokkan dengan kriteria validitas EModul yang terdapat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria validitas

No	Rerata Skor	Kriteria
1	$X > 85$	Sangat Valid
2	$75 < X \leq 85$	Valid
3	$65 < X \leq 75$	Cukup Valid
4	$45 < X \leq 65$	Kurang Valid
5	$X \leq 45$	Sangat Kurang Valid

## HASIL DAN PEMBAHASAN

*E module* berbasis 3D *PageFlip* pada materi biologi khususnya materi sistem pencernaan terintegrasi keislaman kelas XI MA berhasil dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan guru dan peserta didik. *E module* yang dikembangkan berbasis 3D *PageFlip* berdasarkan kebutuhan guru dan peserta didik yang menghendaki media pembelajaran yang bersifat mandiri dan mampu mengaktifkan peserta didik. *E module* berbasis 3D *PageFlip* dilengkapi dengan video, gambar dan audio yang memudahkan peserta didik dalam memahami isi materi biologi yang pada dasarnya bersifat abstrak. Selain itu kegiatan belajar pada *E module* yang di kembangkan menggunakan tahapan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dimana produk akhir dari kegiatan belajar berupa poster atau *flyer*. Hal tersebut diharapkan mampu menjawab kebutuhan guru dan peserta didik.

*E module* yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh 2 orang ahli materi dan media dan 2 orang ahli agama islam, untuk melihat validitas *E module* sebelum dilakukan uji coba *E module*. Validitas *E Module* ini ditinjau dari 3 segi, yaitu materi, media, dan integrasi keislaman. Penilaian validitas *E Module* diukur berdasarkan hasil validasi sebagaimana yang dinyatakan Nieveen (1999). Instrumen validasi, pada penelitian ini menggunakan skala Likert (4 skala). Menurut Sugiyono (2019) skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Angket validitas ahli berisi kisi-kisi mengenai kriteria dari *E Module* yang dikembangkan dan variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Hasil validasi ahli materi

dalam produk ini dinilai kelayakannya oleh 2 orang ahli materi di bidang pendidikan biologi diantaranya 1 orang doktor dan 1 orang magister. Adapun data hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

**Tabel 3.** Data Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Tahap 1		Tahap 2	
	V1	V2	V1	V2
Kelayakan Isi	77,5	77,5	95	93,75
Penyajian	77,7	75	94,4	94,44
Kebahasaan Rata-rata	85,7	82,14	96,4	94,64
Kriteria	79%		94,5%	
Keterangan	Valid Revisi seperlunya		Sangat valid Tidak perlu revisi	

Berdasarkan hasil validasi ahli materi pada Tabel 3, rata-rata hasil validasi oleh ahli materi pada tahap 1 mendapatkan persentase skor sebesar 79% dengan kategori valid dan perlu dilakukan revisi. Setelah dilakukan revisi pada tahap 1, *Emodule* kemudian divalidasi lagi pada tahap 2 dan mendapatkan persentase rata-rata 94,5% yang masuk kriteria sangat valid dengan keterangan tidak perlu revisi. Sehingga, E Modul telah dinyatakan layak oleh ahli materi. Adapun penilaian materi dalam E Modul ditinjau dari aspek kelayakan isi, penyajian dan kebahasaan menurut BSNP 2017. Aspek kelayakan isi meliputi cakupan materi, akurasi materi, kemutakhiran, mengandung wawasan produktivitas, merangsang keingintahuan (*curiosity*), mengembangkan *sense of diversity*, dan mengembangkan kecakapan hidup (*life skills*). Aspek penyajian meliputi teknik penyajian, pendukung penyajian materi, dan penyajian pembelajaran. Sedangkan aspek kebahasaan meliputi kesesuaian dengan perkembangan pembaca yang dituju, komunikatif, dialogis,

interaktif, lugas, koherensi, keruntutan alur pikir, kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia yang benar, serta konsistensi penggunaan istilah dan simbol/lambang.

Hasil validasi materi menunjukan E Modul sudah layak untuk digunakan dan dapat melanjutkan ke tahapan penelitian selanjutnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Artha et al. (2016) dan penelitian Musaad & Suparman (2023) yang menunjukkan tingkat validitas sangat tinggi pada segi materi bahan ajar yang mereka kembangkan, hal tersebut menunjukan E *Module* yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan dan disebarluaskan. Hasil analisis akhir validasi ahli materi diperoleh setelah melalui dua kali tahap bimbingan dan perbaikan dengan saran ahli materi terhadap E Modul yang dikembangkan. Adapun kometer dan saran validator dapat dilihat pada tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa terdapat kekurangan dan kelebihan materi *Emodule* yang dikembangkan. Materi yang dikembangkan di integrasikan dengan keislaman dan dalam tahapan-tahapan pembelajaran *emodule* di setiap kegiatan pembelajarannya menggunakan tahapan pembelajaran berbasis proyek (PjBL).

**Tabel 4.** Data Komentar dan Saran dari Validasi Ahli Materi

Validator	Komentar dan Saran
1	<p><b>Kelebihan:</b> Modul ini telah memuat integrasi keislaman dengan model PjBL</p> <p><b>Kekurangan:</b> Materi masih kurang disajikan secara luas dan mendalam berdasarkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p> <p><b>Rekomendasi:</b> Apakah sebaiknya rumusan tujuan pembelajaran pada e-modul perlu</p>

- menyesuaikan dengan format ABCD?
- 2 **Kelebihan:**  
Sudah terintegrasi keislam dan memuat proyek yang selaras dengan PjBL.
- Kekurangan:**  
Materi ini cukup banyak, bisa ditambahkan dengan peta konsep supaya siswa dapat memahami dengan mudah materi yang disajikan. Pada bagian “eksperimen”, dapat pula ditambahkan dengan pertanyaan-pertanyaan kritis supaya merangsang pemikiran kritis siswa serta rasa ingin tahu.
- Rekomendasi:**  
Contoh makanan dapat ditambahkan dengan contoh makanan khas daerah, untuk menambah wawasan serta menambah rasa toleransi  
Pada bagian eksperimen, sebaiknya di uraikan dengan lebih jelas lagi

Diterapkannya model PjBL pada *Emodule* diharapkan membantu peserta didik lebih aktif dalam proses belajar. Seperti yang disampaikan Nisrina et al. (2021) bahwa model PjBL memungkinkan untuk memberikan kebebasan pada peserta didik untuk mengeksplorasi dan menuangkan ide dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi. Peserta didik dilatih merampungkan permasalahan bersifat indiscipliner, menempatkan peserta didik seolah bertindak sebagai pelaku berawal dari menganalisis permasalahan, merancang strategi dalam menyelesaikan permasalahan, melakukan tindakan, serta menyusun laporan hasil kegiatan yang sudah diselesaikan (*student centered*) (Erick Suryadi et al., 2019).

Kekurangan dan rekomendasi dari salah satu validator yaitu menambahkan

pertanyaan-pertanyaan kritis pada *emodule* untuk merangsang keterampilan berpikir kritis peserta didik. *Emodule* yang dikembangkan ditambahkan dengan pertanyaan-pertanyaan kritis sesuai saran dan rekomendasi validator. Hal tersebut diharapkan mampu membangun keterampilan berpikir kritis peserta didik. Berpikir kritis menurut (Ennis, 2011) adalah adalah kemampuan berpikir reflektif yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini, harus dilakukan dan dapat dipertanggung jawabkan. Oleh karena itu keterampilan berpikir kritis peserta didik perlu dikembangkan agar peserta didik memiliki keterampilan dalam pemecahan masalah dengan baik serta mampu mengambil keputusan secara rasional.

Validasi emodul juga dilakukan pada segi media, dimana validasi oleh ahli media ini bertujuan untuk mengukur kesesuaian kegrafikan *emodule* yang dikembangkan. Adapun media dalam *emodule* ini dinilai oleh 2 orang ahli media yang berstatus Dosen pada bidang ilmu pendidikan Biologi. Hasil validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6 berikut ini.

**Tabel 5.** Data Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Tahap 1		Tahap 2	
	V1	V2	V1	V2
Penilaian				
Kegrafikan	85,8	78,26	95,6	92,29
Tampilan	81,6	75	91,6	85
Navigasi	80	65	90	80
Rata-rata	77,63%		89,10%	
Kriteria	Valid		Sangat valid	
Keterangan	Revisi		Tidak perlu revisi	
	seperlunya			

Berdasarkan hasil validasi ahli media pada Tabel 4, diketahui bahwa pada tahap 1 Emodul mendapatkan rata-rata presentasi sebesar 77,63% dengan kriteria valid dan keterangan perlu adanya revisi, setelah

dilakukan revisi sesuai rekomendasi pada tahap 1, validitas media E Modul pada tahap 2 mendapat persentase rata-rata 89,10% yang masuk kriteria sangat valid dengan keterangan tidak perlu revisi. Sehingga, produk sudah layak untuk di uji cobakan kepada peserta didik. Adapun penilaian media E Modul ditinjau dari aspek kegrafikan menurut BSNP 2017, aspek tampilan, dan aspek navigasi. Aspek kegrafikan meliputi ukuran buku, bagian kulit buku, dan bagian isi buku. Aspek tampilan meliputi *overall pattern* (pola keseluruhan), *arrangement* (pengaturan/susunan), dan *verbal elements* (elemen verbal). Sedangkan aspek navigasi meliputi konsistensi navigasi, efektivitas navigasi, fungsi navigasi, kemudahan pengoperasian, dan konsistensi *button*.

Hasil validasi menunjukan E modul layak untuk digunakan dari segi media. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Miskiyyah et al. (2023) dan Alfito & Neti Afrianis (2024) dimana hasil validasi media terhadap modul yang dikembangkan juga diberikan kriteria sangat valid oleh validator. Hasil tersebut menunjukan bahwa *Emodule* tidak perlu revisi dan siap digunakan untuk uji ditahapan selanjutnya, yaitu uji sekala kecil. Komentar dan saran validator untuk perbaikan *Emodule* dari segi media dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Data Komentar dan Saran dari Validasi Ahli Media

Validator	Komentar dan Saran
1	<p><b>Kelebihan:</b> Tampilan gambar dan kontras warna jelas Terdapat video pembelajaran</p> <p><b>Kekurangan:</b> Masih terdapat beberapa typo pada pengetikan Terdapat pengetikan yang belum</p>

	<p>rapi</p> <p><b>Rekomendasi:</b> Penulisan pada hal. 1 bagian petunjuk penggunaan modul perlu dirapikan lagi terutama pada no.1-3 (justified)</p>
2	<p>Pengetikan pada bagian Latihan soal perlu dirapikan lagi</p> <p><b>Kelebihan:</b> Terdapat video yang membantu menjelaskan materi lebih konkrit</p> <p><b>Kekurangan:</b> -</p> <p><b>Rekomendasi:</b> -</p>

Setelah melakukan validasi dengan ahli media, tampilan pada produk berubah dan disajikan sesuai dengan rekomendasi dari validator. *Emodule* dikembangkan dengan menggunakan *software* 3D *PageFlip* Professional. Penggunaan *software* ini diharapkan mampu meningkatkan daya tarik *emodule* untuk digunakan karena modul yang dikembangkan sudah dilengkapi video animasi. Menurut Kurniawati et al. (2021) aplikasi 3D *PageFlip* yang digunakan dalam pengembangan *Emodule* mampu membuat *Emodule* menjadi lebih menarik. Adanya video animasi juga mampu membantu mengubah materi pembelajaran yang abstrak menjadi lebih konkrit. Hal tersebut sejalan dengan kelebihan video pembelajaran yang disampaikan Lukman et al. (2019) yaitu video dalam pembelajaran dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami isi materi karena memfungsikan dua indera sekaligus yaitu telinga dan penglihatan.

**Tabel 7.** Data Hasil Validasi Ahli Agama Islam

Aspek Penilaian	Tahap 1		Tahap 2	
	V1	V2	V1	V2
Kesesuaian antara materi	62,5	75	75	100

dengan dalil Kesesuaian antara integrasi materi dengan dalil	62,5	75	75	75
Kesesuaian referensi	50	75	75	75
Ketepatan penulisan ayat atau hadits	75	87,5	87,5	100
Ketepatan penulisan terjemahan ayat atau hadits	75	50	100	100
Ketepatan penulisan tafsiran ayat	62,5	62,5	75	87,5
Ketepatan penulisan integrasi	75	75	75	100
Konsistensi huruf ayat	100	62,5	100	100
Kemenarikan materi	87,5	87,5	100	100
Kemanfaatan materi	75	100	83,33	100
Rata-rata persentase Kriteria	73,75%		89,25%	
Keterangan	Valid Revisi seperlunya		Sangat valid Tidak perlu revisi	

Materi yang dikembangkan dalam Emodul diintegrasikan dengan keislaman. Materi tersebut divalidasi oleh ahli agama islam dengan tujuan untuk mengkaji kesesuaian hubungan antara pokok bahasan dengan ayat-ayat Al-Qur'an atau hadits pada Emodul yang telah dikembangkan. Materi yang diintegrasikan dengan keislaman dalam Emodul ini dinilai oleh 2 orang ahli agama islam di IAIN Palangka Raya. Hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8.

**Tabel 8.** Data Komentar dan Saran dari Validasi Ahli agama islam

Validator	Komentar dan Saran
1	<p><b>Kelebihan:</b> Pengambilan ayat sebagai dalil sangat tepat untuk menambah wawasan</p> <p><b>Kekurangan:</b> Lebih baik dan sempurna lagi jika ditambah dengan dalil hadist juga tambah ayat</p> <p><b>Rekomendasi:</b> Jika mungkin tambahkan dalil tentang pentingnya air bagi tubuh untuk kesehatan</p>
2	<p><b>Kelebihan:</b> Sudah dapat mengintegrasikan Materi dengan Ayat</p> <p><b>Kekurangan:</b> Terdapat terjemah kurang sesuai pada Q.S Al Mu'min Ayat 20</p> <p><b>Rekomendasi:</b> Cek pada terjemah kitab lain</p>

Berdasarkan hasil validasi ahli agama islam pada Tabel 7, diketahui bahwa setelah dilakukan revisi sesuai rekomendasi pada tahap 1, validitas integrasi keislaman E Modul pada tahap 2 mendapat persentase rata-rata 89,25% dan masuk kriteria sangat valid. Sehingga Emodul dinyatakan valid oleh ahli agama islam dan sudah layak untuk diuji cobakan kepada peserta didik. Adapun penilaian integrasi keislaman dalam E Modul ditinjau dari aspek integrasi yang meliputi kesesuaian antara materi dengan dalil, kesesuaian antara integrasi materi dengan dalil, kesesuaian referensi, ketepatan penulisan ayat atau hadits, ketepatan penulisan terjemahan ayat atau hadits, ketepatan penulisan tafsiran ayat, ketepatan penulisan integrasi, konsistensi huruf ayat, kemenarikan materi, dan kemanfaatan materi. Menurut Azizah

(2018) bahan ajar dikatakan valid dari segi integrasi jika pada bahan ajar terdapat kesesuaian hubungan antara pokok bahasan materi dengan ayat-ayat Al-Qur'an.

Kelayakan E Modul pada bagian integrasi keislaman sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Diani & Hartati, 2018). Hasil rekapitulasi angket pada tahap validasi produk mendapatkan kriteria sangat layak oleh validator ahli agama. Adapun penelitian yang dilakukan oleh peneliti juga sama-sama mengembangkan produk berbasis literasi Islam. Data terkait komentar dan saran dari ahli agama islam untuk Emodul dapat dilihat pada Tabel 8.

Penggunaan dalil dan ayat Al-Qur'an dalam Emodul dapat memudahkan guru dalam mengajarkan materi biologi di MA untuk meningkatkan nilai-nilai keimanan dan ketakwaan peserta didik. Materi pada pelajaran biologi menurut Ridwan et al. (2017) pada hakikatnya menjadi jembatan untuk mencapai kebenaran agama yang akan menunjang keyakinan dan pemahaman kita terkait dengan ayat- ayat Al-Qur'an khususnya pada tanda- tanda kebesaran Allah SWT yang ada di alam dan pada diri manusia/ makhluk itu sendiri. Oleh karena itu dengan adanya Emodul terintegrasi keislaman ini dapat membantu pesrta didik memahami hakekat keislaman untuk meningkatkan nilai-nilai keimanan dan ketakwaan peserta didik.

Validasi Emodul pada penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali oleh masing-masing validator, yaitu tahap 1 dan tahap 2. Pada tahap 1, E Modul sudah mendapatkan kriteria valid, namun ada beberapa koreksi dan rekomendasi dari para validator. Sehingga, perlu dilakukan revisi sesuai rekomendasi dari para validator (pakar). Setelah selesai melalui tahap revisi I,

kemudian E Module divalidasi kembali oleh validator. Pada validasi tahap 2, diketahui bahwa nilai validitas E Module meningkat dan memperoleh kriteria sangat valid. Sehingga, E Module ini sudah valid dan layak untuk diujikan pada tahapan penelitian pengembangan selanjutnya.

## KESIMPULAN

*Emodule* berbasis 3D *PageFlip* dengan materi biologi yang terintegrasi keislaman menjadi salah satu bahan ajar yang membantu mengaktifkan peserta didik belajar secara mandiri dengan materi yang diintegrasikan dengan keislaman untuk meningkatkan nilai keimanan dan *ketaqwaan* peserta didik. *Emodule* yang dikembangkan dinyatakan valid berdasarkan penilaian ahli materi, media, dan tafsir. Adapun penilaian dari ahli materi mendapat persentase rata-rata 94,5% sangat valid. Penilaian dari ahli media mendapat persentase rata-rata 89,10% sangat valid. Penilaian dari ahli agama islam mendapat persentase rata-rata 89,25% sangat valid. Hasil ini menunjukkan bahwa *Emodule* sudah layak digunakan untuk uji tahap selanjutnya dalam penelitian pengembangan dengan model pengembangan ADDIE.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfito, M. A., & Neti Afrianis. (2024). Desain Dan Uji Coba E-Modul Berbasis 3D Pageflip Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Hidrolisis Garam. *Journal of Research and Education Chemistry*, 6(1), 9. [https://doi.org/10.25299/jrec.2024.vol6\(1\).16839](https://doi.org/10.25299/jrec.2024.vol6(1).16839)
- Apriani, R., Irwandi, I., & Pariyanto, P. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Biologi dengan Menggunakan Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PjBL) di SMAN 2 .... *Seminar Nasional Sains ...*, 1–10.

- <http://conference.upgris.ac.id/index.php/snse/article/view/249>
- Artha, P., Saptasari, M., & Mahanal, S. (2016). Pengembangan Buku Ajar Etnobotani Melalui Studi Etnobotani Kawasan Masyarakat Lokal Desa Trunyan. *Jurnal Pendidikan - Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(4), 603–607.  
<https://doi.org/10.17977/jp.v1i4.6204>
- Ayuardini, M. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Flipbook pada Pembahasan Biologi. *Faktor Exacta*, 15(4), 259.  
<https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v15i4.14924>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42.  
<https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Daniel, F. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Implementasi Project Based Learning (PJBL) Berpendekatan Saintifik. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 7.  
<https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.76>
- Diani, R., & Hartati, N. S. (2018). Flipbook berbasis literasi Islam: Pengembangan media pembelajaran fisika dengan 3D pageflip professional. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(2), 234–244.  
<https://doi.org/10.21831/jipi.v4i2.20819>
- Ennis, R. (2011). *The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities*. Faculty. Education. Illinois.
- Erick Suryadi, P. G., Agustini, K., & Sugihartini, N. (2019). Pengaruh E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Videografi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Desain Komunikasi Visual Di Smk Negeri 1 Sukasada. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 7(3), 302.  
<https://doi.org/10.23887/janapati.v7i3.13433>
- Etistika Yuni Wijaya, Dwi Agus Sudjimat, & Amat Nyoto. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan. *Jurnal Pendidikan*, 1, 263–278.  
<http://repository.unikama.ac.id/840/32/263-278> Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global .pdf. diakses pada; hari/tgl; sabtu, 3 November 2018. jam; 00:26, wib.
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2021). Penerapan Metode Project Based Learning. *Journal of Education*, 3(1), 7.  
<https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.76>
- Hamdalia Herzon, H., Budijanto, & Hari Utomo, D. (2018). Pengaruh Problem-Based Learning (PBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian Dan Pengembangan*, 3(1), 42–46.  
<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Kurniawati, T. D., Akhdinirwanto, R. W., & Fatmaryanti, S. D. (2021). Pengembangan E-Modul Menggunakan Aplikasi 3D PageFlip Professional Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, 2(1), 32–41.  
<https://doi.org/10.37729/jips.v2i1.685>
- Lukman, A., Hayati, D. K., & Hakim, N. (2019). Pengembangan Video Animasi Berbasis Kearifan Lokal pada Pembelajaran IPA Kelas V di Sekolah Dasar. *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(2), 153.  
<https://doi.org/10.32332/elementary.v5i2.1750>
- Miskiyyah, Z., Buchori, A., & Muhtarom. (2023). Pengembangan e-modul dengan pendekatan culturally responsive teaching pada materi

- sistem persamaan linear dua variabel. *Enggang: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Dan Budaya*, 3(2021), 1–9.
- Musaad, F., & Suparman, S. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning Untuk Memacu Kemampuan Berfikir Kritis Abad-21. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3162.  
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6119>
- Nisrina, S. H., Rokhmawati, R. I., & Afirianto, T. (2021). Pengembangan E-modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) pada Mata Pelajaran Animasi 2 Dimensi dan 3 Dimensi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Edu Komputika Journal*, 8(2), 82–90.  
<https://doi.org/10.15294/edukomputika.v8i2.48451>
- Purwanto. (2020). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Ridwan, Adnan, & Bahri, A. (2017). *Pengembangan E-Modul Biologi Berbasis Nilai Iman dan Taqwa pada Siswa MA Kelas XI*. 70, 9.
- Riyanto, Y. (2012). *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi Bagi Pendidikan Dalam Implementasi Pembelajaran Yang Efektif dan Berkual*. Kencana.
- Rofi'i, Mulyono, Lestariningsih, A. (2016). *Analisis Kebutuhan Buku Ajar Biologi Madrasah Aliyah (Ma) Terintegrasi Keislaman Di Kalimantan Tengah*. 66.
- Santoso, B. (2010). *Skema dan Mekanisme Pelatihan: Panduan Penyelenggaraan Pelatihan*. Yayasan Terumbu Karang Indonesia.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabet.
- Syahrowardi, S. dan H. P. (2016). Desain Handout Multimedia Menggunakan 3D Pageflip Professional untuk Media Pembelajaran pada Sistem Android. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2(1), 89–96.  
<https://doi.org/10.21009/1.02113>
- Tasyari, S., Putri, F. N., Aurora, A. A., Nabilah, S., Syahrani, Y., & Suryanda, A. (2021). Identifikasi Media Pembelajaran Pada Materi Biologi Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik di Masa Pandemi Covid-19. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1), 1–8.  
<https://doi.org/10.32938/jbe.v6i1.905>
- Widodo, C. S., & Jasmadi, S. T. P. (2008). *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Elex Media Komputindo.
- Wiyanto & Mustakim. (2012). *Panduan Karya Tulis Guru*. Pustaka Grahatama.