

Development e-module based on microsoft onenote integrated islamic values in high school

Pengembangan *e-modul* berbasis *software microsoft onenote* terintegrasi nilai islami di sma/ma

Nur Hasanah^{1*}, Misbahul Jannah², Muhammad Nasir³

^{1,2,3} Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, Indonesia

¹170204007@student.ar-raniry.ac.id, ²misbahulj@ar-raniry.ac.id, ³muh.nasir@ar-raniry.ac.id

*Corresponding Author: 170204007@student.ar-raniry.ac.id

ABSTRACT

This research is motivated by the increasing human need for technology in the era of industrial revolution 4.0, especially in the world of education. Technology can be used as a means of developing learning media in the form of electronic modules (*e-module*). This *e-module* will also be integrated with Islamic values in order to maximize the positive functions of technology. Students who study through this *e-module* are expected to not only increase their knowledge but also have commendable morals. The research aims to develop an *e-module* used Microsoft OneNote software integrated with Islamic values in Kinetic Theory of Gases material in high school. This research uses the Design and Development Research (DDR) research method by adopted the Alessi and Trollip development model. This model consists of 3 stages, namely (1) Planning, (2) Design, and (3) Development. After the *e-module* was developed, the *e-module* obtained feasibility test result based on assessments by material experts of 93%, media experts of 96%, Al-Qur'an verse interpretation experts of 94% with very feasible criteria, and the *e-module* also obtained result of the practicality test were based on an assessment by students of the 83% with practical criteria. So, the research results show that the *e-module* is declared feasible and practical to used in learning activities.

Keywords: E-Module; Microsoft OneNote; Islamic Values

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi karena semakin meningkatnya kebutuhan manusia terhadap teknologi di era revolusi industri 4.0, khususnya pada dunia pendidikan. Teknologi dapat digunakan sebagai sarana pengembangan media pembelajaran berupa modul elektronik (*e-modul*). *E-modul* ini juga akan diintegrasikan dengan nilai Islami agar memaksimalkan fungsi positif dari teknologi. Peserta didik yang belajar melalui *e-modul* ini diharapkan bukan hanya menambah ilmu pengetahuan tetapi juga memiliki akhlak yang terpuji. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *e-modul* dengan menggunakan *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami pada materi Teori Kinetik Gas di tingkat SMA/MA. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Design and development Research (DDR)* dengan mengadopsi model pengembangan Alessi dan Trollip. Model ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu (1) *Planning*, (2) *Design*, dan (3) *Development*. Setelah *e-modul* dikembangkan, *e-modul* memperoleh hasil uji kelayakan berdasarkan penilaian oleh ahli materi sebesar 93%, ahli media sebesar 96%, ahli tafsir ayat Al-Qur'an sebesar 94% dengan kriteria sangat layak, dan *e-modul* juga memperoleh hasil uji kepraktisan berdasarkan penilaian oleh peserta didik sebesar 83% dengan kriteria praktis. Maka, hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-modul* dinyatakan layak dan praktis digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Kata kunci: *E-Modul*; *Microsoft OneNote*; Nilai Islami

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pada era Revolusi Industri 4.0 sangat memengaruhi seluruh aspek kehidupan yang ditandai dengan dimaksimalkannya fungsi internet (Farid & Ibda, 2019). Khususnya pada bidang pendidikan, perkembangan teknologi mengubah gaya belajar seseorang dan munculnya berbagai macam media belajar digital (Wati et al., 2021). Para akademisi dituntut untuk beradaptasi dengan perkembangan dan kemajuan teknologi yang semakin pesat.

Pemanfaatan teknologi dapat diterapkan salah satunya pada mata pelajaran Fisika. Materi Fisika yang bersifat abstrak dan sulit untuk divisualisasikan secara langsung merupakan sebuah tantangan dalam pembelajaran Fisika (Arfa et al., 2023). Pada dasarnya Fisika adalah abstraksi dari berbagai sifat alam dan kemudian diwujudkan ke dalam konsep-konsep yang realitas. Komputer sebagai perangkat elektronik dapat membuat konsep Fisika yang semula abstrak menjadi konkret dengan visualisasi statis atau visualisasi dinamis (Mayub, 2005).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru di SMA Negeri 1 Blangkejeren, peneliti mendapatkan informasi bahwa buku Fisika KTSP lebih banyak dari pada buku Fisika Kurikulum 2013, banyak dari buku-buku tersebut sudah robek/rusak, dan guru juga belum pernah mengembangkan bahan ajar sebelumnya. Kemudian peneliti melakukan analisis kebutuhan kepada guru dan peserta didik kelas XI MIPA TA 2020/2021, diperoleh bahwa materi yang dianggap sulit dalam pelajaran Fisika adalah Teori Kinetik Gas.

Materi Teori Kinetik Gas dianggap sulit karena masih bersifat abstrak, peserta didik mengeluhkan banyaknya rumus dimateri ini, kurangnya percobaan sederhana, dan juga keterbatasan buku Fisika. Salah satu upaya yang dilakukan peneliti untuk mengatasi masalah belajar pada peserta didik tersebut adalah dengan mengembangkan bahan ajar berupa *e-modul*.

Menurut Evi Wahyu Wulansari *e-modul* merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik berdasarkan kebutuhan peserta didik, yang bertujuan untuk membantu peserta didik agar dapat belajar secara mandiri dengan memanfaatkan media elektronik (Wulansari et al., 2018). Melalui pemanfaatan teknologi, *e-modul* dapat dikemas dengan lebih menarik, tidak mudah rusak, dan lebih interaktif.

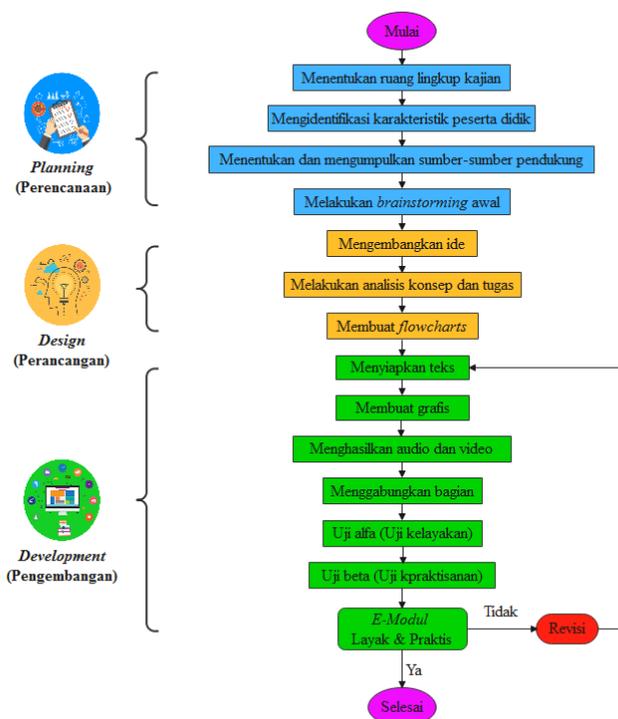
Namun, perkembangan teknologi bukan hanya memberikan dampak positif, tetapi juga dapat memberikan dampak negatif. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk menekan dampak negatif tersebut dengan memaksimalkan fungsi positif terhadap media yang digunakan (Diani & Hartati, 2018). Misalnya dengan mengintegrasikan nilai-nilai Islam pada *e-modul* yang akan dikembangkan. Pembelajaran Fisika juga pada dasarnya bertujuan untuk membangun karakter peserta didik melalui jalan tafakur (perenungan) terhadap keteraturan alam semesta (Khoiri et al., 2017). Peserta didik diharapkan dapat meningkatkan keimanan kepada Allah SWT sebagai Pencipta alam semesta dan menyadari potensi yang dimilikinya, sehingga pembelajaran Fisika dapat menjadi lebih bermakna.

Beberapa penelitian terdahulu seperti (Diani & Hartati, 2018), (Sriwahyuni et al., 2019), (Larasati et al., 2020), (Mukramah et al., 2020), (Aulianingsih et al., 2021) telah mengembangkan *e-modul* dengan menggunakan *software Flipbook*, *Adobe Animate*, dan *eXe-Learning*. Hasil yang didapat dari ketiga penelitian ini adalah *e-modul* sangat baik, sangat menarik, dan sangat layak digunakan di sekolah-sekolah, baik yang sudah memiliki bahan ajar atau kurang dalam ketersediaan bahan ajar.

Peneliti tertarik untuk mengembangkan *e-modul* dengan *software* yang berbeda dari penelitian sebelumnya yaitu *software Microsoft OneNote*. *E-modul* ini juga terintegrasi nilai Islami, karena peneliti melihat masih jarang ditemukannya pengembangan *e-modul* terintegrasi nilai Islami di SMA/MA khususnya pada materi Fisika. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah mendesain *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami di SMA/MA, kemudian menilai kelayakan dan kepraktisan *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami di SMA/MA.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian desain dan pengembangan atau *Design and Development Research (DDR)* (Richey & Klein, 2014), dengan mengacu pada model pengembangan Alessi dan Trollip yang merupakan model pengembangan terhadap multimedia pembelajaran. Model ini terdiri dari tiga tahapan yaitu (1) *Planning*, (2) *Design*, dan (3) *Development* (Alessi & Trollip, 2001). Tahapan-tahapan tersebut ditunjukkan dalam diagram alir penelitian pada Gambar 1.



Gambar 1: Diagram Alir Penelitian

Sumber: Alessi dan Trollip, *Multimedia for learning: Methods and development*, 2001, hal. 410

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli tafsir ayat Al-Qur'an, dan lembar angket kepraktisan. Lembar validasi tersebut digunakan untuk menilai kelayakan dan kepraktisan *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami di SMA/MA.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket. Lembar validasi diberikan kepada 10 orang validator ahli yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan *e-modul* sebelum dibagikan kepada peserta didik. Kemudian 34 orang peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Blangkejeren sebagai responden yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan penggunaan *e-modul*.

Data hasil validasi yang diperoleh merupakan data kuantitatif yang kemudian dikonversikan ke dalam data kualitatif. Lembar validasi yang diberikan kepada validator berbentuk skala *likert* dengan skor 1 sampai 4 (Hamzah, 2019). Adapun teknik menganalisis data pada penelitian ini meliputi:

- 1) Menghitung nilai rata-rata dari lembar validasi menggunakan rumus sebagai berikut:

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

dengan \bar{X} : nilai rata-rata; $\sum X$: jumlah skor yang diperoleh; N : jumlah skor total (banyak penilai \times jumlah pernyataan) (Arikunto, 2020).

- 2) Menghitung nilai persentase kelayakan *e-modul* yang diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

dengan P : nilai persentase; f : frekuensi (jumlah skor yang diperoleh); N : jumlah skor total (banyak penilai \times skor maksimum validasi \times jumlah kriteria validasi) (Sudijono, 2008).

Berdasarkan hasil persentase maka kriteria validasi kelayakan dan kepraktisan e-modul sebagaimana dalam tabel Tabel 1 (Akbar, 2016).

Tabel 1: Kriteria Validasi *E-modul*

Kriteria Validasi	Tingkat Validasi	Interpretasi Kelayakan	Interpretasi Kepraktisan
85,01 % - 100,00 %	Sangat valid, <i>e-modul</i> dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran tanpa revisi.	Sangat Layak	Sangat Praktis
70,01 % - 85,00 %	Valid, <i>e-modul</i> dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran namun perlu direvisi kecil.	Layak	Praktis
50,01 % - 70,00 %	Kurang valid, <i>e-modul</i> disarankan tidak dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran karena perlu revisi besar.	Kurang Layak	Kurang Praktis
01,00 % - 50,00 %	Tidak valid, <i>e-modul</i> tidak boleh dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran.	Tidak Layak	Tidak Praktis

Sumber: Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, 2016, hal. 41.

3. HASIL

A. Hasil Desain Pengembangan *E-Modul*

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami di SMA/MA pada materi teori kinetik gas. Model pengembangan Alessi dan Trollip memiliki 3 tahapan sebagai berikut:

1) Tahap Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan ini peneliti melakukan empat langkah dari tahap perencanaan Alessi dan Trollip, yaitu:

- Menentukan ruang lingkup kajian, peneliti pada tahap ini menentukan lokasi observasi yaitu di SMA Negeri 1 Blangkejeren. Selanjutnya dilakukan observasi awal dengan wawancara dan membagikan angket analisis kebutuhan kepada guru dan peserta didik. Berdasarkan hasil observasi tersebut, peneliti mendapatkan informasi bahwa buku Fisika KTSP lebih banyak dari pada buku Fisika Kurikulum 2013 dan juga di perpustakaan sekolah banyak buku Fisika yang sobek/rusak. Selain itu, guru juga belum pernah mengembangkan bahan ajar fisika sebelumnya. Kemudian dilakukan analisis kebutuhan dengan mengisi lembar angket lewat *google form* oleh 1 guru fisika dan 66 orang peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Blangkejeren TA 2020/2021, maka diperoleh materi fisika yang dianggap sulit adalah teori kinetik gas pada semester ganjil kelas XI MIPA di tingkat SMA/MA. Sehingga, materi yang dikembangkan pada *e-modul* ini adalah materi teori kinetik gas.
- Mengidentifikasi karakteristik peserta didik, menurut penuturan dari guru Fisika di SMA Negeri 1 Blangkejeren, karena keterbatasan buku Fisika Kurikulum 2013 maka guru meminta agar peserta didik mencari sendiri materi Fisika yang akan dipelajari. Akan

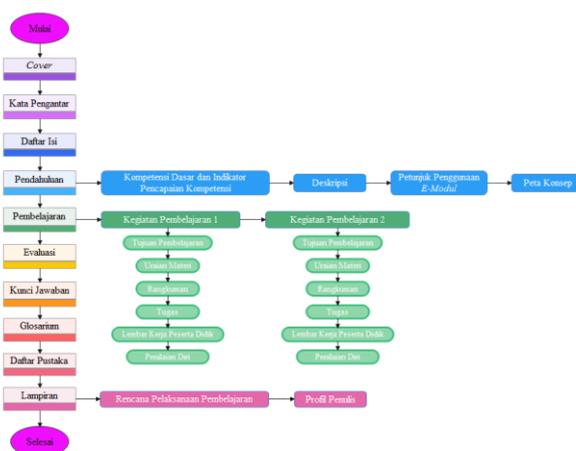
tetapi, hanya sebagian kecil dari peserta didik yang mau mencari materi di perpustakaan selebihnya menunggu materi dari guru saat kelas berlangsung. Sehingga, saat di kelas proses pembelajaran masih fokus pada guru (*teacher center*). Peserta didik pasif saat belajar dan pengetahuan hanya dipindahkan begitu saja dari guru ke peserta didik. Salah satu usaha untuk mengatasi masalah belajar pada peserta didik adalah dengan melakukan pengembangan bahan ajar berupa *e-modul*.

- Menentukan dan mengumpulkan sumber-sumber pendukung, peneliti mengumpulkan referensi-referensi yang diperlukan terkait pengembangan *e-modul*, seperti buku-buku fisika, buku Islam dan sains, buku tafsir Al-Qur'an, artikel ilmiah, dan referensi pendukung lainnya yang berkaitan dengan materi teori kinetik gas dan integrasi Islam-sains.
- Melakukan *brainstorming* awal, *brainstorming* dengan salah satu guru Fisika yang bertujuan untuk mendapatkan solusi dari masalah pembelajaran Fisika. Berdasarkan hasil diskusi tersebut, penulis mendapatkan solusi yaitu mengembangkan bahan ajar Fisika berupa *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami yang diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi teori kinetik gas.

2) Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan ini peneliti melakukan tiga langkah dari tahap perancangan Alessi dan Trollip, yaitu:

- Mengembangkan ide, mengembangkan ide dilakukan dengan mulai menyusun materi berdasarkan kompetensi dasar yang sesuai dengan Permendikbud nomor 37 tahun 2018. Teori kinetik gas merupakan salah satu materi di pelajaran fisika kelas XI semester ganjil.
- Melakukan analisis konsep dan tugas, gagasan yang sebelumnya telah dibuat kemudian dianalisis kembali untuk mendetailkan urutan program. Pada tahap ini peneliti menganalisis silabus, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), materi teori kinetik gas terintegrasi nilai Islami, soal-soal, praktikum, dan konten-konten pendukung pembelajaran lainnya.
- Membuat *flowcharts*, *flowchart* dibuat untuk menunjukkan struktur *e-modul* atau komponen-komponen *e-modul* yang dimulai dari awal sampai akhir program tersebut selesai dijalankan. Pada *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* ini, desain *flowchart* yang dikembangkan berfungsi untuk menunjukkan menu navigasi *e-modul*. Berikut di bawah ini gambar dari *flowchart*.



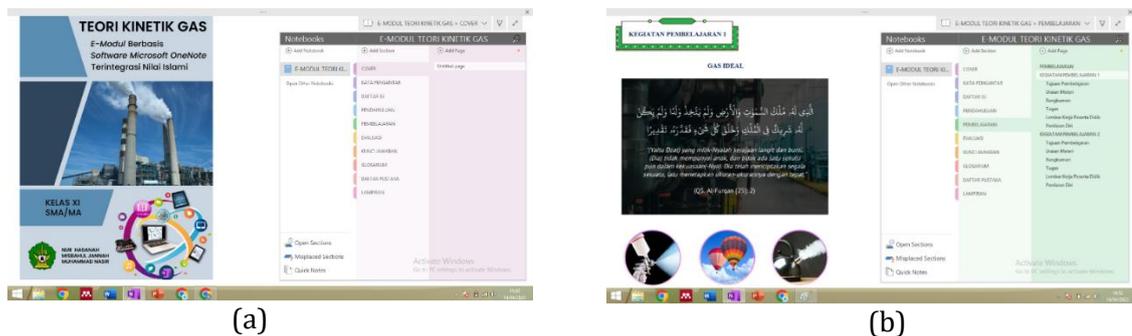
Gambar 2: Flowchart menu navigasi *e-modul*

3) Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan ini peneliti melakukan enam langkah dari tahap pengembangan Alessi dan Trollip, yaitu:

- Menyiapkan teks, peneliti menyiapkan teks awal berbentuk file dokumen dengan menggunakan *software Microsoft Word*.

- b) Membuat grafis, ada banyak alat pengembangan grafis yang dapat digunakan untuk mendesain multimedia interaktif. Peneliti menggunakan beberapa aplikasi/software pendukung untuk membuat desain grafis konten-konten *e-modul*. Seperti *Canva*, *Wondershare EdrawMax*, *Pixellab*, dan *Paint*.
- c) Menghasilkan audio dan video, audio murattal pada *e-modul* menggunakan murattal Syaikh Mishary Rashid, dan *software Microsoft OneNote* mempunyai fitur pembaca *immersive* yang dapat digunakan untuk membaca secara otomatis teks dalam *e-modul*. Sedangkan video yang ada pada *e-modul* ini diambil dari *platform You Tube*.
- d) Menggabungkan bagian, tahap ini menggabungkan semua bagian yang telah diproduksi pada tahap perancangan. Pembuatan *e-modul* menggunakan *software Microsoft OneNote* sesuai dengan desain dimana seluruh konten dimasukkan ke dalam *e-modul*. Berikut ini gambar tampilan *e-modul*.



Gambar 3: Tampilan *E-Modul* (a) Bagian Cover, (b) Bagian Kegiatan Pembelajaran 1

- e) Melakukan uji alfa, uji alfa dalam penelitian ini merupakan proses validasi yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli tafsir ayat Al-Qur'an untuk menilai kualitas dan kelayakan *e-modul*. Produk *e-modul* yang telah divalidasi dapat dinyatakan layak atau siap untuk uji kepraktisan penggunaan kepada peserta didik.
- f) Melakukan uji beta, uji beta adalah pengujian terhadap kelayakan penggunaan *e-modul* oleh peserta didik di sekolah. Peserta didik yang dipilih mewakili karakteristik pengguna akhir dalam target penelitian dan pengembangan. Target penelitian dan pengembangan ini adalah untuk menghasilkan produk *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami untuk tingkat pendidikan SMA/MA yang dapat membantu peserta didik belajar mandiri dan lebih mudah memahami materi teori kinetik gas.

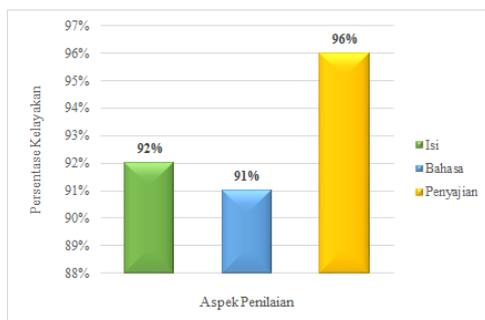
B. Hasil Validasi Kelayakan *E-Modul*

Uji Alfa (*Alpha Test*)

Uji alfa diperoleh dari hasil validasi kelayakan *e-modul*. Kelayakan produk *e-modul* ditentukan dari hasil uji kelayakan yang dilakukan dengan memvalidasi produk *e-modul* kepada validator ahli materi, media, dan tafsir ayat Al-Qur'an.

1) Penilaian Ahli Materi

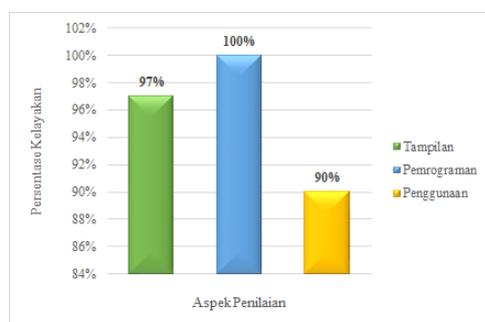
Penilaian oleh ahli materi bertujuan untuk mengetahui kualitas *e-modul* dari segi kelengkapan substansi materi dan kebenaran isi materi teori kinetik gas yang sesuai dengan literatur yang valid, ahli materi tersebut terdiri dari tiga orang dosen ahli materi dan seorang guru Fisika. Data hasil validasi oleh ahli materi dapat dilihat dalam grafik pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4: Grafik Penilaian Ahli Materi

2) Penilaian Ahli Media

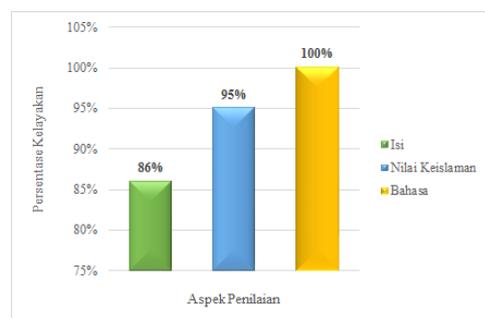
Penilaian oleh ahli media bertujuan untuk mengetahui kualitas *e-modul* dari segi media yaitu penggunaan *software Microsoft OneNote* dalam pengembangan *e-modul*, ahli media tersebut terdiri dari tiga orang dosen ahli media. Data hasil validasi oleh ahli media dapat dilihat dalam grafik pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5: Grafik Penilaian Ahli Media

3) Penilaian Ahli Tafsir Ayat Al-Qur'an

Penilaian oleh ahli tafsir ayat Al-Qur'an bertujuan untuk mengetahui kualitas *e-modul* dari segi agama yaitu pengembangan materi fisika yang diintegrasikan dengan nilai-nilai Islam melalui penafsiran ayat Al-Qur'an yang benar, ahli tafsir ayat Al-Qur'an tersebut terdiri dari tiga orang dosen ahli tafsir. Data hasil validasi oleh ahli tafsir ayat Al-Qur'an dapat dilihat dalam grafik pada gambar 6 di bawah ini.



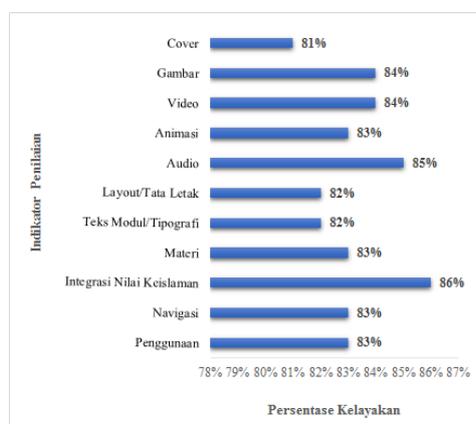
Gambar 6: Grafik Penilaian Ahli Tafsir Ayat Al-Qur'an

C. Hasil Angket Kepraktisan *E-Modul*

Uji Beta (Beta Test)

Uji beta diperoleh dari hasil angket kepraktisan *e-modul*. Kepraktisan produk *e-modul* ditentukan dari hasil uji kepraktisan yang dilakukan dengan memberikan angket kepraktisan kepada peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Blangkejeren TA 2022/2023. Angket

kepraktisan dibagikan secara online kepada 34 orang peserta didik. Data hasil penilaian peserta didik dapat dilihat dalam grafik pada gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7: Grafik Penilaian Peserta Didik

4. PEMBAHASAN

A. Desain Pengembangan *E-Modul*

Pengembangan produk *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami menggunakan model pengembangan Alessi dan Trollip. Model tersebut sangat cocok digunakan pada pengembangan multimedia pembelajaran, karena setiap tahapan tersusun secara sistematis, dan model ini juga dapat diaplikasikan pada berbagai materi pelajaran (Mukramah et al., 2020). Model pengembangan Alessi dan Trollip terdiri atas tiga tahapan sebagai berikut:

1) Tahap Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan diawali dengan menentukan ruang lingkup kajian yaitu melakukan observasi dan analisis kebutuhan di SMA Negeri 1 Blangkejeren untuk mendapatkan data atau informasi mengenai permasalahan pembelajaran Fisika yang sedang dialami oleh peserta didik. Kemudian mengidentifikasi karakteristik peserta didik, setelah itu mengumpulkan sumber-sumber pendukung (referensi) untuk membuat *e-modul*, dan yang terakhir pada tahap ini adalah melakukan brainstorming bersama guru Fisika untuk membahas produk *e-modul* yang akan dikembangkan.

Desain perencanaan pada penelitian ini mengikuti panduan penyusunan *e-modul* dari Kemendikbud. Menurut Direktorat Pembinaan SMA *e-modul* dibuat untuk bahan belajar mandiri yang disajikan dalam bentuk elektronik, di dalam kegiatan pembelajarannya memuat tautan (*link*) yang berfungsi sebagai navigasi agar peserta didik dapat lebih interaktif karena dilengkapi dengan penyajian audio, video, dan animasi yang bertujuan untuk memperkaya pengalaman belajar (SMA, 2018).

2) Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan yang dimulai dengan mengembangkan ide untuk menyiapkan materi *e-modul* teori kinetik gas terintegrasi nilai Islami, dilanjutkan dengan melakukan analisis konsep dan tugas untuk merancang detail urutan *e-modul*, kemudian membuat *flowchart* untuk menunjukkan struktur *e-modul* saat program berjalan.

Perancangan *e-modul* pada penelitian ini terintegrasi dengan nilai-nilai Islam. Menurut Kadar M. Yusuf pada hakikatnya Fisika merupakan ayat *kaunyah*, karena fisika merupakan ilmu yang mempelajari tentang fenomena alam dan hukum yang berlaku padanya. Allah menciptakan alam dan segala isinya dengan menyimpan berbagai rahasia ilmu pengetahuan untuk dipelajari dan dipahami oleh manusia (Yusuf, 2021). Hasil pemahaman terhadap alam melalui pendekatan fisika bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam dan bermakna kepada peserta didik. Sehingga *e-modul* ini dirancang dengan menambahkan nilai-

nilai keIslaman dalam materi Fisika, seperti ayat Al-Quran, hadist, ilmuwan muslim, audio murattal, dan kajian Islam pendukung lainnya.

3) Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan adalah proses merealisasikan pengembangan *e-modul*. Tahap ini dilanjutkan dengan membuat dan menyiapkan teks, grafis, audio, video, dan lainnya, selanjutnya seluruh konten tersebut digabungkan dan dimasukkan ke dalam *software Microsoft OneNote* untuk dikembangkan menjadi *e-modul*. Setelah tahap pengembangan *e-modul* selesai, maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji alfa dan uji beta untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan dari *e-modul* tersebut.

Berdasarkan hasil uji kelayakan dan uji kepraktisan *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami dinyatakan layak dan praktis untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu yang juga mengembangkan *e-modul* dengan berbagai aplikasi/*software* (Diani & Hartati, 2018), (Sriwahyuni et al., 2019), (Larasati et al., 2020), (Mukramah et al., 2020), (Aulianingsih et al., 2021). Maka dapat disimpulkan bahwa ada banyak aplikasi pengembangan *e-modul*, dan secara keseluruhan *e-modul* yang dikembangkan tersebut mendapatkan penilaian yang baik dari validator dan juga responden (peserta didik).

B. Pembahasan Validasi Kelayakan E-Modul

Uji Alfa (*Alpha Test*)

Uji alfa diperoleh dari hasil validasi kelayakan *e-modul*. Kelayakan produk *e-modul* ditentukan dari hasil uji kelayakan yang dilakukan dengan memvalidasi produk *e-modul* kepada ahli materi, ahli media, dan ahli tafsir ayat Al-Qur'an.

1) Penilaian Ahli Materi

Berdasarkan grafik penilaian ahli materi pada gambar 4, diperoleh hasil bahwa pengembangan *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami di SMA/MA yang telah dikembangkan jika ditinjau dari aspek isi memperoleh penilaian sebesar 92% kriteria sangat layak, aspek bahasa memperoleh penilaian sebesar 91% kriteria sangat layak, dan aspek terakhir yaitu aspek penyajian memperoleh penilaian sebesar 96% kriteria sangat layak. Maka, perolehan nilai dari ketiga aspek tersebut berdasarkan analisis data pada tabel 1 didapatkan hasil penilaian persentase keseluruhan dari ahli materi sebesar 93% kriteria sangat layak.

2) Penilaian Ahli Media

Berdasarkan grafik penilaian ahli media pada gambar 5, diperoleh hasil bahwa pengembangan *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami di SMA/MA yang telah dikembangkan jika ditinjau dari aspek tampilan memperoleh penilaian sebesar 97% kriteria sangat layak, aspek bahasa memperoleh pemrograman sebesar 100% kriteria sangat layak, dan aspek terakhir yaitu aspek penggunaan memperoleh penilaian sebesar 90% kriteria sangat layak. Maka, perolehan nilai dari ketiga aspek tersebut berdasarkan analisis data pada tabel 1 didapatkan hasil penilaian persentase keseluruhan dari ahli media sebesar 96% kriteria sangat layak.

3) Penilaian Ahli Tafsir Ayat Al-Qur'an

Berdasarkan grafik penilaian ahli tafsir ayat Al-Qur'an pada gambar 6, diperoleh hasil bahwa pengembangan *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami di SMA/MA yang telah dikembangkan jika ditinjau dari aspek isi memperoleh penilaian sebesar 86% kriteria sangat layak, aspek nilai keislaman memperoleh penilaian sebesar 95% kriteria sangat layak, dan aspek terakhir yaitu aspek bahasa memperoleh penilaian sebesar 100% kriteria sangat layak. Maka, perolehan nilai dari ketiga aspek tersebut berdasarkan analisis data pada tabel 1 didapatkan hasil penilaian persentase keseluruhan dari ahli tafsir ayat Al-Qur'an sebesar 94% kriteria sangat layak. Berikut ini nilai rata-rata dari data persentase validator pada Tabel 2.

Tabel 2: Data Persentase Validator

No.	Validator	Persentase	Kriteria
1.	Materi	93%	Sangat Layak
2.	Media	96%	Sangat Layak
3.	Tafsir Ayat Al-Qur'an	94%	Sangat Layak
Rata-rata Skor Total		94%	Sangat Layak

Dengan demikian, dari analisis hasil uji kelayakan di atas maka *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami di SMA/MA dinyatakan sudah layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan memperoleh penilaian dari ahli materi sebesar 93%, ahli media sebesar 96%, ahli tafsir ayat Al-Qur'an sebesar 94% dengan rata-rata persentase keseluruhan dari validator adalah 94% kriteria sangat layak. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggia Dwi Larasati, hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa *e-modul* terintegrasi nilai KeIslaman yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran biologi pada materi sistem respirasi dengan penilaian sangat baik (Larasati et al., 2020).

Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Ita Aulianingsih, hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa *e-modul* IPA terintegrasi Islam dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada materi energi di SMP kelas VII yang mendapatkan nilai validitas sangat layak. (Aulianingsih et al., 2021). Sehingga, implementasi dari penelitian ini adalah *e-modul* sudah dapat digunakan di sekolah yang masih kurang dalam ketersediaan bahan ajar maupun sebagai referensi tambahan bagi sekolah yang memiliki buku paket Fisika.

C. Pembahasan Angket Kepraktisan *E-Modul*

Uji Beta (Beta Test)

Uji beta diperoleh dengan menggunakan uji kepraktisan *e-modul*. Penilaian dari peserta didik bertujuan untuk mengetahui kualitas *e-modul* dari segi kepraktisan penggunaan *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami.

Berdasarkan grafik penilaian peserta didik pada gambar 7, diperoleh hasil bahwa pengembangan *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami di SMA/MA jika ditinjau dari indikator-indikator berikut memperoleh penilaian, yaitu *cover* 81% kriteria praktis, gambar 84% kriteria praktis, video 84% kriteria praktis, animasi 83% kriteria praktis, audio 85% kriteria praktis, *layout/tata letak* 82% kriteria praktis, teks modul/*tipografi* 82% kriteria praktis, materi 83% kriteria praktis, integrasi nilai keislaman 86% kriteria sangat praktis, navigasi 83% kriteria praktis, dan penggunaan 83% kriteria praktis. Maka, perolehan nilai dari kesebelas indikator tersebut berdasarkan analisis data pada tabel 1 didapatkan hasil penilaian persentase keseluruhan dari peserta didik sebesar 83% dengan kriteria praktis.

Berdasarkan analisis hasil uji kepraktisan di atas, maka *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami di SMA/MA dinyatakan praktis untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan memperoleh penilaian dari peserta didik yang memberikan respon cukup baik. Secara keseluruhan indikator penilaian memperoleh persentase sebesar 83% dengan kriteria praktis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahma Diani dan Niken Sri Hartati, hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa *e-modul Flipbook* berbasis literasi Islam mendapatkan respon yang sangat baik oleh peserta didik. (Diani & Hartati, 2018). Peserta didik sangat antusias terhadap *e-modul* yang dikembangkan, *e-modul* tersebut diterima dan dijadikan sebagai bahan belajar mandiri dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas

5. KESIMPULAN

Desain pengembangan *e-modul* berbasis *software Microsoft OneNote* terintegrasi nilai Islami di SMA/MA menerapkan model pengembangan Alessi dan Trollip. Model ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu *planning*, *design*, dan *development*. Hasil dari uji kelayakan *e-modul* berdasarkan penilaian validator ahli materi mendapatkan nilai persentase sebesar 93%, validator ahli media sebesar 96%, dan validator ahli tafsir ayat Al-Qur'an sebesar 94% dengan kriteria sangat layak. Sedangkan hasil dari uji Kepraktisan *e-modul* berdasarkan respon peserta didik mendapatkan nilai persentase sebesar 83% dengan kriteria praktis.

Berdasarkan persentase di atas, *e-modul* dinyatakan layak dan praktis digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Adapun implementasi dari penelitian ini adalah *e-modul* yang dikembangkan sudah dapat digunakan di sekolah-sekolah. *E-modul* didesain dengan menarik, interaktif, dan fleksibel sehingga dapat diakses secara *online* atau *offline* oleh peserta didik dan guru. Dengan demikian, *e-modul* ini dapat menjadi referensi tambahan bagi sekolah yang sudah memiliki buku Fisika, dan juga dapat menjadi sumber belajar bagi sekolah yang mempunyai keterbatasan buku paket Fisika.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penelitian ini, terutama para dosen di lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Kemudian penulis ucapkan terimakasih kepada kepala sekolah, guru, dan peserta didik SMA Negeri 1 Blangkejeren yang telah berkontribusi dalam menyaksikan kegiatan penelitian di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal Ilmiah

- Arfa, T. N. P., Jannah, M., & Arusman, A. (2023). Development of video learning based on blender software in high school. *Jurnal Geuthèè: Penelitian Multidisiplin*, 6(2), 147–157.
- Aulianingsih, I., Vitrianingsih, D., Yuliani, H., & Mardaya, M. (2021). Validitas E-Module IPA Terintegrasi Nilai-Nilai Agama Islam pada Pokok Bahasan Energi di SMP Kelas VII. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(1), 1–9.
- 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.
- Khoiri, A., Agussuryani, Q., & Hartini, P. (2017). Penumbuhan karakter islami melalui pembelajaran fisika berbasis integrasi sains-islam. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 2(1), 19–31.
- Larasati, A. D., Lepiyanto, A., Sutanto, A., & Asih, T. (2020). Pengembangan e-modul terintegrasi nilai-nilai islam pada materi sistem respirasi. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 4(1), 1–9.
- Mukramah, W. A. N., Wahid, M. A., & Jannah, M. (2020). E-Modul Termodinamika Berbasis Flipbook Maker. *Jurnal Phi; Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapan*, 1(3), 1–7.
- Sriwahyuni, I., Risdianto, E., & Johan, H. (2019). Pengembangan bahan ajar elektronik menggunakan flip pdf professional pada materi alat-alat optik di sma. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3 Desember), 145–152.
- Wati, M., Apriani, R., Misbah, M., Miriam, S., & Mahtari, S. (2021). Pengembangan e-modul suhu dan kalor bermuatan kearifan lokal melalui aplikasi sigil. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 8(1), 112–121.
- Wulansari, E. W., Kantun, S., & Suharso, P. (2018). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Ekonomi Materi Pasar Modal Untuk Siswa Kelas Xi Ips Man 1 Jember Tahun Ajaran 2016/2017. *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 1–7.

Buku

- Akbar, S. (2016). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development*. Allyn & Bacon.
- Arikunto, S. (2020). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi 3). Jakarta: Bumi Aksara.
- Farid, A., & Ibdia, H. (2019). *Konsep dan aplikasi literasi baru di era revolusi industri 4.0 dan society 5.0*. Semarang: Pilar Nusantara.
- Hamzah, A. (2019). *Metode Penelitian & Pengembangan (Reaserch & Development)*. Malang: Literasi Nusantara.
- Mayub, A. (2005). *e-Learning Fisika Berbasis Macromedia Flash MX*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2014). *Design and Development Research: Methods, Strategies, and Issues*. Taylor & Francis.
- SMA, D. P. (2018). *Tips dan Trik Penyusun E-Modul*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sudijono, A. (2008). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Yusuf, K. M. (2021). *Tafsir Tarbawi : Pesan-Pesan Al-Qur'an tentang Pendidikan*. Amzah.