JURNAL RISET FISIKA EDUKASI DAN SAINS

Education and Science Physics Journal

P- ISSN : 2407-3563

Print

E- ISSN : 2503-3425

Online

VALIDITAS MODUL TERINTEGRASI NILAI-NILAI AYAT ALQURAN PADA MATA KULIAH FISIKA UMUM

Yusmanila¹, M.Pd, Widya, M.Pd²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Fisika, STKIP Adzkia

e-mail: ¹yusmanilahanah@gmail.com,

²widyaa.widyaa@gmail.com

<https://doi.org/10.22202/jrfes.2019.v6i2.3582>

Abstract

The teaching materials for the General Physics course currently available on the Adzkia STKIP campus are not yet relevant to the Adzkia STKIP vision. One of the teaching materials that can be developed to achieve the vision of STKIP Adzkia is by developing an integrated module of Qur'anic verse values. If the lecturer is able to develop an integrated module of the values of the verses of the Koran, then this will transform students into more faithful people and be devoted to God Almighty and have character and noble character. This research is a research and development study using 4-D models (four-D models). This research was carried out in three stages, namely defining, designing, and developing. The develop stage that was done was module validation. The purpose of this research is to develop a general physics module that integrates valid Qur'anic verse values. The module validation results have an average value of 94, meaning that the module is very valid.

Keywords : Validity, Module, General Physics, Values, Qur'anic Verse.

Abstrak

Bahan ajar mata kuliah Fisika Umum yang tersedia di kampus STKIP Adzkia saat ini belum relevan dengan visi STKIP Adzkia. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan untuk mencapai visi STKIP Adzkia adalah dengan mengembangkan modul terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran. Apabila dosen mampu mengembangkan modul terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran, maka hal tersebut akan mentransformasikan mahasiswa menjadi insan yang lebih beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berkarakter dan berakhlak mulia. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (research and development) dengan menggunakan model 4-D (four-D models). Penelitian ini dilakukan sampai tiga tahap yaitu pendefinisian (define), perancangan (design), dan pengembangan (develop). Tahapan develop yang dilakukan adalah validasi modul. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan modul Fisika Umum terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran yang valid. Hasil validasi modul memiliki nilai rata-rata 94, artinya modul sangat valid.

Kata kunci : Validitas, Modul, Fisika Umum, Nilai-nilai, Ayat Alquran.

I. PENDAHULUAN

Dosen sebagai salah satu unsur penting dalam sistem pendidikan tinggi wajib melakukan tridharma perguruan tinggi, yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Salah satu kewajiban dosen pada unsur pendidikan adalah mengembangkan perangkat pembelajaran yang kreatif dan inovatif agar mahasiswa belajar secara optimal dan memiliki karakter yang positif. Perangkat pembelajaran yang perlu dimiliki dosen adalah bahan ajar. Bahan ajar yang tersedia saat ini di kampus STKIP Adzkia belum relevan dengan visi STKIP Adzkia yaitu “menjadi institusi yang kokoh, berbudaya dan islami di Sumatera tahun 2025”. STKIP Adzkia merupakan salah satu kampus swasta yang berada di Kopertis Wilayah X yang saat ini memiliki 1.075 orang Mahasiswa yang semuanya beragama Islam. Oleh karena itu, STKIP Adzkia berusaha menjadikan Alquran sebagai wujud dari nilai-nilai islami yang harus dimiliki mahasiswa. Peneliti sebagai dosen pengampu mata kuliah Fisika Umum harus mengembangkan bahan ajar yang mendukung pada pencapaian visi tersebut.

Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan untuk mencapai visi STKIP Adzkia adalah dengan mengembangkan modul terintegrasi

nilai-nilai ayat Alquran. Ilmu Fisika sangat terkait dengan nilai-nilai ayat Alquran, karena banyak ayat Alquran yang relevan dengan ilmu Fisika. Pengembangan bahan ajar Fisika Umum terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran merupakan suatu hal yang menarik dan membutuhkan pengkajian yang mendalam. Asyhari (2017:146) menjelaskan bahwa gagasan tentang literasi sains berbasis nilai-nilai Islam dan Budaya Indonesia masih membutuhkan kajian yang lebih mendalam, baik melalui diskusi, seminar-seminar, maupun penerapan agar lebih aplikatif, dengan harapan gagasan ini menjadi salah satu konsep dalam tema integrasi sains dan Islam.

Apabila dosen mampu mengembangkan modul terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran, maka hal tersebut akan mentransformasikan mahasiswa menjadi insan yang lebih beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berakhlak dan berakhlak mulia. Selain itu, tugas dosen tidak hanya meningkatkan pengetahuan mahasiswa, tetapi juga menumbuhkan karakter positif pada diri mahasiswa. Hal ini sejalan dengan apa yang di sampaikan oleh Pertiwi (2016 : 44) bahwa pada pembelajaran Fisika umum dibutuhkan bahan ajar yang terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran pada setiap materi nya.

Modul terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran dirancang sesuai dengan karakter mahasiswa, bahasa yang mudah dimengerti, dan tampilan yang menarik sehingga dapat digunakan dan dipahami dengan baik oleh mahasiswa. Penggunaan modul terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran akan membantu dosen yang berperan sebagai fasilitator dalam menerapkan nilai-nilai karakter islami pada mahasiswa. Selain itu, mahasiswa dapat belajar secara mandiri, percaya diri dan bertanggung jawab.

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa, sesuai usia dan tingkat pengetahuan mereka agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan minimal dari pendidik (Andi Prastowo, 2012: 106). Pendapat serupa dinyatakan oleh Munadi (2010:99) yang menyatakan bahwa modul merupakan bahan ajar yang dapat digunakan oleh siswa untuk belajar secara mandiri dengan bantuan seminimal mungkin dari orang lain. Dengan demikian, modul merupakan bahan ajar yang dapat dimanfaatkan oleh penggunanya secara mandiri sehingga peran pendidik sebagai fasilitator dapat diaplikasikan.

Menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (2008: 4-7), pengembangan modul harus

memperhatikan lima karaktersistik sebuah modul yaitu:

- a. *Self Instruction*, siswa dimungkinkan belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain. *Self Intruction* dapat terpenuhi jika modul tersebut: memuat tujuan pembelajaran yang jelas; materi dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil/spesifik; ketersediaan ilustrasi; terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya; kontekstual; bahasanya komunikatif; adanya rangkuman materi; adanya instrumen penilaian mandiri; adanya umpan balik; dan adanya informasi tentang rujukan.
- b. *Self Contained*, seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul.
- c. *Stand Alone*, modul yang dikembangkan tidak tergantung pada bahan ajar lain.
- d. *Adaptif*, modul tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, fleksibel/luwes digunakan diberbagai perangkat keras (*hardware*).
- e. *User Friendly* (bersahabat/akrab), modul memiliki instruksi bersifat sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan.

Alquran merupakan petunjuk dari Tuhan yang universal dan sepanjang waktu, tidak terbatas untuk umat tertentu dan waktu tertentu. Alquran berisi sumber ilmu-ilmu keislaman (ilmu tafsir, fikih dan tauhid) dan sumber ilmu pengetahuan dan teknologi. Banyak sekali isyarat-isyarat Alquran yang dapat dijadikan sebagai sumber ilmu pengetahuan alam terutama ilmu Fisika.

Saat ini belum banyak bahan ajar ilmu Fisika yang dikaitkan dengan Alquran. Hal ini dinyatakan oleh Sri Latifah (2016:45) bahwa materi Fisika dengan agama Islam masih terpisahkan hanya menonjolkan aspek intelektualitas belaka. Pandangan serupa dinyatakan oleh Cahyati (2015:68) bahwa perlu dilakukan penelitian pengembangan bahan ajar yang berorientasi dan bersumber dari nilai dan kandungan Alquran.

Modul terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran adalah bahan ajar yang dapat dimanfaatkan mahasiswa secara mandiri dan materi yang dibahas diintegrasikan dengan kandungan nilai-nilai ayat Alquran. Materi Fisika yang dikaji dalam modul dihubungkan dengan ayat-ayat Alquran, kemudian dikaji makna dan kaitan ayat tersebut dengan materi. Modul terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran merupakan salah satu sarana untuk membentuk interaksi yang efektif antara mahasiswa dengan dosen, sehingga dapat meningkatkan motivasi mahasiswa dalam

perkuliahan dan pada akhirnya dapat mengembangkan karakter pada diri mahasiswa.

Bagian-bagian modul terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini dimodifikasi dari penelitian Yusmanila (2017) yaitu petunjuk penggunaan modul,

II. METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) dengan menggunakan model 4-D (*four-D models*). Penelitian ini dilakukan sampai tiga tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*) dengan bagan sebagai berikut:

Gambar 1. Bagan Prosedur pengembangan penelitian

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Tahap pendefinisian dilakukan untuk mendapat gambaran kondisi perkuliahan Fisika Umum di STKIP Adzkia. Gambaran tersebut diperoleh melalui pengamatan langsung dan wawancara dengan mahasiswa. Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Mengidentifikasi Masalah

Tahapan ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran proses perkuliahan dan mengetahui masalah apa yang dihadapi dalam perkuliahan Fisika Umum. Pengamatan langsung dilakukan sejak perkuliahan dimulai. Kemudian dilanjutkan dengan wawancara dengan teman sejawat dan mahasiswa.

b. Analisis Silabus

Analisis silabus bertujuan agar pengembangan modul sesuai dengan silabus yang sedang digunakan.

c. Analisis mahasiswa

Analisis mahasiswa bertujuan untuk mengetahui masalah yang dialami mahasiswa dalam proses perkuliahan Fisika Umum.

d. Merumuskan Masalah

Setelah diketahui beberapa masalah berhubungan dengan perkuliahan Fisika

Umum, maka dirumuskan solusi terhadap permasalahan yaitu mengembangkan modul terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan modul terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran serta menyiapkan isi perkuliahan yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Adapun langkah-langkah perancangan yang akan dilakukan adalah:

- a. Membuat tema dan merancang tampilan modul.
- b. Membuat pembagian halaman modul mulai dari halaman cover, bagian pendahuluan dan seterusnya.
- c. Menyusun materi ajar pada modul.
- d. Meminta teman sejawat untuk memberikan masukan terhadap modul yang dibuat.
- e. Memperbaiki modul sesuai masukan teman sejawat.

3. Tahap Pengembangan (*develop*)

Pada tahap ini yang dilakukan adalah melakukan validasi. Validasi dilakukan oleh beberapa pakar yang sudah berpengalaman untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan produk.

B. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi. Validasi dilakukan untuk mengetahui penilaian dan validitas terhadap modul yang telah dirancang. Penilaian ini dilakukan oleh para pakar di bidang materi dan media, bahasa dan integrasi. Para

pakar selanjutnya akan menilai kualitas isi dari modul, kemudian memberikan nilai kategori sangat kurang nilai 1, kategori kurang nilainya 2, kategori baik nilainya 3, dan kategori sangat baik nilainya 4. Pada instrumen validitas terdapat empat aspek yaitu komponen penyajian, komponen kelayakan isi, dan komponen kebahasaan. Komponen penyajian terdiri atas aspek teknik penyajian dan pendukung penyajian materi dengan 8 indikator. Komponen kelayakan isi terdiri dari aspek cakupan materi, akurasi materi, kemuktahiran, dan merangsang keingintahuan dengan 13 indikator. Komponen kebahasaan terdiri atas aspek kesesuaian dengan perkembangan mahasiswa, komunikatif, dialogis dan interkatif, lugas, koherensi dan keruntutan alur pikir, dan penggunaan istilah dan simbol lambang dengan 15 indikator.

Berikut ini adalah uraian komponen validasi modul terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran yang dimodifikasi dari penelitian Asriadi AM (2018).

Tabel 1. Komponen Penilaian Validasi Modul Terintegrasi Nilai-nilai Ayat Alquran

KOMPONEN PENYAJIAN	
A	TEKNIK PENYAJIAN
1	Konsistensi sistematika sajian dalam bab
2	Kelogisan penyajian
3	Urutan penyajian materi dalam modul
4	Keseimbangan substansi antar bab/subbab

B	PENDUKUNG PENYAJIAN MATERI
1	Kesesuaian/ketepatan ilustrasi dengan materi
2	Identitas tabel dan gambar
3	Ketepatan penomoran dan penamaan tabel dan gambar
4	Kelengkapan informasi pada modul
KOMPONEN KELAYAKAN ISI	
A	CAKUPAN MATERI
1	Keluasan materi fisika
2	Kedalaman materi fisika
3	Kesesuaian materi fisika dengan ayat Al-Quran yang menyertainya
4	Materi dalam modul menambah wawasan dan pengetahuan
B	AKURASI MATERI
1	Akurasi fakta
2	Kebenaran substansi materi
3	Akurasi penjelasan teori fisika sejalan dengan ayat Al-Quran yang menyertainya
4	Kebenaran prinsip atau hukum Fisika
C	KEMUTAKHIRAN
1	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu
2	Keterkinian fitur (contoh-contoh)
3	Rujukan <i>Up to date</i>
D	MERANSANG KEINGINTAHUAN
1	Menumbuhkan rasa ingin tahu
2	Kemampuan merangsang berpikir kritis
3	Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh
KOMPONEN KEBAHASAAN	
A	KESESUAIAN DENGAN PERKEMBANGAN MAHASISWA
1	Ketentuan dengan tingkat perkembangan berpikir

	Mahasiswa
2	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial-emosional mahasiswa
B	KOMUNIKATIF
1	Bentuk dan ukuran tulisan yang digunakan
2	Kepadatan ide dan tulisan mahasiswa mudah memahami pesan yang ada di modul
3	
4	Kesesuaian ilustrasi dengan pesan
C	DIALOGIS DAN INTERAKTIF
1	Kemampuan memotivasi mahasiswa untuk merespon pesan
2	Menciptakan komunikasi interaktif
D	LUGAS
1	Ketepatan struktur kalimat
2	Kebakuan istilah
E	KOHERENSI DAN KERUNTUTAN ALUR PIKIR
1	Keutuhan makna dalam bab
2	Ketertautan kalimat
F	PENGUNAAN ISTILAH DAN SIMBOL LAMBANG
1	Konsistensi penggunaan istilah
2	konsistensi penggunaan simbol/lambang dan persamaan Fisika
3	Ketetapan penulisan ilmiah/asing

Penilaian dari pakar sekurang-kurangnya berada pada kategori valid, jika modul yang dinilai berada pada kategori kurang valid, maka modul akan direvisi untuk kemudian dinilai oleh pakar kembali. Tujuan dari validasi ekspert adalah memperoleh modul yang valid dari

segi kualitas isi untuk digunakan dalam pembelajaran.

C. Teknik Analisis Data

Data hasil validasi yang terkumpul kemudian ditabulasi. Hasil tabulasi tiap tagihan dicari persentasenya dengan rumus :

$$p = \frac{\text{jumlah skor per item}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Hasil persentase tabulasi yang diperoleh dikategorikan berdasarkan

Tabel 2:

Tabel 2. Kategori Penilaian Lembar Validasi Modul

(%)	Kategori
0 – 20	Tidak valid
21 – 40	Kurang valid
41 – 60	Cukup valid
61 – 80	Valid
81 -100	Sangat valid

Sumber: Riduwan, 2010

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan Modul Fisika Umum Terintegrasi Nilai-nilai Ayat Alquran pada materi Fluida untuk Mahasiswa semester I program studi Pendidikan Fisika STKIP Adzkia. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Modul fisika umum terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran yang memenuhi kriteria valid menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Penelitian ini dilakukan melalui 3 tahapan *define, design, develope*.

Masing-masing tahapan kegiatan pengembangan perangkat pembelajaran yang dilakukan beserta dianalisis data yang diperoleh, dapat didiskripsikan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Kegiatan ini dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang menjadi dasar dalam pengembangan modul fisika dasar 1 terintegrasi Alquran dan untuk mendapat gambaran kondisi perkuliahan Fisika Umum di STKIP Adzkia. Gambaran tersebut diperoleh melalui pengamatan langsung dan wawancara dengan mahasiswa.

Adapun masalah-masalah yang ditemukan diantaranya:

- a. Sumber belajar kurang terutama sumber belajar yang mendukung visi STKIP Adzkia,
- b. Aktivitas mahasiswa saat perkuliahan lebih banyak mendengar dan mencatat materi,
- c. Proses pembelajaran belum menumbuhkan nilai-nilai karakter.

Setelah diketahui beberapa masalah berhubungan dengan perkuliahan Fisika Umum, maka dirumuskan solusi terhadap permasalahan yaitu mengembangkan modul terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan modul terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran serta menyiapkan isi perkuliahan yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

Tahap ini berisi kegiatan perancangan pembelajaran dengan Adapun langkah-langkah perancangan yang akan dilakukan adalah:

- a. Membuat tema dan merancang tampilan modul.

Pemilihan format dilakukan dengan mengkaji format perangkat pembelajaran yang telah ada. Dalam penelitian ini format yang dipilih adalah format yang ditentukan oleh Kurikulum dan Silabus mata kuliah Fisika Umum.

- b. Membuat pembagian halaman modul mulai dari halaman cover, bagian pendahuluan dan seterusnya.

Modul yang dikembangkan adalah modul mahasiswa. Format Modul Mahasiswa memuat format modul yang disesuaikan dengan format Satuan acara perkuliahan (SAP). Modul yang dirancang terdiri atas beberapa bagian yaitu:

1) Petunjuk belajar.

Bagian ini berisi tentang cara penggunaan modul baik bagi mahasiswa maupun dosen. Berikut ini adalah gambar bagian petunjuk belajar.

Gambar 1. Desain Bagian Petunjuk Belajar

2) Kompetensi yang akan dicapai.

Bagian ini berisi tentang capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Berikut ini adalah desain bagian kompetensi yang akan dicapai.

KOMPETENSI YANG AKAN DICAPAI	
CAPAIAN PEMBELAJARAN	Menguasai pengetahuan dasar mekanika fluida secara komprehensif, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi
INDIKATOR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep fisis tentang fluida 2. Menganalisis tentang tekanan pada fluida 3. Menganalisis variasi tekanan dalam fluida. 4. Menganalisis tekanan atmosfer 5. Menjelaskan prinsip pengukuran tekanan 6. Memformulasikan hukum dasar fluida statik 7. Menerapkan hukum dasar fluida statik pada masalah fisika sehari-hari 8. Menganalisis konsep tenggelam, melayang dan terapung dengan menggunakan prinsip Archimedes. 9. Menjelaskan dan merumuskan tegangan permukaan, meniskus dan kapilaritas 10. Memformulasikan hukum dasar fluida dinamik 11. Menerapkan hukum dasar fluida dinamik pada masalah fisika sehari-hari 12. Menganalisis aliran fluida ideal. 13. Menjabarkan persamaan kontinuitas. 14. Menjelaskan gaya viskositas fluida. 15. Menjabarkan persamaan Bernoulli 15. Menganalisis penerapan persamaan Bernoulli.
MATERI	FLUIDA

Gambar 2. Desain Kompetensi yang akan Dicapai

3) Content atau isi materi

Bagian ini berisi tentang jabaran materi dalam proses pembelajaran. Materi dihubungkan dengan ayat-ayat Alquran yang relevan kemudian digali makna dan kaitannya dengan materi. Bagian ini juga berisi tentang karakter yang berkaitan dengan materi yang akan dikembangkan dalam diri mahasiswa. berikut ini adalah gambar desain *content*.

PENDAHULUAN

Ayo cek kemampuan prasyarat!

Sebelum belajar, kerjakan soal-soal berikut di buku latihan anda. Jika anda berhasil mengerjakannya dengan baik, akan memudahkan anda dalam mempelajari materi berikutnya.

1. a) Apa pengertian massa jenis dan apa satuannya dalam SI?
b) Konversikan 1 gr/cm^3 ke dalam kg/m^3 !
2. Sebuah lempeng beton berukuran $1,0 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 0,1 \text{ m}$ memiliki massa 20 kg . Berapakah massa jenis lempeng beton tersebut?

A. PENGERTIAN FLUIDA

Dalam kehidupan sehari-hari, kita menemukan berbagai wujud benda, seperti batu, air, dan udara. Masih ingatkah kamu mengenai wujud benda yang ada di kehidupan kita? Ya, ada 3 jenis wujud benda dalam kehidupan kita, yaitu zat cair, padat, dan gas. Dalam fisika, fluida diartikan sebagai suatu zat yang dapat mengalir. Jadi, zat yang tergolong ke dalam fluida adalah zat cair dan gas. Tetapi zat padat pada temperatur tertentu dapat mengalir misalnya aspal dan ter.

MATERI

Perhatikan gambar di bawah ini dan tentukan mana yang tergolong ke dalam fluida:

Air

Kotak Pensil

Coklat

Madu

Gambar 18. Fenomena Dua Air Laut yang Berbeda Tidak Bercampur di Selat Gibraltar

Menurut ilmu pengetahuan, sifat lautan ketika bertemu tidak bisa bercampur satu sama lain. Hal ini telah dijelaskan oleh para ahli kelautan. Penyebabnya adalah karena adanya perbedaan massa jenis, tegangan permukaan yang mencegah kedua air dari lautan tidak bercampur satu sama lain, seolah terdapat dinding tipis yang memisahkan mereka.

Gambar 19. Sifat Fisis Dua Lautan Di Selat Gibraltar

Fenomena bertemunya dua air laut namun tidak saling bercampur ini juga disebabkan karena gaya fisis yang disebut 'tegangan permukaan'. Para ahli kelautan menemukan bahwa air dari laut-laut yang bersebelahan memiliki perbedaan massa jenis. Karena perbedaan massa jenis ini, tegangan permukaan mencegah dua lautan untuk saling bercampur, seolah-olah terdapat dinding tipis yang memisahkan keduanya. Dinding pembatas yang tipis ini disebut tegangan permukaan. Dinding

menyebabkan selaput berkontraksi dan cenderung memperkecil luas permukaannya. Ketika selaput air sabun berkontraksi dan berusaha memperkecil luas permukaannya timbul perbedaan tekanan udara di bagian luar selaput (tekanan atmosfer) dan tekanan udara di bagian dalam selaput. Tekanan udara yang berada di luar selaput turut mendorong selaput air sabun ketika ia melakukan kontraksi, karena tekanan udara di bagian dalam selaput lebih kecil. Setelah selaput berkontraksi, maka udara di dalam ikut bertekan sehingga menaikkan tekanan udara di dalam selaput sampai tidak terjadi kontraksi lagi. Dengan kata lain, ketika tidak terjadi lagi kontraksi besarnya tekanan udara di antara selaput sama dengan tekanan atmosfer + gaya tegangan permukaan yang mengerutkan selaput.

c. Fenomena Dua Air Laut yang Berbeda Tidak Bercampur

Fenomena Dua Air Laut yang Tidak Bercampur diceritakan dalam Alquran surat Ar rahman: 19-20, yaitu:

مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ ﴿١٩﴾ بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَا يَبْغِيَانِ ﴿٢٠﴾

"Dia membiarkan dua laut mengalir yang (kemudian) keduanya bertemu. Di antara keduanya ada batas yang tidak dilampaui oleh masing-masing"

Fenomena alam yang aneh ini terjadi salah satunya di Selat Gibraltar. Selat Gibraltar memisahkan benua Afrika dan Eropa, tepatnya antara negara Maroko dan Spanyol. Penjelasan secara fisika modern terkait fenomena ini baru ada di abad 20 M oleh ahli-ahli Oceanografi. Para ilmuwan menjelaskan, karena Selat Gibraltar merupakan pertemuan antara dua laut yang berbeda, yaitu laut Atlantik dan laut Tengah, maka ada fenomena yang menarik yang terjadi di sana. Kedua air laut bertemu namun kedua jenis air tersebut tidak bercampur. Dan garis batasnya pun dapat terlihat jelas. Fenomena ini disebut halocline.

Gambar 3. Desain Materi

4) Rangkuman

Bagian ini berisi rangkuman dari materi yang telah dipaparkan dan dibuat berdasarkan tujuan pembelajaran. Berikut ini adalah gambar desain rangkuman.

Gambar 4. Desain Rangkuman

5) Latihan

Bagian latihan berisi soal-soal yang akan dikerjakan oleh siswa. Soal dibagi dua yaitu soal konsep dan hitungan. Soal konsep dapat berupa soal-soal tentang konsep Fisika, ayat-ayat Alquran yang diintegrasikan dengan modul, serta proses dalam menerapkan dan mengembangkan karakter yang terkait dengan materi. Soal hitungan berisi soal yang memuat rumus dan perhitungan. Berikut ini gambar desain latihan.

Gambar 5. Desain Latihan

6) Kunci jawaban latihan

Bagian ini berisi solusi atau jawaban terhadap soal latihan. Kunci jawaban latihan ini membantu mahasiswa untuk mengevaluasi sendiri kemampuannya dalam menjawab soal latihan. Berikut ini adalah gambar desain kunci jawaban latihan.

Gambar 6. Desain kunci jawaban Latihan

7) Lembar kerja

Bagian ini berisi soal yang akan dikerjakan mahasiswa jika telah menyelesaikan latihan dengan baik.

Lembar kerja bertujuan untuk melatih kemandirian dan membiasakan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal Fisika. berikut ini adalah gambar desain lembar kerja.

Gambar 7. Desain lembar kerja

8) Sumber belajar.

Bagian ini berisi sumber atau referensi baik berupa buku, jurnal, video, dan lain-lainnya yang dapat digunakan oleh mahasiswa untuk belajar. Berikut ini adalah gambar desain sumber belajar.

Gambar 8. Desain sumber belajar

c. Menyusun materi ajar pada modul.

Modul mahasiswa yang dirancang tidak hanya menuntut mahasiswa menguasai materi akan tetapi melalui fenomena yang disajikan pada modul mahasiswa diharapkan mampu membangun sendiri pengetahuannya dengan belajar memecahkan masalah-masalah secara individual, kemudian diperbarui melalui diskusi kelompok. Pengetahuan tersebut dibagikan kepada teman-temannya untuk membangun sikap belajar kelompok. Kemudian melalui permasalahan tersebut dapat memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk membangun kemampuan dalam bekerja sama, melatih kecakapan berkomunikasi, mampu memberikan pendapat, memotivasi belajar dan memperoleh kepuasan dalam belajar

Materi yang dikaitkan dengan Alquran akan membuat mahasiswa meyakini akan kebesaran Allah. Allah sebagai penguasa langit dan bumi mempunyai ilmu yang tidak terbatas. Keyakinan yang kokoh pada yang kuasa dapat meningkatkan karakter religius mahasiswa.

d. Meminta teman sejawat untuk memberikan masukan terhadap modul yang dibuat.

Modul yang telah dirancang didiskusikan dengan teman sejawat untuk meminta masukan terhadap modul tersebut. Teman sejawat memberikan masukan agar materi diperdalam serta

menyarankan beberapa referensi terkait modul.

- e. Memperbaiki modul sesuai masukan teman sejawat.

Modul diperbaiki atas masukan teman sejawat. Dengan perbaikan ini diharapkan modul dapat lebih memudahkan mahasiswa memahami dan dapat meningkatkan kemampuan dan karakter mahasiswa.

3. Tahap Pengembangan

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan modul yang direvisi oleh para ahli sehingga layak digunakan dalam proses perkuliahan di kelas.

a. Hasil Validasi

Validasi dilakukan dengan cara Lembar validasi berupa angket yang disebarkan dengan tujuan untuk mengetahui respons dari ahli terhadap daftar pertanyaan yang dibuat oleh peneliti (Arikunto, 1993: 136). Hasil validasi ini akan menentukan kelayakan modul tersebut untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan sebagai pedoman dalam merevisi desain. Penilaian para ahli umumnya berupa catatan-catatan kecil pada poin yang perlu diperbaiki beserta saran-sarannya.

Validasi modul fisika umum terintegrasi nilai ayat-ayat Alquran dilakukan oleh tiga validator. Validator ini terdiri atas ahli materi dan media, ahli integrasi, dan ahli bahasa. Berikut ini

adalah daftar validator modul fisika umum terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran.

Tabel 1. Nama-nama Validator Modul

No	Nama	Spesifikasi keahlian
1	Dr. Fatni Mufit, S.Pd, M.Si	Ahli materi dan media
2	Muzayyanah Hamna, Lc, M.A	Ahli integrasi
3	Dr. Jendriadi, M.Pd	Ahli Bahasa

Berikut ini adalah rincian analisis hasil validasi modul mahasiswa untuk setiap aspek penilaian.

Tabel 2. Hasil Validasi Modul Fisika Umum Terintegrasi Nilai-nilai Ayat Alquran

No	Komponen Penilaian	Nilai	Keterangan
1	Komponen Penyajian	94	Sangat Valid
2	Komponen Kelayakan Isi	97	Sangat Valid
3	Komponen Kebahasaan	91	Sangat Valid
Rata-rata penilaian Total		94	Sangat Valid

Berdasarkan uraian hasil analisis di atas, nilai rata-rata total kevalidan modul adalah 94. Sesuai kriteria kevalidan, nilai ini dinyatakan dalam kategori “sangat valid” ($V > 80$). Jadi ditinjau dari keseluruhan aspek, maka modul dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan. Hasil validasi modul ini dapat digambarkan pada grafik berikut:

Gambar 9. Grafik Hasil Validasi Ahli terhadap Modul Fisika Umum Terintegrasi Nilai-nilai Ayat Alquran

b. Hasil Modul Fisika Umum Terintegrasi Nilai-Nilai Ayat Alquran
Saran ahli untuk modul umum terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran diuraikan sebagai berikut:

1) Saran ahli materi dan media

Validator ahli materi dan media menyarankan pemisahan subbab materi dalam modul, penambahan referensi untuk setiap gambar dan kalimat yang dikutip, cover dan tampilan isi dibuat lebih menarik, penambahan contoh, ilustrasi, dan soal yang memicu mahasiswa berpikir kritis, dan penambahan kolom jawaban untuk respon mahasiswa.

2) Saran dari ahli integrasi

Validator ahli integrasi menyarankan perbaikan pada kutipan ayat yang kurang lengkap dan penambahan penjelasan pada bagian yang terjadi perbedaan pendapat diantara para ulama bahwa temuan ilmiah sekarang belum final.

3) Saran dari ahli bahasa

Validator ahli bahasa menyarankan

kelenturan berbahasa dan tampilan modul dibuat lebih menarik lagi.

Modul yang telah dibuat diperbaiki berdasarkan saran para validator. setelah diperbaiki modul bisa digunakan dalam perkuliahan.

IV. KESIMPULAN

Modul fisika umum terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran ini terdiri atas petunjuk penggunaan modul, kompetensi yang akan dicapai, materi, latihan, kunci jawaban latihan, lembar kerja, dan sumber belajar. Penelitian ini telah menghasilkan modul terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran dengan kriteria sangat valid. Dengan demikian modul ini sangat layak digunakan dalam perkuliahan.

SARAN

Penelitian ini sangat menarik untuk dikembangkan ke tahap yang lebih luas, karena penelitian ini menghubungkan konsep sains dengan sains dalam hal ini ayat-ayat alquran. Berdasarkan hasil yang penelitian ini, maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Integrasi materi Fisika dan nilai ayat-ayat Alquran dibahas secara lebih mendalam.
2. Soal-soal latihan dan lembar kerja yang diberikan juga dikaitkan dengan nilai-nilai ayat-ayat Alquran, keagamaan dan kehidupan sehari-hari.
3. Sebaiknya dilakukan

pengembangan modul terintegrasi nilai-nilai ayat Alquran terhadap mata kuliah Fisika yang lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penelitian ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan memberikan penghargaan kepada Tim LPPM STKIP Adzkia yang telah memberikan arahan, mulai dari pembuatan proposal sampai pada proses penelitian, selanjutnya terima kasih kepada teman-teman sejawat di STKIP Adzkia yang turut memberikan masukan dalam proses penelitian ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada para validator yang telah memberikan masukan untuk perbaikan modul. Selanjutnya penulis menyampaikan terima kasih kepada keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan moral dan material sehingga penelitian ini berjalan dengan baik dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

AM, Muh. Asriadi .2018. *Pengembangan Modul Fisika Dasar 1 Terintegrasi Al- Qur'an pada Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/8700/1/Muh.%20Asriadi%20AM.pdf>

Andi Prastowo. 2012. *Panduan Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jakarta: Diva Press

Ardian Asyhari. 2017. *Literasi Sains Berbasis Nilai-Nilai Islam Dan Budaya Indonesia*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi, ISSN online 2303-1832 ISSN Cetak 2503-023X Vol. 06 No.1 Tahun 2017 Hal 137-148

Arikunto, S, 1993, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta Jakarta. Depdiknas. 2008. *Pengembangan Sistem Manajemen dan Kepemimpinan Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan

Faninda Novika Pertiwi. 2016. *Pembelajaran Fisika Dasar Terintegrasi Nilai-Nilai Pendidikan Islam Melalui Diagram Vee*. Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains. ISSN online 2548-4176 dan ISSN Cetak 2548-3447. Vol 1 No 1 tahun 2016 Hal.35-45 dapat di akses (<http://ibriez.iainponorogo.ac.id/index.php/ibriez/article/view/7>)

Friska Cahyati dan Nyoto Suseno. 2015. *Pengembangan LKS Materi Listrik Statis Berorientasi Nilai Alquran Untuk Siswa Kelas IX Sekolah Muhammadiyah*. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(2), 60–68.

- Riduwan. 2010. *Dasar-dasar Statistika*.
Alfabeta: Bandung
- Sri Mardayani, Hamdi, dan Murtiani. 2013.
Pengembangan Bahan Ajar Fisika
yang Terintegrasi Nilai-Nilai Ayat
Al-Quran pada Materi Gerak ntuk
Pembelajaran Siswa Kelas X SMA.
Pillar of Physics Education, Vol. 1.
April 2013, 39-47
- Sri Latifah. 2016. Pengembangan Lembar
Kerja Peserta Didik (LKPD)
Berorientasi Nilai-nilai Agama
Islam Melalui Pendekatan Inkuiri
Terbimbing oada Materi Suhu dan
Kalor. *Jurnal Ilmiah Pendidikan
Fisika Al-Biruni* (1), 43-51
- Trianto. 2011. *Mengembangkan Model
Pembelajaran Tematik*. Jakarta:
Prestasi Pustaka.
- Yudhi Munadi. 2010. *Media
Pembelajaran*. Jakarta: Gaung
Persada (GP) Press.
- Yusmanila, Y., Hasra, A., & Razi, P.
2017. Pengembangan Bahan Ajar
dalam Bentuk Modul Fisika
Kontekstual pada Materi Fluida
dalam Pembelajaran Fisika di
SMA/MA. *Gravity: Jurnal Ilmiah
Penelitian dan Pembelajaran
Fisika*, 3(2).
[http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/
Gravity/article/view/3204/2013](http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/Gravity/article/view/3204/2013)