



### Pengembangan Bahan Ajar Fisika Dasar Terintegrasi Nilai Islam dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains

Abdul Kadir

Institut Agama Islam Negeri Kendari, Indonesia. Email: abdiredu1965@gmail.com

#### HOW TO CITE:

Kadir, A. (2023). Pengembangan bahan ajar fisika dasar terintegrasi nilai Islam dalam meningkatkan kemampuan literasi sains. *Al-Ta'dib: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 16(2), 63-74.

#### ARTICLE HISTORY:

Received: 2023-03-10

Accepted: 2023-03-12

#### DOI:

<http://dx.doi.org/10.31332/atdbwv16i2.7180>

#### ABSTRACT

*This R & D research aims to develop basic physics teaching materials integrated with Islamic values in improving scientific literacy skills. Data was obtained from validation sheets and product implementation observations, student response questionnaires to products, and valid and reliable scientific literacy ability tests. The data analysis technique uses descriptive and inferential analysis after fulfilling the normality and homogeneity test requirements. The results of the validity test of basic physics teaching materials integrated with Islamic values have an average value of 94.26% with validity criteria categorized as very valid. The results of the product practicality test have an average value of 1.64, meaning that it has met the practicality criteria in the implemented category. The results of the product effectiveness test have an average value of student responses to teaching materials of 3.54 or 82.26% with a very positive response category, so that the teaching materials used have a good effect in increasing students' scientific literacy. This research indicates that basic physics teaching materials that are integrated with Islamic values are suitable for use as learning resources because they meet the criteria of being valid, practical and effective.*

**KEYWORDS:** Basic physics; development; Islamic values; science literacy ability; teaching materials

#### ABSTRAK

*Penelitian R & D ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar fisika dasar terintegrasi nilai Islam dalam meningkatkan kemampuan literasi sains. Data diperoleh dari lembar validasi dan observasi keterlaksanaan produk, angket respon mahasiswa terhadap produk, dan tes kemampuan literasi sains yang valid dan reliabel. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan inferensial setelah memenuhi uji persyaratan normalitas dan homogenitas. Hasil uji kevalidan bahan ajar fisika dasar terintegrasi nilai Islam memiliki nilai rata-rata 94,26% dengan kriteria kevalidan berkategori sangat valid. Hasil uji kepraktisan produk memiliki nilai rata-rata sebesar 1,64, artinya telah memenuhi kriteria kepraktisan dengan kategori terlaksana seluruhnya. Hasil uji keefektifan produk memiliki nilai rata-rata respon mahasiswa terhadap bahan ajar sebesar 3,54 atau 82,26% dengan kategori respon sangat positif, sehingga bahan ajar yang digunakan memberikan efek yang baik dalam meningkatkan literasi sains mahasiswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar fisika dasar yang terintegrasi nilai Islam layak digunakan sebagai sumber belajar karena telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.*

**KATA KUNCI:** Bahan ajar; fisika dasar; pengembangan; kemampuan; literasi sains; nilai Islam

## 1. Pendahuluan

Disikursus pengintegrasian ilmu pengetahuan dan nilai-nilai Islam sudah sejak lama digaungkan, yakni sekitar lima dekade terakhir (UII, 2020) atau beberapa tahun terakhir (Arifudin, 2016). Pada konteks pendidikan Abdullah mengatakan perlunya perumusan secara jelas integrasi nilai Islam dalam program dan praktik pembelajaran di semua program studi pendidikan (Abdullah, 2010). Penerapan nilai Islam dalam proses pembelajaran dapat menimbulkan kesadaran dan menciptakan kebaikan antar sesama manusia sehingga akan membentuk akhlak mulia (Djudin, 2016). Aminuddin (2010) mengatakan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengakibatkan tiga hal: pertama, dikotomi ilmu agama dan ilmu umum yang berkepanjangan; kedua, keterasingan pengajaran ilmu-ilmu keagamaan dari realitas kemordenan; dan ketiga, menjauhnya kemajuan ilmu pengetahuan dari nilai-nilai agama.

Dalam konteks Indonesia, sejumlah penelitian tentang integrasi ilmu pengetahuan dan agama telah banyak dilakukan. Penelitian tersebut dilakukan di berbagai jenjang pendidikan mulai dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Pada jenjang sekolah dasar, penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan, seperti penelitian pengembangan bahan ajar IPA integratif yang menekankan pendekatan kontekstual (Bujuri & Baiti, 2019) dan pengembangan modul pembelajaran sains berbasis integrasi Islam-Sains (Yulawati et al., 2012). Sementara pada jenjang Sekolah Menengah (SMP/MTs) penelitian tentang integrasi ilmu pengetahuan dan agama juga telah dilakukan, sebagaimana penelitian pengembangan modul IPA terpadu terintegrasi ayat-ayat Al-Qur'an (Latifah & Ratnasari, 2016) dan pengembangan bahan ajar terintegrasi dalam meningkatkan hasil belajar IPA (Susilowati, 2017). Pada jenjang SMA telah dikembangkan modul fisika integrasi Islam-Sains sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Husna, Hasan, Mustafa, Syukri, & Yusrizal (2020). Sedangkan pada perguruan tinggi, penelitian dengan topik integrasi keilmuan umum dan Islam juga telah dilakukan, sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Juita, M, dan Alwis yang mengembangkan modul fisika dasar berbasis konsep nilai-nilai Islam terpadu Jurusan Biologi (Juita et al., 2020), Suparni (2019) mengembangkan bahan ajar berbasis integrasi interkoneksi sebagaimana konsep integrasi yang digagas oleh Abdullah dan Riyanto (2014).

Penelitian-penelitian tersebut khususnya pada jenjang perguruan tinggi cenderung membahas pengembangan bahan ajar atau modul pembelajaran dan tidak menekankan pada literasi sains. Padahal literasi sains sangat penting dimiliki oleh seseorang di era abad 21 (S. N. Pratiwi et al., 2019). Tidak dapat dipungkiri literasi sains memiliki kontribusi besar terhadap perkembangan sains bahkan di bidang yang lain misalnya sosial, budaya, dan ekonomi (Situmorang, 2016). Kemampuan literasi sains harus dibangun oleh dosen agar tertanam dalam diri mahasiswa keterampilan-keterampilan, aktif dan turut serta di lingkungannya dan mampu memecahkan masalah serta mengambil keputusan (Toharuddin, 2011). Penelitian ini menjadi penting dilakukan karena selama ini dosen yang mengajar mata kuliah Fisika Dasar belum menyediakan bahan ajar yang relevan dan cenderung menggunakan metode ceramah. Di sisi lainnya, dosen yang mengajar mata kuliah Fisika Dasar memiliki latar belakang keilmuan dari perguruan tinggi umum sehingga sulit mengaitkan materi fisika dengan nilai-nilai Islam.

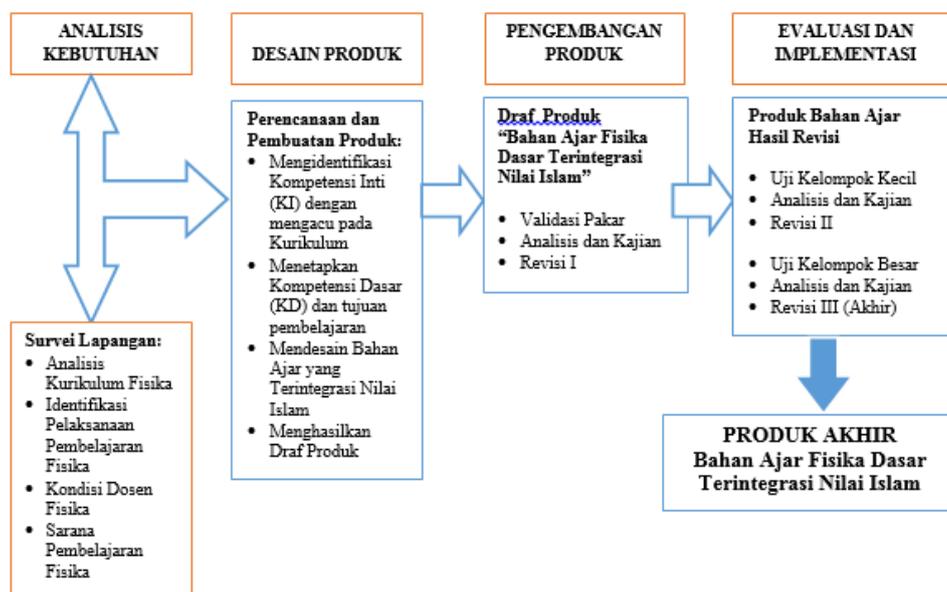
Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar fisika dasar berbasis integrasi nilai-nilai Islam. Rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian ini adalah "apakah bahan ajar fisika dasar terintegrasi nilai Islam yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa?" Penelitian ini memiliki kontribusi baik secara praktis, empiris, kontekstual, maupun kebijakan. Secara praktis, penelitian ini memberikan kontribusi kepada dosen Program Studi Fisika untuk menerapkan bahan ajar terintegrasi Islam ini dalam mata kuliah Fisika Dasar sehingga literasi sains mahasiswa dapat meningkat secara signifikan. Secara empiris, penelitian ini memberikan kontribusi kepada Lembaga Penjamin Mutu IAIN Kendari untuk melihat

konsistensi dosen dalam menerapkan core values IAIN Kendari dalam perkuliahan. Secara kontekstual, penelitian ini dilakukan di IAIN Kendari, namun dapat dijadikan rujukan untuk menerapkan hasil penelitian ini di perguruan tinggi yang berbasis Islam. Secara kebijakan, Lembaga Penjamin Mutu dapat merujuk kepada penelitian ini dalam melakukan evaluasi pelaksanaan perkuliahan Fisika Dasar yang terintegrasi nilai-nilai Islam sebagai basis atau core values IAIN Kendari.

## 2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (Research and Development) dengan rancangan 4D, yakni; *define, design, develop, and disseminate* yang mengadaptasi model penelitian Gall, Borg & Gall (1983) dengan pengembangan perangkatnya mengadaptasi model pengembangan ADDIE yang meliputi 4 tahapan yaitu: (1) Tahap Analisis; (2) Tahap Desain; (3) Tahap Pengembangan; (4) Tahap Implementasi dan Evaluasi (Zuriyani, 2012).

Populasi dan sampel pada penelitian ini terdiri dari ahli pendidikan yang terdiri dari 4 orang sebagai validator produk pembelajaran (ahli integrasi sebanyak 2 orang, ahli media 1 orang dan ahli materi 1 orang) dan mahasiswa program studi Tadris IPA dan Fisika terdiri dari 17 orang mahasiswa pada uji coba sampel kelompok kecil dan 23 orang mahasiswa untuk uji coba sampel kelompok besar. Rancangan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Sebagaimana gambar 1 di atas, prosedur penelitian ini terdiri dari lima tahap yaitu: 1) Menganalisis kebutuhan dengan melakukan survei lapangan untuk menganalisis kurikulum Fisika, identifikasi pelaksanaan pembelajaran Fisika, kondisi dosen fisika, dan sarana pembelajaran Fisika; 2) Mendesain produk (mengidentifikasi Kompetensi Inti yang mengacu pada kurikulum, menetapkan Kompetensi Dasar dan tujuan pembelajaran, mendesain bahan ajar terintegrasi nilai Islam, dan menghasilkan Draft Produk); 3) Pengembangan produk dengan melakukan validasi pakar, analisis dan kajian, serta revisi I; 4) Implementasi dan Evaluasi, tahap penerapan dan evaluasi dilaksanakan dengan melakukan uji kelompok kecil, analisis dan kajian, serta revisi II, kemudian diuji lagi pada kelompok besar, dilakukan analisis dan kajian, dan melakukan revisi III atau yang terakhir. Sedangkan proses evaluasi dilakukan di setiap tahapan-tahapan tersebut.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Tahap Pendefinisian (Define)

Setelah melakukan analisis awal tersebut selanjutnya peneliti merumuskan hal-hal yang diperlukan dalam pengembangan bahan ajar fisika dasar 1 terintegrasi nilai Islam. Hasil analisis kebutuhan dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Kebutuhan

Aspek	Deskripsi
<b>Perangkat Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tidak tersedianya buku/ perangkat pembelajaran Fisika Dasar 1 yang secara sistematis membahas tentang materi fisika beserta integrasinya dengan ayat-ayat dalam Al-Qur'an yang sesuai tujuan pembelajaran pada kurikulum yang diterapkan di program studi pendidikan Fisika.</li><li>2. Perangkat pembelajaran fisika dasar 1 yang selama ini digunakan adalah buku-buku fisika terjemahan yang isinya lebih membahas materi fisika saja tanpa ada integrasinya dengan ayat-ayat Al-Qur'an.</li><li>3. Silabus perkuliahan pada mata kuliah fisika dasar 1 hanya memuat kompetensi penguasaan materi-materi fisika saja. Uraian indikator dalam pencapaian kompetensi tidak ditemukan kemampuan mahasiswa dalam mengintegrasikan teori fisika dengan nilai Islam</li></ol>
<b>Strategi Pembelajaran</b>	Strategi pembelajaran yang digunakan dosen fisika dasar 1 dalam membawakan perkuliahan cenderung membahas materi fisika saja
<b>Hasil Belajar</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jenis evaluasi dalam perkuliahan fisika dasar 1 hanya untuk materi fisika saja. Untuk evaluasi dalam hal integrasi belum pernah dijumpai dalam perkuliahan.</li><li>2. Hasil belajar mahasiswa fisika dasar secara umum nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa belum mencapai nilai standar ketuntasan yaitu 70. Namun untuk kepraktisan pembawaan materi kuliah masih memerlukan media tambahan seperti bahan ajar atau bahan ajar untuk mahasiswa yang dapat membantu mahasiswa untuk belajar secara mandiri.</li></ol>

Hasil analisis awal di atas menggambarkan permasalahan-permasalahan yang dialami dosen dan mahasiswa dalam proses perkuliahan. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menggunakan bahan ajar fisika dasar terintegrasi nilai Islam.

#### 3.2 Tahap Perancangan (Design)

##### 3.2.1 Rancangan Bahan ajar

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 Dasar 1. Bahan ajar yang dikembangkan adalah bahan ajar mahasiswa. Format bahan ajar mahasiswa memuat format bahan ajar yang disesuaikan dengan format Satuan Acara Perkuliahan (SAP).

##### 3.2.2 Rancangan Instrumen untuk Memperoleh Data

Instrumen penilaian dirancang berupa instrumen kevalidan, instrumen kepraktisan, dan instrumen keefektifan, dengan tujuan untuk memperoleh kualitas semua komponen pengembangan yang mencakup valid, praktis dan efektif. Instrumen pengumpulan data yang dibuat adalah instrumen validasi bahan ajar yang divalidasi ahli materi fisika, ahli media, ahli integrasi.

#### 3.3 Hasil Pengembangan (Develop)

Pengembangan produk (product development) merupakan salah satu tahapan dalam proses penelitian pengembangan (Research and Development). Untuk mengembangkan sebuah

produk, maka produk yang telah didesain perlu divalidasi oleh beberapa pakar atau ahli agar produk tersebut menjadi sebuah produk yang valid. Sebuah produk baru yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan minimal harus memenuhi 3 kriteria, salah satu di antaranya adalah valid. Suatu produk dikatakan valid apabila merefleksikan jiwa pengetahuan state of the art of knowledge, yang sering juga disebut dengan validitas isi.

### 3.3.1 Hasil Validasi

#### 3.3.1.1 Hasil validasi ahli dan praktisi pada bahan ajar fisika dasar 1 terintegrasi nilai Islam

Validasi ini dilakukan oleh validator (4 orang ahli). Hasil validasi ini dapat menentukan kelayakan bahan ajar tersebut untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian para ahli umumnya berupa catatan-catatan kecil pada poin yang perlu diperbaiki beserta saran-sarannya.

Aspek-aspek yang diperhatikan dalam validasi bahan ajar fisika dasar 1 terintegrasi nilai Islam secara umum meliputi; (1) Komponen penyajian, (2) Komponen kelayakan isi, (3) Komponen kebahasaan. Berikut ini adalah rincian analisis hasil validasi bahan ajar mahasiswa untuk setiap aspek penilaian.

**Tabel 2. Hasil Validasi Bahan ajar Fisika Dasar 1 Terintegrasi Nilai Islam**

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian Oleh Pakar			
		V1	V2	V3	V4
1.	Komponen Penyajian	42	40	41	42
2.	Komponen Kelayakan Isi	50	49	49	51
3.	Komponen Kebahasaan	48	49	47	50
<b>Jumlah</b>		140	138	137	143
		<b>94.59</b>	<b>93.24</b>	<b>92.57</b>	<b>96.62</b>
<b>Rerata Skor Oleh Pakar (%)</b>		Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid
<b>94,26 (Sangat Valid)</b>					

#### 3.3.1.2 Hasil validasi ahli terhadap instrumen penelitian

Validasi ini dilakukan oleh para validator (2 validasi ahli). Hasil validasi ini akan menentukan kelayakan instrumen tersebut untuk digunakan dalam proses pengambilan data. Penilaian para ahli umumnya berupa catatan-catatan kecil pada poin yang perlu diperbaiki beserta saran-sarannya.

##### a. Lembar Observasi Keterlaksanaan Bahan ajar.

Lembar Observasi Keterlaksanaan Bahan ajar bertujuan untuk menilai kepraktisan bahan ajar fisika dasar 1 terintegrasi nilai Islam yang telah dibuat. Instrumen ini divalidasi oleh 2 orang ahli. Aspek-aspek yang diperhatikan dalam validasi bahan ajar fisika dasar 1 terintegrasi nilai Islam secara umum meliputi; (1) aspek petunjuk, (2) aspek bahasa, (3) aspek cakupan aktivitas mahasiswa.

**Tabel 3. Hasil Validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Bahan Ajar**

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian		Rerata	%	Keterangan
		V1	V2			
1.	Aspek Petunjuk	8	7	7,5	93.75	Sangat Valid
2.	Aspek Bahasa	10	11	10,5	87.5	Valid
3.	Aspek Cakupan Aktivitas Mahasiswa	7	8	7,7	93.75	Sangat Valid
<b>Jumlah</b>		25	26	25,5		
<b>Rata-rata Penilaian (%)</b>		89.29	92,86	91,07		Sangat Valid

### ***b. Angket Respon Mahasiswa***

Instrumen angket respon mahasiswa bertujuan untuk menilai keefektifan bahan ajar fisika dasar 1 terintegrasi nilai Islam yang telah dibuat. Instrumen ini divalidasi oleh 2 orang ahli. Aspek-aspek yang diperhatikan dalam validasi bahan ajar fisika dasar 1 terintegrasi nilai Islam secara umum meliputi; (1) Aspek petunjuk, (2) Aspek bahasa, (3) Aspek cakupan respon mahasiswa.

**Tabel 4. Hasil Validasi Respon Mahasiswa terhadap Keterlaksanaan Bahan Ajar**

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian	%	Keterangan
1.	Aspek Petunjuk	8	100	Sangat Valid
2.	Aspek Bahasa	11	91,67	Sangat Valid
3.	Aspek Cakupan Respon Mahasiswa	8	100	Sangat Valid
<b>Jumlah</b>		27		
<b>Persentase Penilaian (%)</b>		96,43		Sangat Valid

### ***3.3.2 Hasil Revisi Bahan Ajar dan Instrumen Penelitian***

Hasil revisi bahan ajar dan instrumen penelitian memuat saran-saran yang diberikan oleh para validator untuk kesempurnaan seluruh instrumen penelitian. Agar dalam data hasil penelitian yang diperoleh lebih baik, lebih valid dan dapat dipertanggung jawabkan.

#### ***3.3.2.1 Hasil Revisi Bahan Ajar Mahasiswa***

Saran ahli untuk bahan ajar fisika dasar 1 terintegrasi al-Qur'an diuraikan sebagai berikut:

##### **a. Saran Ahli Integrasi**

Validator Pertama menyarankan nilai-nilai keislaman yang terdapat pada ayat yang menjadi fokus integrasi harus diuraikan dengan lebih baik. Kemudian dalam mengintegrasikan nilai Islam dengan materi fisika perlu dimunculkan pesan atau pelajaran yang dapat diambil dari nilai-nilai keislaman dari ayat yang disajikan. Validator kedua menyarankan rujukan tafsir diperbanyak supaya lebih luas lagi pembahasannya, termasuk ayat-ayat ilmiah yang terkait. Selain itu, penggunaan bahasa pada bahan ajar sebaiknya merujuk pada pedoman penulisan karya tulis ilmiah yang ada di IAIN Kendari.

##### **b. Saran Ahli Materi dan Media**

Validator pertama menyarankan bahan ajar yang dibuat harus sesuai silabus pada kurikulum pendidikan fisika, perlu pula ditambahkan tabel pencapaian kompetensi beserta jenis penilaian yang digunakan, dan sebaiknya ditambahkan pertanyaan-pertanyaan pada kolom apersepsi yang dapat menggali pemahaman awal mahasiswa terhadap materi yang akan dipelajari.

Validator kedua menyarankan struktur materi pada bahan ajar perlu diperbaiki dan ditambahkan pembahasan materi vektor sebelum masuk materi gerak dua dimensi. Gambar-gambar yang ditampilkan harus sesuai dengan isi materi. Untuk materi dinamika partikel, validator menyarankan mengikuti materi pada buku Fisika Dasar yang ditulis oleh Serway dan Jewett. Serta sampul bahan ajar harus mewakili isi bahan ajar secara keseluruhan.

#### ***3.3.2.2 Hasil Revisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Bahan ajar***

Validator pertama menyarankan memperbaiki bahasa butir 2 dan 3. Butir kedua sebaiknya redaksi katanya diubah menjadi mahasiswa aktif menjawab pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari. Sedangkan untuk butir ketiga redaksi katanya diubah menjadi mahasiswa memperhatikan informasi dosen tentang tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari.

Validator kedua menyarankan sebaiknya lembar observasi ini memenuhi sintaks pembelajaran yang terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Lembar observasi yang dibuat harus terstruktur agar setiap aspek yang akan diamati dapat dinilai oleh observer secara baik dan teliti.

Berdasarkan hasil revisi Bahan ajar Fisika Dasar 1 Terintegrasi nilai Islam, lembar observasi keterlaksanaan bahan ajar, dan angket respon mahasiswa yang telah dilakukan, maka diperoleh bahan ajar dan instrumen penelitian yang layak untuk dilakukan pada tahap uji coba, dalam hal ini disebut perangkat pembelajaran prototipe II.

### **3.3.3 Analisis Hasil Uji Coba**

Kegiatan uji coba skala kecil dilakukan di kelas Tadris IPA selama 1 kali pertemuan digunakan untuk proses perkuliahan. Untuk uji coba skala besar dilakukan pada Tadris Fisika selama 3 kali pertemuan untuk proses perkuliahan. Setiap kali pertemuan dilaksanakan observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan bahan ajar yang diamati oleh dua orang observer. Pada pertemuan terakhir peneliti membagikan angket respon mahasiswa terhadap bahan ajar fisika dasar 1 terintegrasi nilai Islam yang selanjutnya diisi oleh setiap mahasiswa. Setelah itu dilakukan tahap penyebaran pada mahasiswa Tadris IPA semester I.

Setelah bahan ajar divalidasi oleh para ahli disebut Prototipe I. Bahan ajar ini kemudian diuji cobakan secara terbatas di kelas Tadris IPA. Uji coba ini disebut uji coba skala kecil/uji coba terbatas yang bertujuan memperoleh saran-saran untuk perbaikan bahan ajar yang diperoleh dari penilaian mahasiswa.

### **3.4 Deskripsi hasil penyebaran (Dissiminate)**

Tahap penyebaran (dissiminate) merupakan tahap penggunaan bahan ajar yang telah dikembangkan setelah dilakukan uji coba skala besar pada mahasiswa semester I kelas Tadris Fisika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kendari, maka kemudian dilakukan tahap penyebaran dalam bentuk sosialisasi atau memperkenalkan bahan ajar fisika dasar 1 terintegrasi nilai Islam pada mahasiswa semester I tadris Fisika IAIN Kendari. Dalam kegiatan tersebut diperkenalkan secara urut mulai dari item-item yang terdapat pada bahan ajar, materi fisika yang disertai dengan ayat Al-Qur'an yang sesuai. Penjelasan integrasi mengenai nilai-nilai Islam yang dapat diambil dari ayat yang menjadi fokus integrasi, serta memperlihatkan jenis soal-soal uji kompetensi yang mengintegrasikan pemahaman konsep fisika dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang sesuai.

Setelah memperbaiki bahan ajar dari saran-saran yang diperoleh, selanjutnya bahan ajar diuji cobakan dalam skala besar di kelas Tadris Fisika yang berjumlah 23 orang. Hasil yang diperoleh dari uji coba ini adalah; 1) Hasil keterlaksanaan bahan ajar diperoleh nilai rata-rata 1.64; 2) Hasil respon dan hasil belajar mahasiswa menggunakan bahan ajar terintegrasi diperoleh nilai rata-rata 3.54 yang berada dalam kategori sangat positif sehingga bahan ajar yang digunakan memberikan efek yang baik terhadap mahasiswa dalam proses perkuliahan.

Selanjutnya nilai kemampuan literasi sains mahasiswa pada pembelajaran fisika dasar di kelas Tadris Fisika yang telah menggunakan bahan ajar fisika dasar 1 terintegrasi nilai Islam, maka secara deskriptif dapat dijelaskan seperti pada Tabel 5. Sebelum data-data tersebut dianalisis untuk pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t berpasangan, maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji prasyarat analisis ini menggunakan SPSS-21. Dari hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi skor kemampuan literasi sains mahasiswa pada sampel

kelompok besar diperoleh nilai probabilitas ( $\rho$ ) Sig. 0,658 dan nilai postes pada sampel kelompok besar diperoleh nilai probabilitas ( $\rho$ ) Sig. 0,172. Kedua nilai probabilitas ( $\rho$ ) Sig tersebut lebih besar dibandingkan dengan  $\alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  diterima (sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal). Hal ini berarti bahwa kedua data nilai kemampuan literasi sains mahasiswa yang berasal dari sampel kelompok besar yang diuji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov*, keduanya mempunyai sebaran data yang berdistribusi normal. Sementara pada uji homogenitas diperoleh nilai probabilitas ( $\rho$ ) Sig. = 1,696 lebih besar dari  $\alpha = 0,05$  ( $\rho = 1,696 > \alpha = 0,05$ ) sehingga skor pada variabel pretes dan postes kemampuan literasi sains mahasiswa pada sampel kelompok besar adalah menyebar secara homogen.

**Tabel 5. Hasil Analisis Deskriptif Data Nilai Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa**

Statistics	Pretes	Postes
N	Valid	23
	Missing	26
Mean	58.7826	89.9130
Median	60.0000	90.0000
Mode	60.00	90.00
Std. Deviation	7.27984	5.67221
Variance	52.996	32.174
Range	28.00	20.00
Minimum	44.00	78.00
Maximum	72.00	98.00
Sum	1352.00	2068.00

Berdasarkan pengujian hipotesis, bahwa terdapat 23 responden yang diamati terlihat rata-rata kemampuan literasi sains mahasiswa (sebelum menggunakan bahan ajar) pada pembelajaran Fisika Dasar materi Gerak adalah sebesar 58,78 dan nilai rata-rata sesudah perlakuan dengan bahan ajar terintegrasi nilai Islam diperoleh sebesar 89,91, artinya nilai kemampuan literasi sains mahasiswa sebelum perlakuan meningkat setelah diberikan perlakuan.

Selanjutnya, dari hasil uji-t berpasangan terlihat bahwa rata-rata perbedaan antara nilai pretes (sebelum perlakuan) dan postes (setelah perlakuan) pada sampel kelompok besar adalah sebesar -31,13. Tanda minus (-) berarti nilai kemampuan literasi sains mahasiswa sesudah diberi perlakuan dengan menggunakan bahan ajar yang terintegrasi nilai Islam lebih besar daripada nilai kemampuan literasi sains mahasiswa sebelum perlakuan pembelajaran. Artinya terdapat peningkatan nilai kemampuan literasi sains mahasiswa sesudah diberikan perlakuan dengan simpangan rata-rata peningkatan yang menyebar pada seluruh sampel adalah sebesar 5,619. Sedangkan nilai  $t_{hitung} = 26,570 > t_{tabel} = 2.069$  pada taraf  $\alpha = 0.05$ , dan nilai probabilitas ( $\rho$ ) Sig. = 0.000 <  $\alpha = 0.05$ . Hal ini berarti menolak  $H_0$  dan menyimpulkan bahwa pada populasi (dari mana sampel tersebut diambil) secara statistik ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai kemampuan literasi sains mahasiswa sebelum dengan sesudah perlakuan dengan menggunakan bahan ajar fisika dasar terintegrasi nilai Islam pada konsep Gerak (Kinematika dan Dinamika).

Dalam penyusunan bahan ajar fisika dasar 1 terintegrasi nilai Islam untuk bagian integrasi fisika dengan Al-Qur'an peneliti memakai metode tafsir tematik. Langkah-langkah standar yang dilakukan pada metode tematik menurut Bagir Al-shadr, yaitu 1) Analisis

Realitas atau fenomena; 2) Pengelompokan hasil analisis berdasarkan kategori tertentu; 3) Sejumlah analisis didialogkan dengan ayat-ayat yang relevan (Rosadisastra, 2007).

Hasil analisis validasi bahan ajar diperoleh 94,26% yang berarti sangat valid. Sebagaimana dijelaskan sebelumnya bahwa ada tiga komponen dalam validasi bahan ajar ini, yaitu komponen penyajian, komponen kelayakan isi, dan komponen kebahasaan. Menurut Suparman, Eliyanti, & Hermawati (2020) bahwa penyajian materi ini sangat penting, karena dapat membantu peserta didik atau mahasiswa dalam memahami materi. Selain itu, sedapat mungkin bahan ajar atau materi yang disajikan singkat, padat dan jelas sehingga memudahkan pemahaman siswa atau mahasiswa (Novitaningrum et al., 2014). Sementara itu, penyajian materi juga harus didukung oleh komponen isi dan bahasa yang baik dan valid (Novitaningrum et al., 2014). Walaupun demikian, kesimpulan dari 4 validator rata-rata menyatakan bahwa bahan ajar fisika dasar 1 terintegrasi nilai Islam dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Pada umumnya semua validator memberikan penilaian bahwa komponen yang dinilai dinyatakan dapat digunakan dengan revisi kecil atau tanpa revisi, sehingga bahan ajar tersebut memenuhi kriteria kepraktisan. Keefektifan bahan ajar dinilai berdasarkan respon mahasiswa yang baik terhadap bahan ajar yang digunakan dan melihat hasil belajar mahasiswa. Beberapa kriteria keefektifan seperti yang telah dikemukakan, diperoleh bahan ajar yang efektif jika dilihat pada kriteria dapat dinyatakan bahwa mahasiswa memberikan respon yang sangat positif sebesar 82,61% dan 17,39 yang memberikan respon positif terhadap bahan ajar fisika dasar 1 terintegrasi nilai Islam.

Hasil penelitian ini memberikan penguatan terhadap penelitian sebelumnya tentang pentingnya pengembangan bahan ajar berbasis integrasi nilai-nilai Islam. Dijelaskan bahwa integrasi sains dan Islam dapat memunculkan beberapa karakter dari peserta didik atau mahasiswa, seperti keimanan, kejujuran, kedisiplinan, dan sebagainya (Faeha et al., 2019; Nurjanah et al., 2018) dan juga pada penelitian Juita, dkk (2020) yang mengembangkan modul Fisika Dasar. Di sisi lainnya, hasil penelitian ini juga menambah khazanah keilmuan Fisika Dasar terintegrasi sebagai nilai tambah dalam literasi sains mahasiswa. Hal ini berbeda jika dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya yang mengembangkan bahan ajar berbasis integrasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Husna et al., 2020; Permadi, 2018) atau hanya sekedar pengembangan bahan ajar terintegrasi (Arimadona, 2016; Hamzah, 2016; D. D. Pratiwi, 2019; Yuliawati, 2017) dan peningkatan penguasaan konsep (Ihsani et al., 2020).

Kemampuan literasi sains mahasiswa melalui bahan ajar terintegrasi Islam meningkat secara signifikan. Literasi sains ini penting dikuasai karena pemahaman IPA menawarkan pemenuhan personal seseorang (Budiyanto et al., 2019) untuk memahami isu-isu sains, resiko dan manfaat sains, serta untuk memahami sifat sains, termasuk hubungannya dengan budaya (Wibowo & Ariyatun, 2020). Sejalan dengan itu, Gherardini (2016) mengemukakan setiap warga negara pada berbagai jenjang pendidikan perlu memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan scientific literate. Literasi sains juga merupakan kemampuan untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains, serta menerapkan sains untuk memecahkan masalah (Yuliati, 2017). Di samping itu, kemampuan literasi sains akan semakin baik bila di dalamnya ada nilai atau Intergrasi Islam (Mukti, 2018).

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar terintegrasi nilai Islam adalah valid, praktis dan efektif dalam meningkatkan literasi sains mahasiswa. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji kevalidan bahan ajar terintegrasi dengan nilai rata-rata 94,26%, hasil uji kepraktisan produk bahan ajar terintegrasi dengan nilai rata-rata

keterlaksanaan sebesar 1,64, dan hasil uji keefektifan produk bahan ajar terintegrasi dengan nilai rata-rata respon mahasiswa 3,54 atau terkategori sangat positif sebesar 82,26%, sehingga bahan ajar terintegrasi yang digunakan memberikan efektifitas yang baik terhadap literasi sains mahasiswa.

### Daftar Pustaka

- Abdullah, M. A. (2010). *Islamic Studies di Perguruan Tinggi: Pendekatan Integratif-Interkonektif*. Pustaka Pelajar.
- Abdullah, M. A., & Riyanto, W. F. (2014). Integrasi-Interkoneksi Psikologi (Implementasi Bagi Penyusunan Buku Ajar di Program Studi Psikologi Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Psikologi Integratif*, 2(1), 1–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.14421/jpsi.2014.%25x>
- Aminuddin, L. H. (2010). Integrasi Ilmu dan Agama : Studi Atas Paradigma Integratif-Interkonektif UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. *KODIFIKASIA: Jurnal Penelitian Keagamaan Dan Sosial-Budaya*, 1(4), 181–214.
- Arifudin, I. (2016). Integrasi Sains Dan Agama Dalam Pendidikan Islam. *Edukasia Islamika Jurnal Pendidikan Islam*, 4(2), 171. [https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4\(2\).171-188](https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4(2).171-188)
- Arimadona, S. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Integrasi Islam Sains. *Jurnal Pendidikan Rokania*, 1(2), 89–98. <https://ejournal.stkiprokonia.ac.id/index.php/jpr/article/view/71>
- Budiyanto, M., Sudiby, E., & Qosyim, A. (2019). Pembelajaran Fisika Dasar Menggunakan E-Learning untuk Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(2), 82. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v3n2.p82-86>
- Bujuri, D. A., & Baiti, M. (2019). Pengembangan Bahan Ajar IPA Integratif Berbasis Pendekatan Kontekstual. *Terampil : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 5(2), 184–197. <https://doi.org/10.24042/terampil.v5i2.3173>
- Djudin, T. (2016). Menyisipkan Nilai-Nilai Agama Dalam Pembelajaran Sains: Suatu Alternatif Memagari Keimanan Siswa. *Jurnal Program Studi FKIP Fisika*.
- Faeha, A., Wahid, A., & Udaibah, W. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Kimia berbasis Integrasi Islam-Sains materi Minyak Bumi sebagai Implementasi Pendidikan Karakter. *Journal of Educational Chemistry (JEC)*, 1(1), 15. <https://doi.org/10.21580/jec.2019.1.1.3937>
- Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. (1983). *Educational Research: An Introduction* (Fifth Edit). Longman.
- Gherardini, M. (2016). Pengaruh Metode Pembelajaran Dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Literasi Sains. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(2), 253. <https://doi.org/10.21009/JPD.072.06>
- Hamzah, F. (2016). Studi Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Integrasi Islam-Sains Pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Kelas IX Madrasah Tsanawiyah. *Adabiyah : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(1), 41. <https://doi.org/10.21070/ja.v1i1.163>

- Husna, A., Hasan, M., Mustafa, M., Syukri, M., & Yusrizal, Y. (2020). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Integrasi Islam-Sains pada Materi Gerak Lurus untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(1), 55–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.15539>
- Ihsani, N., Idrus, A. Al, & Jamaludin, J. (2020). Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah Terintegrasi Nilai-Nilai Islami Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta Didik. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(2), 103. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i2.1326>
- Juita, D., M, Y., & Alwis, A. (2020). Development of Physics Modules Based on Integrated Concepts of Islamic Values on Particle Dynamics Material. *Omega: Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 6(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.22236/omega.v6i1.5023>
- Latifah, S., & Ratnasari, R. (2016). Pengembangan Modul IPA Terpadu Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an pada Materi Tata Surya. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(1), 25–33. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v7i1.1150>
- Mukti, F. D. (2018). Integrasi Literasi Sains dan Nilai-Nilai Akhlak Di Era Globalisasi. *Abdau: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), 318–338. <https://doi.org/10.36768/abdau.v1i2.18>
- Novitaningrum, M., Parmin, P., & Pamelasri, S. D. (2014). Pengembangan Handout IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Pada Tema Mata Untuk Kelas IX Siswa MTs Al-Islam Sumurejo. *USEJ - Unnes Science Education Journal*, 3(2). <https://doi.org/10.15294/USEJ.V3I2.3356>
- Nurjanah, F., Triwoelandari, R., & Nawawi, M. K. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terintegrasi Nilai-Nilai Islam dan Sains untuk Meningkatkan Karakter Religius Siswa. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 3(2), 178–181. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23969/jp.v3i2.1393>
- Permadi, B. A. (2018). Pengembangan Modul IPA Berbasis Integrasi Islam Dan Sains Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Vi Min 2 Mojokerto. *Nazhruna: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 294–311. <https://doi.org/10.31538/nzh.v1i2.62>
- Pratiwi, D. D. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Aljabar Linier Berbasis Nilai-nilai Keislaman dengan Pendekatan Sainifik. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(2), 155–163. <https://doi.org/10.24042/djm.v2i2.4200>
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 9(1), 34–42. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/jmpf.v9i1.31612>
- Rosadisastra, A. (2007). *Metode Tafsir Ayat-Ayat Sains dan Sosial*. Amzah.
- Situmorang, R. P. (2016). Integrasi Litegrasi Sains Peserta Didik dalam Pembelajaran. *Satya Widya*, 32(1), 49–56. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2016.v32.i1.p49-56>
- Suparman, I. W., Eliyanti, M., & Hermawati, E. (2020). Pengarus Penyajia Materi Dalam

- Bentuk Media Komik Terhadap Minat Baca dan Hasil Belajar. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 7(1), 57–64. <https://doi.org/10.25134/pedagogi.v7i1.2860>
- Suparni, S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Integrasi Interkoneksi Untuk Memfasilitasi Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 1–19. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v2i2.129>
- Susilowati, S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar IPA Terintegrasi Nilai Islam untuk Meningkatkan Sikap dan Prestasi Belajar IPA Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1), 78. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i1.13677>
- Toharuddin. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Humaniora.
- UII. (2020). *Integrasi Ilmu Pengetahuan dan Desain Masa Depan*. 9 November. <https://www.uii.ac.id/integrasi-ilmu-pengetahuan-dan-desain-masa-depan/>
- Wibowo, T., & Ariyatun, A. (2020). Kemampuan Literasi Sains pada Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Kimia Berbasis Etnosains. *EDUSAINS*, 12(2), 214–222. <https://doi.org/10.15408/es.v12i2.16382>
- Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 21–28. <https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.592>
- Yuliawati, F. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash CS3 Professional dalam Pembelajaran IPA Berbasis Integrasi Islam-Sains di SD/MI Kelas 5. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 3(3), 129–138. <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/trihayu/article/view/1874/1043>
- Yuliawati, F., Rokhimawan, M. A., & Suprihatiningrum, J. (2012). Pengembangan Modul Pembelajaran Sains Berbasis Integrasi Islam-Sains untuk Peserta Didik Difabel Netra MI/SD Kelas 5 Semester 2 Materi Pokok Bumi dan Alam Semesta. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 91–97. <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i2.2719>
- Zuriyani, E. (2012). *Literasi Sains dan Pendidikan*. Universitas Pendidikan Indonesia.