

# PENGEMBANGAN BUKU AJAR FISILOGI HEWAN BERDASARKAN PERSPEKTIF AL QUR'AN DAN SAINS

Efrida Pima Sari Tambunan\*<sup>1</sup>, Husnarika Febriani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sumatera Utara, Indonesia  
efrida\_pima@uinsu.ac.id

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengembangan buku ajar Fisiologi Hewan Perspektif Al Qur'an dan Sains pada Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara serta mengetahui respon mahasiswa Biologi terhadap buku ajar fisiologi hewan perspektif Al Qur'an dan sains. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan. Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini mengacu pada model pengembangan Borg & Gall meliputi; 1) Studi pendahuluan; 2) Merencanakan penelitian; 3) Pengembangan Produk; 4) Validasi dan uji coba terbatas; 5) Revisi Hasil Uji Lapangan Terbatas; 6) Uji Produk Secara lebih luas; 7) Revisi hasil uji coba lapangan lebih luas. Hasil Analisa data menunjukkan bahwa hasil uji coba lapangan terbatas dari ahli materi sebesar 71% dengan kategori layak, ahli integrasi keislaman memperoleh hasil sebesar 63% dikategorikan layak, ahli media sebesar 76% dinyatakan dengan kategori layak, dan ahli Bahasa memperoleh 84% dikategorikan sangat layak. Uji produk pada kelompok kecil memperoleh hasil sebesar 88% dikategorikan sangat layak sedangkan Uji produk pada kelompok besar memperoleh 87% dikategorikan sangat layak. Simpulan yang diperoleh bahwa buku ajar fisiologi hewan perspektif Al Quran dan sains layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

**Kata Kunci:** Buku Ajar, Fisiologi Hewan, Perspektif Al Quran dan Sains.

## Abstract

This study aims to determine the development of the Qur'an and Science Perspective Animal Physiology textbooks at the Biology Study Program, Faculty of Science and Technology, North Sumatra State Islamic University and to determine the response of Biology students to the Qur'an and science perspective animal physiology textbooks. The type of research used is research and development. The steps used in this research and development refer to the Borg & Gall development model including; 1) Preliminary study; 2) Planning research; 3) Product development; 4) Validation and limited trial; 5) Revision of Limited Field Test Results; 6) Broader Product Test; 7) Revision of the results of field trials more broadly. The results of the data analysis showed that the results of the limited field trial from material experts were 71% in the appropriate category, Islamic integration experts obtained 63% results categorized as feasible, 76% media experts stated in the appropriate category, and language experts obtained 84% categorized as very feasible. . The product test in the small group obtained a result of 88% categorized as very feasible while the product test in the large group obtained 87% categorized as very feasible. The conclusion obtained is that the teaching book of animal physiology from the perspective of the Qur'an and science is appropriate to be used in learning activities.

**Keywords:** Textbooks, Animal Physiology, Al-Quran and Science Perspectives.

## PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan nasional membentuk individu Indonesia seutuhnya sebagaimana tertuang dalam Undang – Undang RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 3 berbunyi: *“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga yang demokratis serta bertanggung jawab.”*

Untuk mencapai pendidikan nasional pembelajaran di kampus memiliki hak untuk bertanggung jawab atas pengembangan nilai-nilai karakter yang diperlukan dalam tatanan kehidupan masa depan.

Universitas telah memberikan kontribusi yang luar biasa untuk meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM), ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu, universitas berkewajiban untuk mengembangkan tridharma perguruan tinggi yaitu menyelenggarakan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat.

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara ialah lembaga pendidikan tinggi Islam yang berlokasi di Sumatera Utara. Visinya adalah untuk membangun masyarakat belajar berdasarkan nilai-nilai Islam (*Islamic Learning Society*), yang berarti bahwa dalam proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat harus terintegrasi dengan nilai keislaman

Proses pembelajaran membutuhkan buku ajar yang terkait unsur-unsur keislaman. Ketersediaan bahan referensi yang digunakan dalam penyusunan buku ajar dan kurikulum harus diperhatikan dalam proses pembuatan buku termasuk nilai-nilai Islam, agar mahasiswa memahami sains berdasarkan Al Qur'an. Bahan dan media yang digunakan dalam pembelajaran harus memenuhi standart pendidikan.

Dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju, ilmu-ilmu yang terkandung dalam Al Qur'an membuktikan kebenaran wahyu Allah digunakan sebagai pedoman untuk manusia didunia dan akhirat. Pembinaan moral spiritual dan intelektual merupakan misi terpenting dalam peranan integrasi Al Qur'an dan sains di pendidikan modern. Peran Al-Qur'an dan ilmu sains diharapkan bisa memberikan jawaban ilmu pengetahuan secara konkrit.

Fisiologi hewan merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera utara. Mata kuliah yang membahas tentang fungsi dasar dan mekanisme fisiologi alat-alat tubuh secara khusus pada hewan. Dalam pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa tidak hanya memahami materi pelajaran (konten) tapi mengaitkan antara konten dan penggalan bukti kehidupan nyata serta kemampuan dalam mengembangkan proses mengobservasi, mengukur, bereksperimen dan mengolah data serta diintegrasikan ke dalam ayat Al-Qur'an.

Naskah yang ditulis oleh dosen dalam rangka menunjang materi pokok pada mata kuliah yang diajarkan merupakan definisi dari buku ajar (Widyani,2014).

Hal ini dapat dilihat dari cara menyusun penggunaannya dalam pembelajaran, dan teknik penyebarannya. Buku ajar disusun dengan alur dan logika sesuai rencana pembelajaran sesuai dengan kebutuhan belajar mahasiswa untuk mencapai tujuan pembelajaran atau kompetensi. Dalam Kepmen Nomor: 36/D/O/2001, pasal 5 ayat 9 (a) mengemukakan buku ajar adalah buku pegangan untuk suatu mata kuliah yang ditulis dan disusun oleh pakar bidang terkait dan memenuhi kaidah buku teks serta diterbitkan secara resmi dan disebarluaskan.

Menurut Millah dalam jurnal Suwarni (2015) mengatakan bahwa buku ajar merupakan seperangkat materi substansi pelajaran/mata kuliah yang disusun secara sistematis menampilkan keutuhan dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Buku ajar dapat membantu dosen/guru dalam menyampaikan materi pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Dari beberapa teori diatas dapat disimpulkan bahwa buku ajar merupakan kumpulan materi-materi untuk pembelajaran yang termasuk salah satu bagian kelompok bahan ajar dan berfungsi sebagai penarik minat dan motivasi peserta didik/mahasiswa dan pembacanya. Motivasi pembaca bisa timbul karena banyak gagasan dan ide-ide baru maupun informasi yang relevan dan tidak bertele-tele sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan pembaca. Sedangkan menurut Sadiman *et al* (2012), penggunaan buku sebagai media; berfungsi untuk menyalurkan pesan dari sumber ke penerima pesan, saluran yang akan dipakai menyangkut indera penglihatan, pesan yang akan disampaikan tersebut dituangkan

kedalam simbol-simbol komunikasi visual.

Beberapa penelitian yang terkait dengan permasalahan ini adalah Hamzah (2015) dalam jurnalnya mengatakan penggunaan modul ajar hasil pengembangan memiliki tingkat keefektifan dan kemenarikan yang tinggi, berdasarkan penilaian guru IPA teman sejawat terhadap semua komponen mencapai 86,15% (baik), sedangkan penilaian peserta didik kelas IX MTs NU. Al Kautsar memiliki tingkat keefektifan dan kemenarikan yang cukup tinggi berdasarkan rata-rata penilaian peserta didik terhadap semua komponen mencapai mata pelajaran terhadap semua komponen 93,35% (sangat baik). Suwarni (2015) bahwa buku ajar sebagai sumber belajar alternative bagi peserta didik dengan memiliki rata-rata nilai 8,10 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas control yaitu: 7,03.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada Program Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Dilaksanakan selama 4 bulan yakni Juli-Oktober 2019. Jenis penelitian menggunakan metode research and development (R&D) Borg & Gall (Sugiyono, 2006), yang memiliki tujuh tahapan yaitu; studi pendahuluan, perencanaan penelitian, pengembangan produk, validasi dan uji coba terbatas, revisi hasil uji lapangan terbatas, uji produk secara lebih luas, dan revisi hasil uji coba lapangan lebih luas. Instrument test berupa angket kuisioner. Teknik Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini penilaian kelayakan buku ajar yang dilakukan oleh ahli materi, ahli integrasi keislaman, ahli media dan

ahli Bahasa. Data yang diperoleh terdiri dari dua jenis yaitu data kualitatif berupa tanggapan dan saran revisi dari validator ahli, sedangkan data kuantitatif untuk memperoleh nilai skor validasi dari gambaran produk yang dikembangkan. Data hasil validasi berupa skala Likert. Kriteria validasi analisis persentase.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pendahuluan yang telah dilakukan di Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN-SU, diketahui buku ajar mata kuliah fisiologi hewan masih terdapat kekurangan dari aspek materi yang tidak diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman. Materi berisi ilmu pengetahuan umum saja, Kurangnya dosen menerapkan nilai keislaman dengan ilmu sains biologi dalam pembelajaran. Meskipun penulis buku ajar berbeda-beda, studi mata kuliah ini belum terkait nilai keislaman kepada ilmu pengetahuan sains khususnya fisiologi hewan. Penggunaan buku ajar dalam pembelajaran sangat penting untuk membuat pembelajaran menjadi efektif.

Kegiatan studi literatur meliputi rencana pembelajaran semester dan buku-buku teks yang menggabungkan materi fisiologi hewan dan nilai keislaman yang dikembangkan dari referensi internet. studi literatur menghasilkan pembelajaran materi fisiologi hewan tidak hanya mencakup teori, juga fokus kepada buku, akan tetapi buku ajar fisiologi hewan berintegritas nilai keislaman bermanfaat kepada pengetahuan mahasiswa khususnya ilmu fisiologi dan nilai-nilai religius. Berdasarkan hasil diatas, dapat disimpulkan bahwa materi fisiologi

hewan merupakan materi yang luas akan teori dan praktis. Sehingga dibutuhkan buku ajar yang mendukung proses kedua pembelajarannya. Dengan dapatnya informasi yang dibutuhkan untuk mengembangkan buku ajar fisiologi hewan, maka dibutuhkan analisa kebutuhan. Dari analisa tersebut terdapat hasil rumusan dalam mengembangkan buku ajar fisiologi hewan berintegritas nilai-nilai keislaman yaitu; sebagai teori bahan ajar dibutuhkan buku ajar fisiologi hewan yang mendukung kegiatan pembelajaran yang terintegrasi nilai keislaman. Referensi yang dibutuhkan dalam pengembangan buku ajar fisiologi hewan berintegritas nilai keislaman berkaitan dengan buku sains Al Qur'an, Tafsir Al Qur' an dan buku sains elektronik buku (ebook sains).

Observasi yang telah dilakukan sebelumnya bahwa bahan ajar pada perkuliahan fisiologi hewan di Prodi Biologi UIN-SU belum terintegrasi nilai keislaman hanya ilmu sains saja. Oleh karena itu, dengan adanya buku ajar yang mengaitkan dengan ayat Al Qur'an dapat menambah keyakinan mahasiswa bahwa di dalam Al Qur'an terdapat sumber ilmu.

Dari data pengembangan buku ajar terintegrasi nilai keislaman yang diperoleh penulis pada produk awal melampirkan materi fisiologi hewan meliputi; pengantar fisiologi hewan; struktur, fungsi dan fisiologi sel; sistem pencernaan, dan respirasi. Materi dibagi menjadi empat bagian yaitu: Kegiatan Pembelajaran I membahas pengantar fisiologi hewan yang meliputi; pengertian fisiologi, metode ilmu faal/fisiologi, pengetahuan bidang yang terkait dengan fisiologi, manfaat mempelajari fisiologi, serta konsep dasar dalam fisiologi. Pada kegiatan pembelajaran I

materi pengantar fisiologi ada materi yang telah terintegrasi dengan ayat Al Qur'an dan ada materi yang tidak terintegrasi ayat Al Qur'an. Kegiatan Pembelajaran II membahas tentang struktur, fungsi dan fisiologi sel meliputi; pengertian sel, pembagian sel, mekanisme transport membrane. Ada materi telah terintegrasi ayat Qur'an terdapat pada submateri pengertian sel dan kaitan antara sel dengan DNA yang terdapat pada ayat AlQuran Surat Abasa ayat 18-20 yang artinya “ *Dari apakah Dia (Allah) menciptakannya?. Dari setetes mani, Dia menciptakan lalu menentukannya. Bahwa di dalam sel terdapat inti sel yang berfungsi mengatur dan mengontrol segala aktifitas sel serta membawa informasi genetic yang diturunkan ke generasi berikutnya. Informasi tersebut disimpan dalam satu molekul polinukleotida yang disebut dengan DNA yang mengandung atom karbon, fosforus, nitrogen, hydrogen dan oksigen serta mengandung gen. Di dalam tubuh makhluk hidup terdapat beribu-ribu gen yang memiliki fungsi yang berbeda-beda. Gen-gen inilah yang menentukan warna rambut, dan mata, ketinggian, struktur wajah dan berbagai fungsi organ dalaman, otak, saraf, dan otot bayi yang bakal dilahirkan dan materi mekanisme membran sel yang tidak terintegrasi nilai keislaman. Pembelajaran III membahas materi sistem pencernaan. Pada materi ini telah terintegrasi ayat Al Qur'an yang membahas makanan, nutrisi, macam kandungan nutrisi serta fisiologi pencernaan yang terdapat pada firman Allah SWT Qur'an Surat Al Baqarah ayat 172 yang artinya “*Wahai orang-orang yang beriman! Makanlah dari rezeki yang baik yang Kami berikan kepada kamu dan bersyukurlah kepada Allah, jika kamu hanya menyembah kepada-Nya. Dalam ayat ini menjelaskan bahwa kebutuhan**

pokok manusia untuk memenuhi kebutuhan tubuh baik untuk pertumbuhan maupun energi dibutuhkan makanan dan minum. Makanan dan minuman yang diperlukan bukan hanya kebutuhan fisik melainkan juga spiritual. Dalam Islam mengajarkan bahwa mengkonsumsi makanan haruslah sehat dan tidak menimbulkan penyakit serta dilengkapi dengan kriteria halal dan tayyib sebagaimana firman Allah dalam QS. Al Baqarah Ayat 168 yang artinya “*Wahai manusia! Makanlah dari (makanan) yang halal dan baik yang terdapat di bumi dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah setan. Sungguh, setan itu musuh yang nyata bagimu.*”

Dalam mengkonsumsi makanan kita perlu memperhatikan nilai gizi dan sumber makan. Sumber makanan dapat diperoleh dari tumbuhan maupun hewan yang telah dijelaskan dalam firman Allah dalam QS. Abasa ayat 24-32 yang artinya “*Maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya. Kami-lah yang telah mencurahkan air melimpah (dari langit), kemudian Kami belah bumi dengan sebaik-baiknya, lalu disana Kami tumbuhkan biji-bijian, dan anggur dan sayur-sayuran dan zaitun dan pohon kurma dan kebun-kebun (yang) rindang, dan buah-buah serta rerumputan. (Semua itu) untuk kesenanganmu dan untuk hewan-hewan ternakmu*”. Firman Allah selanjutnya menjelaskan dalam QS. An Nahl ayat 66 yang artinya “*Dan sungguh, pada hewan ternak ini benar-benar terdapat pelajaran bagi kamu. Kami memberimu minum dari apa yang ada dalam perutnya (berupa) susu murni antara kotoran dan darah, yang mudah ditelan bagi orang yang meminumnya*”. Dari binatang ternak Allah menganugerahkan tidak hanya

daging sebagai makanan manusia akan tetapi juga susu yang segar dan bergizi yang dapat diolah menjadi produk makanan meliputi susu bubuk, keju dan yoghurt. Selain itu juga, sumber makanan hewani yang berasal dari air tawar maupun dari lautan meliputi; ikan, cumi-cumi, udang, ikan mas, lele, dan gurami. Dari sumber makanan ini mengandung protein maupun asam lemak. Sumber makanan dari tumbuhan berupa buah-buahan, sayuran dan biji-bijian serta makanan hewani memiliki nilai gizi yang berbeda. Kandungan utama makanan meliputi karbohidrat, protein, vitamin, air, dan lemak.

Protein adalah senyawa yang paling kompleks dalam organisme hidup yang memiliki berat 12.000- 1 juta atau lebih. Molekul protein dapat dihidrolisis menghasilkan molekul tunggal yaitu asam amino. Selain daging hewan ternak, susu amat baik untuk Kesehatan karena mengandung protein tinggi (sekitar 7 gram protein per gelas atau 200 gram). Begitu pula dengan ASI. Senyawa atau molekul organik kecil dibutuhkan untuk menjaga Kesehatan tubuh adalah vitamin; yang memiliki sifat kelarutan meliputi vitamin yang larut dalam air dan vitamin yang tidak larut dalam air; serta memiliki fungsi sebagai antioksidan dan efek penuaan tubuh oleh radikal bebas sebagaimana firman Allah QS. Ar Rum ayat 54 yang artinya “ *Allah lah yang menciptakan kamu dari keadaan lemah, kemudian Dia menjadikan (kamu) setelah keadaan lemah itu menjadi kuat, kemudian Dia menjadikan (kamu) setelah kuat itu lemah (Kembali) dan beruban. Dia menciptakanmu apa yang Dia kehendaki. Dan Dia Maha Mengetahui, Mahakuasa.* Dari ayat ini mengkaji bahwa penuaan tubuh merupakan akumulasi dari berbagai sel

**Tabel 1.** Hasil Uji Ahli Materi

yang rusak dan jaringan tubuh yang tidak dapat diperbaiki. Pada keadaan normal, kerusakan sel dan jaringan tubuh dapat diperbaiki dengan replikasi sel tubuh (mitosis). Akan tetapi, jika kerusakan sel tersebut tidak dapat lagi diperbarui, melainkan terus terakumulasi sehingga berpotensi terjadinya penuaan dalam tubuh. Oleh karena itu, tubuh memerlukan senyawa untuk menghambat reaksi perusakan tubuh oleh radikal bebas yang bisa diperoleh melalui vitamin.

Pada pembelajaran IV membahas materi respirasi meliputi; respirasi invertebrate dan respirasi vertebrata. Pada materi respirasi ada terintegrasi nilai keislaman dan ada materi yang tidak terintegrasi dengan nilai keislaman. Pada tabel 1. Menunjukkan bahwa hasil uji ahli materi pada produk awal buku ajar fisiologi hewan berintegrasi nilai keislaman dengan hasil uji materi produk dari aspek kelayakan isi di peroleh jumlah tiap aspek 39, skor maksimal yang 55 dengan persentase 71% yang dinyatakan kriteria layak.

Validasi ahli integrasi keislaman terdiri dari satu aspek penilaian yaitu aspek kelayakan isi yang terdapat 6 item pernyataan yang digunakan dalam penilaian didasarkan konsep inetgrasi keislaman dengan memadukan materi sains dengan ayat alqur'an dengan memperoleh hasil uji ahli integrasi keislaman 63% yang dinyatakan kriteria layak, serta memperoleh jumlah tiap aspek 19 dan skor maksimal 30 yang dapat dilihat pada tabel 2.

Aspek	Jumlah Tiap Aspek	Skor Maksimal	Persentase (%)	Kriteria
Aspek Kelayakan Isi	39	55	71	Layak
<b>Jumlah Total</b>		39		
<b>Skor Maksimal</b>		55		
<b>Persentase</b>		71%		
<b>Kriteria</b>		Layak		

**Tabel 2.** Hasil Uji Ahli Integrsi Keislaman

Aspek	Jumlah Tiap Aspek	Skor Maksimal	Persentase (%)	Kriteria
Aspek Kelayakan Isi	19	30	63%	Layak
<b>Jumlah Total</b>		19		
<b>Skor Maksimal</b>		30		
<b>Persentase</b>		63%		
<b>Kriteria</b>		Layak		

Sedangkan validasi ahli media terdapat satu aspek penilaian yaitu aspek kelayakan kegrafikan dengan tiga indikator aspek penilaian meliputi ukuran buku ajar, desain sampul buku ajar (cover), dan desain isi buku ajar. Pada tabel 3. penilaian ahli media pada produk awal diperoleh jumlah total tiap aspek 80 dari skor total maksimal 105 dengan persentase 76% dinyatakan kriteria layak. Pada indikator aspek ukuran buku ajar

memperoleh jumlah tiap aspek 6 dari skor maksimal 10 dengan persentase 60% kriteria cukup layak; indikator aspek desain cover buku ajar diperoleh jumlah tiap aspek 33 dari skor maksimal 35 dengan persentasi 94% menyatakan kriteria sangat layak, sedangkan indikator aspek desain isi buku ajar memperoleh jumlah tiap skor 41 dari skor maksimal 60 memiliki persentasi 68% yang dinyatakan kriteri[a layak.

**Tabel 3.** Hasil Uji Ahli Media

Aspek	Jumlah Tiap Aspek	Skor Maksimal	Persen tase (%)	Kriteria
Aspek Ukuran Buku Ajar	6	10	60%	Cukup Layak
Aspek Desain Sampul buku Ajar	33	35	94%	Sangat Layak
Aspek Desain Isi Buku Ajar	41	60	68%	Layak
<b>Jumlah Total</b>		80		
<b>Skor Maksimal</b>		105		
<b>Persentase</b>		76%		
<b>Kriteria</b>		Layak		

Hasil uji ahli bahasa pada produk awal memiliki persentasi sebesar 84% dengan memperoleh jumlah total tiap aspek 46 serta total skor maksimal 55 yang dinyatakan kriteria sangat layak. Validasi ahli Bahasa terdapat satu aspek meliputi aspek kelayakan

bahasa yang memiliki enam indikator aspek penilaian yaitu, lugas; komunikatif; dialogis dan interaktif; kesesuaian dengan perkembangan mahasiswa; kesesuaian kaidah bahasa; dan penggunaan istilah, simbol dan icon yang dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Ahli Bahasa

Aspek	Jumlah	Skor	Persentase	Kriteria
-------	--------	------	------------	----------

	Tiap Aspek	Maksimal		
<b>Aspek Lugas</b>	13	15	87%	Sangat Layak
<b>Aspek Komunikatif</b>	4	5	80%	Sangat Layak
<b>Aspek Dialogis dan interaktif</b>	8	10	80%	Sangat Layak
<b>Aspek Kesesuaian</b>	5	5	100%	Sangat Layak
<b>Perkembangan Peserta Didik</b>				
<b>Aspek Kesesuaian Kaidah Bahasa</b>	7	10	70%	Layak
<b>Aspek Penggunaan Istilah Simbol, Istilah dan Ikon</b>	9	10	90%	Sangat Layak
<b>Jumlah Total</b>			46	
<b>Skor Maksimal</b>			55	
<b>Persentase</b>			84%	
<b>Kriteria</b>				Sangat Layak

Uji skala kecil dilakukan pada mahasiswa Prodi Biologi Sains dan Teknologi UINSU sebanyak 10 orang. Tujuannya untuk mengetahui tanggapan mahasiswa terhadap buku ajar fisiologi hewan berintegrasi nilai keislaman. Dalam pelaksanaan uji coba buku ajar fisiologi hewan berintegrasi nilai keislaman dikenalkan kepada mahasiswa yang digunakan dalam proses

pembelajaran. Selanjutnya memberikan angket kepada mahasiswa untuk menanggapi terhadap produk yang dikembangkan.

Pada Tabel 5. Hasil persentase angket tanggapan mahasiswa pada produk memperoleh 88 % dengan jumlah total 307 dan 350 skor maksimal dinyatakan dengan kriteria sangat layak.

**Tabel 5.** Hasil Persentase Angket Tanggapan Mahasiswa Berdasarkan Uji Skala Kecil

No.	Kriteria Penilaian	Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1.	Tampilan Buku Ajar Fisiologi Hewan Berintegrasi Nilai Keislaman ini menarik	42	50	84%	Sangat Layak
2.	Buku Ajar Fisiologi Hewan Berintegrasi Nilai Keislaman ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar fisiologi hewan	42	50	84%	Sangat Layak
3.	Buku Ajar Fisiologi Hewan Berintegrasi Nilai Keislaman mendukung saya menguasai mata kuliah fisiologi hewan	44	50	88%	Sangat Layak
4.	Adanya khazanah islami dalam buku ajar ini mengingatkan saya tentang kehidupan	46	50	92%	Sangat Layak
5.	Gambar-gambar pada buku ajar jelas dan menarik	45	50	90%	Sangat Layak
6.	Penyajian materi dalam buku ajar fisiologi hewan berintegrasi keislaman ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	45	50	90%	Sangat Layak
7.	Materi yang disajikan dalam buku ajar ini mudah sayah pahami	43	50	86%	Sangat Layak



Jumlah	307
Skor Maksimal	350
Persentase	88%
Kriteria	Sangat Layak

Pelaksanaan uji skala besar terdiri dari 30 orang mahasiswa Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UINSU. Pada Tabel 6. Hasil tanggapan mahasiswa berdasarkan hasil persentase angket skala besar dengan jumlah total 919 dari skor maksimal 1050 dengan persentase 87% yang dinyatakan kriteria sangat layak terhadap produk yang telah dikembangkan. Sehingga buku ajar fisiologi hewan berintegrasi keislaman pada mahasiswa Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UINSU sangat layak digunakan.

Upaya meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) dan pendidikan merupakan salah satu faktor utama yang membentuk kepribadian, mengembangkan pengetahuan dan mengembangkan potensi untuk meningkatkan kualitas hidup dan martabat manusia. Salah satu cita-cita yang harus diwujudkan oleh Indonesia merdeka, sebagaimana dirumuskan oleh para pendiri bangsa sebagaimana dinyatakan dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.

### Pembahasan

**Tabel 6.** Hasil Persentase Angket Tanggapan Mahasiswa Berdasarkan Uji Skala Besar

No.	Kriteria Penilaian	Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1.	Tampilan Buku Ajar Fisiologi Hewan Berintegrasi Nilai Keislaman ini menarik	130	150	87%	Sangat Layak
2.	Buku Ajar Fisiologi Hewan Berintegrasi Nilai Keislaman ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar fisiologi hewan	134	150	89%	Sangat Layak
3.	Buku Ajar Fisiologi Hewan Berintegrasi Nilai Keislaman mendukung saya menguasai mata kuliah fisiologi hewan	131	150	87%	Sangat Layak
4.	Adanya khazanah islami dalam buku ajar ini mengingatkan saya tentang kehidupan	138	150	92%	Sangat Layak
5.	Gambar-gambar pada buku ajar jelas dan menarik	133	150	89%	Sangat Layak
6.	Penyajian materi dalam buku ajar fisiologi hewan berintegrasi keislaman ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	127	150	85%	Sangat Layak
7.	Materi yang disajikan dalam buku ajar ini mudah sayah pahami	126	150	84%	Sangat Layak
Jumlah		919			
Skor Maksimal		1050			
Persentase		87%			
Kriteria		Sangat Layak			

Selain itu juga, sesuai dengan ketentuan Undang-Undang Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 Republik

Indonesia, tujuan pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan potensi siswa sehingga mereka memiliki

potensi yang berdedikasi kepada Tuhan Yang Maha Esa, bermoral, memiliki kompeten, mandiri serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional terdapat tiga faktor utama yang harus diperhatikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah memperbaiki kurikulum, meningkatkan kualitas pembelajaran dan efektivitas metode pembelajaran. Kurikulum pendidikan harus komprehensif dan responsif terhadap dinamika sosial, serta memiliki keterkaitan dan sanggup memenuhi keragaman kebutuhan dan kemajuan teknologi. Dengan mengoptimalkan kegiatan belajar, potensi peserta didik serta hasil belajar peserta didik dapat lebih ditingkatkan baik kognitif, afektif dan psikomotorik sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran.

Kedudukan buku teks dalam pembelajaran adalah sumber belajar yang berisi bahan-bahan yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dibutuhkan kurikulum. Buku teks adalah naskah yang ditulis oleh dosen untuk mendukung materi inti di kelas. Sementara itu, menurut Chambliss dan Calfee dalam Masnur Muslich (2010) mengemukakan bahwa buku ajar adalah media bagi peserta didik/mahasiswa untuk memahami dunia (di luar diri mereka sendiri). Karena buku ajar memiliki kekuatan yang luar biasa untuk menghambat perubahan pada otak peserta didik dan akan dapat mempengaruhi beberapa pengetahuan dan nilai-nilai tertentu pada anak.

Buku ajar fisiologi hewan berintegrasi keislaman ini bertujuan untuk menyediakan sumber belajar tentang

materi fisiologi hewan bagi mahasiswa biologi yang mengikuti mata kuliah fisiologi hewan. Menurut pernyataan Mitasari dalam Prasetyo (2017) menyatakan bahwa ukuran fisik buku harus diperhatikan ketika menulis buku ajar. Ukuran buku ajar fisiologi hewan berintegrasi nilai keislaman yang memenuhi standar ISO yaitu ukuran B5 (17,6 x 25cm). Ukuran font yang digunakan adalah 12 pt; ukuran teks pada tabel adalah 10 pt dan font yang digunakan adalah arial narrow paragraf justify. Selain itu pula, proses pengembangan buku ajar fisiologi hewan berintegrasi keislaman ini telah disesuaikan rencana program semester (RPS), penulis kemudian mengumpulkan berbagai informasi melalui buku teks, artikel ilmiah, jurnal, dan media massa. Sumber-sumber informasi telah ditelaah atau dikaji dengan berbagai referensi dalam Bahasa Indonesia maupun Bahasa Inggris yang dianggap relevan, mutakhir dan terkini. Menurut Abidin dalam Prasetyo (2017) mengemukakan bahwa buku teks yang dikembangkan harus relevan, konsisten dan layak. Prinsip relevansi, yaitu materi yang dikembangkan harus terkait dengan realisasi kemampuan yang harus dikuasai siswa. Prinsip konsistensi merupakan seluruh isi buku ajar harus disesuaikan dengan kompetensi yang ingin dicapai.

Bahasa yang digunakan dalam buku ajar ini sederhana, lugas dan mudah dipahami. Selain itu, Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD yang benar. Hal ini sesuai dengan kaidah penulisan buku ajar yaitu menggunakan Bahasa Indonesia yang baku dan mudah dipahami. (Gultom, 2012).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data maka berdasarkan validasi dari empat validator menunjukkan persentase ahli media 73%, ahli integrasi keislaman 63%, ahli Bahasa 84% dan ahli materi 71% dikategorikan layak oleh validator. Sedangkan pengujian produk terhadap mahasiswa biologi Fakultas Sains dan Teknologi UINSU pada uji skala kecil diperoleh 88% dengan kategori sangat layak sedangkan uji skala besar 87% dengan kategori sangat layak. Dan buku ajar fisiologi hewan berintegrasi nilai-nilai keislaman sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

*Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D.*  
Bandung: Alfabeta.

Suwarni, E.,(2015). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lokal Materi Keanekaragaman Laba-Laba Di Kota Metro Sebagai Sumber Belajar Alternatif Biologi Untuk Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Bioedukasi Pendidikan Biologi*: Vol. 6., No.2, Hal: 86-92. e-ISSN: 2442-9805; p-ISSN: 2086-4701.

Widyani, R.(2014). *Cara Praktis Menulis Buku*. Yogyakarta: Deepublish.

## DAFTAR PUSTAKA

Gultom, S.(2012). *Pedoman Penulisan Buku Ajar Peningkatan Kompetensi Pendidik Pendidikan Nonformal*. Jakarta.

Kemendikbud. Hamzah, F.(2015). Studi Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Integrasi Islam – Sains Pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Kelas Ix Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Pendidikan Islam*, Vol 1, No. 1 hal 42.

Muslich, M.,(2010). *Text Book Writing*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media Group.

Prasetyo, Aji. N, Perwiraningtyas. P. (2017). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup Pada Matakuliah Biologi Di Universitas Tribhuwana Tungadewi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*: Vol.3, No.1, Hal:19-27. p-ISSN: 2442-3750; e-ISSN: 2527-6204.

Sadiman, S. A.(2012). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Depok: Rajawali Pers.

Sugiyono.(2012). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan*