

## Design Development of Teaching Materials Based on Didactic and Contemplative Human Anatomy and Physiology

### Desain Pengembangan Bahan Ajar Anatomi Fisiologi Manusia Berbasis Didaktik dan Kontemplatif

Diyyan Marneli<sup>1</sup>(\*), R Delfita<sup>1</sup>, M R Pratama<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Biology Department, Tarbiyah and Teachers Training Faculty, State Institute of Islamic Studies (IAIN) Batusangkar

<sup>2</sup> Student of Biology Department, Tarbiyah and Teachers Training Faculty, State Institute of Islamic Studies (IAIN) Batusangkar, Jl. Sudirman No. 137 Batusangkar 27213 \*Corresponding author: diyyanmarneli@iainbatusangkar.ac.id

Diterima 31 Januari 2022 dan disetujui 24 Februari 2022

#### Abstrak

Bahan ajar Anatomi Fisiologi Manusia yang ada cenderung memiliki gap antara konten bahan ajar dengan mahasiswa, dan belum ada mengaitkan dengan ayat al qur'an dan nilai-nilai *asma al husna*. Penelitian ini bertujuan mengembangkan bahan ajar anatomi dan fisiologi manusia berbasis didaktik dan kontemplatif. Penelitian pengembangan (R & D) menggunakan model ADDIE. Partisipan dalam studi ini adalah tiga orang ahli dan 58 orang mahasiswa biologi semester enam, jurusan tadaris biologi FTIK, IAIN Batusangkar. Instrumen penelitian ini adalah lembar observasi, lembar wawancara dan angket validasi. Rata-rata dan standar deviasi dikalkulasikan untuk mengetahui validitas. Bahan ajar didaktik dan kontemplatif pada matakuliah Anatomi Fisiologi Manusia dikembangkan memenuhi semua aspek sebuah penelitian pengembangan, sesuai dengan karakteristik sebuah bahan ajar, memiliki karakteristik didaktik dan kontemplatif. Bahan ajar didaktik dan kontemplatif yang dikembangkan memuat aspek didaktik berupa beragam aktivitas, sesuai dengan gaya belajar mahasiswa, ada praktik kontemplasi, memuat *asma al husna* dan memuat ayat al-Qur'an. Bahan ajar didaktik dan kontemplatif yang dikembangkan memiliki validitas dengan kriteria sangat valid ( $3,45 \pm 0,43$ ). Dengan demikian bahan ajar ini layak digunakan dalam pembelajaran di kelas, mengisi gap antara konten bahan ajar dengan mahasiswa, menghentikan pemisahan antara "pengetahuan" dengan "diri mahasiswa" dan layak dijadikan acuan mengembangkan bahan ajar yang mengintegrasikan sains dan agama.

**Kata Kunci:** Anatomi Fisiologi Mnausia; Didaktik; Integrasi sains dan agama; Kontemplatif; Pengembangan.

#### Abstract

*Existing Human Physiology Anatomy teaching materials tend to have a gap between the content of teaching materials and students, and there is no link to the verses of the Qur'an and the values of Asma al Husna. This study aims to develop didactic and contemplative-based teaching materials for human anatomy and physiology. Research development (R & D) used the ADDIE model. The participants in this study were three experts and 58 sixth semester biology students, majoring in biology department, Tarbiyah and Teachers Training Faculty, IAIN Batusangkar. The research instruments were observation sheets, interview sheets and validation questionnaires. The mean and standard deviation were calculated to determine the validity. Didactic and contemplative teaching materials in the Human Physiology Anatomy course were developed to fulfill all aspects of a development research, according to the characteristics of a teaching material, having didactic and contemplative characteristics. The didactic and contemplative teaching materials developed contain didactic aspects in the form of various activities, according to student learning styles, there is contemplation practice, contains Asma al Husna and contains verses of the Qur'an. The didactic and contemplative teaching materials developed have validity with very valid criteria ( $3.45 \pm 0.43$ ). Thus, these teaching materials are suitable for use in classroom learning, fill the gap between the*

*content of teaching materials and students, stop the separation between "knowledge" and "student-self" and deserve to be used as a reference in developing teaching materials that integrate science and religion.*

**Keywords:** *Human Physiology Anatomy; Didactic; Integration of science and religion; Contemplative; Development.*



Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus is Licensed Under a CC BY SA [Creative Commons Attribution-Share a like 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). [doi: https://doi.org/10.36987/jpbn.v8i1.2459](https://doi.org/10.36987/jpbn.v8i1.2459)

## PENDAHULUAN

Anatomi fisiologi manusia merupakan matakuliah wajib di Jurusan Tadris Biologi dan pada dasarnya penting bagi para calon guru biologi, karena memberikan informasi penting tentang fungsi tubuh manusia dan kondisi fisiologisnya. Selama beberapa dekade, bahkan berabad-abad, buku telah menjadi media utama untuk mendukung pengetahuan anatomi fisiologi manusia, dan banyak buku teks yang bagus. Beberapa dari mereka memberikan penjelasan rinci tentang anatomi manusia (Paulsen & Böckers, 2019) dan ada berkonsentrasi pada ilustrasi realistis (Thomson, 2015). Namun seringkali tujuan dan efek konten pendidikan dalam buku teks yang digunakan jauh dari harapan dan minat peserta didik. Hal ini menyebabkan adanya jarak antara kehidupan nyata peserta didik dengan konten buku teks, sehingga menjadi penyebab utama kegagalan institusi pendidikan secara umum (Silva, 2004; Tidon, 2004). Akibatnya, pembelajaran anatomi fisiologi manusia saat ini menghadapi tantangan yang besar. Selain itu, mengingat profil mahasiswa lulusan mahasiswa Tadris Biologi di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam (PTKI) yang semakin dinamis dan integrative, ada kebutuhan yang semakin besar untuk mengadopsi metodologi yang menarik perhatian mereka dan memungkinkan pengajaran menjadi integratif dan efektif. Salah satunya dengan mengembangkan bahan ajar didaktik dan kontemplatif.

Bahan ajar didaktik dan kontemplatif adalah bahan ajar atau seperangkat sarana materi yang mengintervensi dan memfasilitasi proses belajar mengajar (Morales, 2012) dan memuat aktivitas kontemplasi. Penggunaan bahan ajar didaktik ini membantu peserta didik dalam kontekstualisasi pengetahuan, mengisi gap selama pembelajaran, memfasilitasi dalam membangun konsep pengetahuan ilmiah mereka secara mandiri dan membantu menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan baru yang lebih rumit serta mengembangkan kemampuan keterampilan berfikir tingkat tinggi (Dos Santos, 2017; Effiong, et al., 2015; Stanisavljević & Pejčić, 2016). Sedangkan bahan ajar kontemplatif adalah bahan ajar yang memfokuskan perhatian terhadap materi pelajaran dan sekaligus dalam waktu yang bersamaan terhubung langsung dengan Allah SWT (Delfita & Andriza, 2016a; Delfita et al., 2020), karena mengandung latihan memfokuskan pikiran dan membantu pelakunya memiliki kesadaran penuh dan merasa tenang (kontemplasi). Song & Muschert (2014) menyatakan bahwa dengan kontemplasi, proses berfikir mendalam dan holistik. Dengan kontemplasi, bisa menumbuhkan pengetahuan diri dan kasih sayang serta spritualitas (Davidson RJ, Dunne J, Eccles JS, Engle A, Greenberg M, Jennings P, 2012) (Zajonc, 2013). Praktik kontemplasi dalam

pembelajaran mendorong pengamatan, pengeluaran asumsi dan kemampuan metakognitif secara individual dan interaktif yang dianggap oleh para ahli berpikir kritis penting untuk berpikir kritis (Zeidan *et al.*, 2010 ; Nelson & Rey, 2000).

Cukup banyak informasi yang ditemukan mengkaji materi ajar didaktik seperti (Cardoso *et al.*, 2009; Dos Santos, 2017), namun mereka sebatas memaparkan pengaruh materi ajar didaktik terhadap hasil belajar kognitif. Bahan ajar yang mereka gunakan sebatas gambar terkait materi dan peserta didik mengkonstruksi pengetahuan mereka melalui gambar tersebut. Sedangkan bahan ajar kontemplatif dimana menjadikan materi ajar sebagai objek kontemplatif juga sangat terbatas ditemukan di beberapa penelitian yang pernah dilakukan oleh Delfita & Andrizal (2016). Sedangkan bahan ajar didaktik dan kontemplatif sejauh penelusuran belum pernah dilaporkan. Penelitian ini focus kepada pengembangan bahan ajar anatomi fisiologi manusia berbasis didaktik dan kontemplatif. Bahan ajar ini mengandung unsur didaktik, mengandung beragam aktivitas mahasiswa, mendukung semua gaya belajar mahasiswa serta ada aktivitas kontemplasi dimana materi ajar sebagai objek kontemplasinya. Dalam aktivitas kontemplasi ditanamkan nilai-nilai *asma al husna*. Bahan ajar yang dihasilkan diharapkan memfasilitasi mahasiswa mengembangkan kemampuan keterampilan berfikir tingkat tinggi dan sekaligus menumbuhkan pengetahuan tentang diri dan meningkatkan spritualitas. Bahan ajar ini juga bisa dijadikan acuan pengembangan bahan ajar yang mengintegrasikan sains dan agama.

## METODE

Penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan (R&D) menggunakan ADDIE models dengan lima fase, keseluruhan aktivitas yang dilakukan melalui prosedur ADDIE dapat digunakan dalam tabel 1.

**Tabel 1.** Rangkuman Aktivitas Model ADDIE

Tahap Pengembangan	Aktivitas
<b>Analysis</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Analisis kebutuhan melalui wawancara dengan dosen mata kuliah Anatomi Fisiologi manusia tentang;<ol style="list-style-type: none"><li>a. Analisis karakteristik instrusional</li><li>b. Analisis karakteristik mahasiswa</li></ol></li><li>2. identifikasi masalah<ol style="list-style-type: none"><li>a. Wawancara dengan dosen tentang pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia</li><li>b. Menganalisis RPP</li></ol></li></ol>
<b>Design</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Merancang bahan ajar didaktik berbasis kontemplasi</li><li>2. Merancang instrument penelitian</li><li>3. Merancang RPP</li></ol>
<b>Develop</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Validasi produk oleh ahli</li><li>2. Revisi produk</li><li>3. Validasi RPP</li></ol>
<b>Implementasi</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menggunakan bahan ajar yang telah di buat (Belum Dilakukan).</li><li>2. Uji praktikalitas di kelas (Belum dilakukan)</li></ol>
<b>Evaluation</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengevaluasi tahap analisis, design, develop dan implementation</li><li>2. Melakukan uji praktikalitas (Belum dilakukan)</li></ol>

Tahap analisis kebutuhan dan identifikasi masalah yang ditemukan di Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Agama Islam Negeri Institut (IAIN) Batusangkar. Tahap analisis kebutuhan dengan menganalisis karakteristik dari kurikulum Biologi pada matakuliah anatomi dan fisiologi manusia dan menganalisis karakteristik peserta didik. Identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada dalam pembelajaran anatomi fisiologi manusia. Identifikasi masalah ini melalui wawancara kegiatan bersama dosen anatomi fisiologi manusia dan studi dokumentasi tentang rencana pembelajaran semester (Rancangan Pembelajaran Semester) bahan ajar, buku teks anatomi fisiologi manusia,

Tahap desain adalah tahap merancang materi ajar berbasis didaktik dan kontemplatif yang secara konseptual berdasarkan hasil tahap analisis. Tahap ini menghasilkan prototipe berupa buku kerja berbasis didaktik dan kontemplatif. Sedangkan tahap pengembangan berupa penilaian prototipe dan revisi prototipe didasarkan pada masukan ahli. Kualitas produk ditentukan dengan evaluasi formatif menurut tinjauan ahli (Nieveen, 2007). Hasil penilaian produk atau prototipe oleh ahli harus valid. Jika tidak demikian, prototipe harus direvisi dan evaluasi formatif dilakukan kembali (Plomp, 2010). Tahap validitas yang kami lakukan adalah tahap validitas produk oleh beberapa ahli, tahap validitas revisi produk dan tahap validitas validasi RPP.

Tahap implementasi adalah tahap penggunaan prototip dalam pembelajaran di kelas. Tahap ini memperoleh data kegiatan dosen dan mahasiswa. Fase evaluasi adalah fase penilaian produk yang telah digunakan di kelas menggunakan evaluasi sumatif yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan model pembelajaran biologi berbasis kontemplasi. Model ini penilaian dilakukan dengan mengisi kuesioner oleh peserta didik dan tes. Skor penilaian validitas produk ahli dan hasil observasi, respon peserta didik dianalisis dengan statistik deskriptif (rata-rata dan standar deviasi).

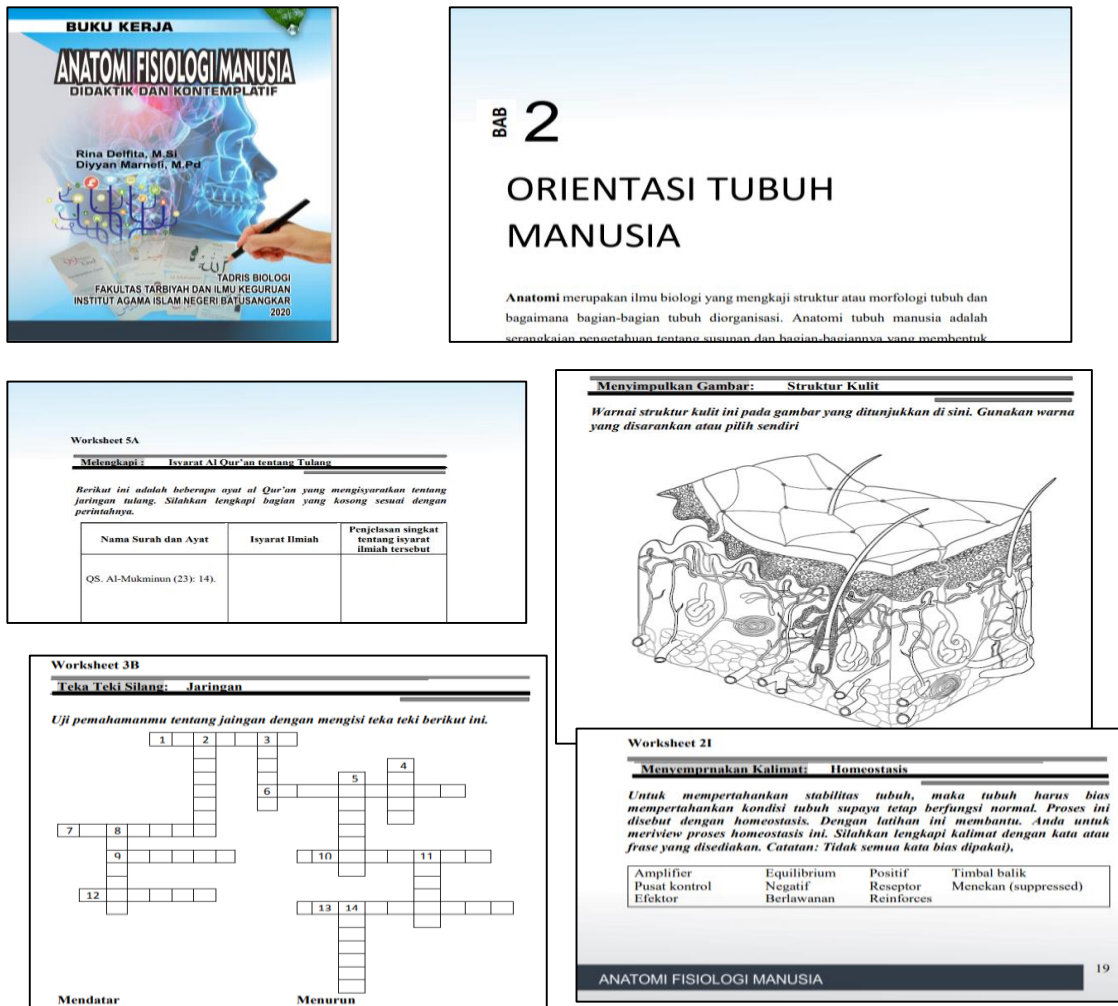
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengembangan bahan ajar anatomi fisiologi manusia berbasis didaktik dan kontemplatif dikaji dari aspek proses pengembangan, konstruksi bahan ajar dan kelayakannya dari aspek validitas. **Proses perancangan bahan ajar**

Pada proses perancangan, bahan ajar anatomi fisiologi manusia berbasis didaktik dan kontemplatif dikembangkan berdasarkan praktik penelitian pendidikan dan realitas di lapangan. Sebelum dilakukan perancangan bahan ajar dilakukan tahap analisis kebutuhan, yaitu indentifikasi permasalahan, analisis kurikulum biologi khususnya matakuliah anatomi dan fisiologi manusia, RPS, buku bteks dan karakteristik mahasiswa. Hal ini adalah langkah awal pada penelitian pengembangan. Dengan demikian jelas bahwa bahan ajar anatomi fisiologi hewan berbasis didaktik dan kontemplatif dirancang berdasarkan desain penelitian/pendidikan dan pengembangan. Hasil ini menunjukkan bahwa produk memenuhi aspek fundamental dari sebuah penelitian pengembangan dan juga memenuhi kualifikasi lain yaitu dirancang melalui proses identifikasi. Bahan ajar juga dirancang melalui sebuah siklus yaitu proses dalam kegiatan perancangan, penilaian dan revisi.

**Konstruksi bahan ajar**

Bahan ajar anatomi fisiologi manusia berbasis didaktik dan kontemplatif dirancang mengandung unsur didaktik dan kontemplatif serta dikemas dalam bentuk buku kerja. Unsur didaktik bahan ajar ini berupa keberagaman ilustrasi dan aktivitas pada materi, sesuai dengan gaya belajar mahasiswa, mengembangkan kepercayaan diri, relevan dan sangat bermanfaat, penyajian materi memfasilitasi belajar mandiri, mendorong intelektualitas, estetika dan keterlibatan emosional, pembentukan sikap dan nilai-nilai serta memfasilitasi keterampilan berfikir tingkat tinggi. Bahan ajar memiliki soal-soal yang menuntut penyelesaian dengan beragam aktivitas termasuk aktivitas kontemplasi, mewarnai, melengkapi, kontekstualisasi dalam warna, teka teki silang, menghubungkan, menyimpulkan, menyimpulkan gambar, mendeskripsikan proses dan membuat list serta mengurutkan (Gambar 1).



**Gambar 1.** Contoh rancangan bahan ajar yang dikembangkan dengan beragam aktivitas.

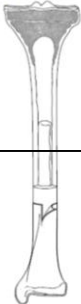
Bahan ajar yang dikembangkan juga memandu mahasiswa dalam mengenal ayat al-qur'an terkait materi (Gambar 1) dan asma al husna yang terkandung pada materi (Gambar 2). Unsur kontemplatif bahan ajar yang dikembangkan ini adanya aktivitas

kontemplasi yang membuat mahasiswa langsung terhubung dengan Allah SWT dan materi sekaligus. Materi dijadikan sebagai objek kontemplasi dan *asma al husna* ditanamkan kepada diri mahasiswa selama aktivitas kontemplasi. Dengan demikian diketahui bahwa bahan ajar anatomi fisiologi manusia berbasis didaktik dan kontemplatif dikembangkan sesuai dengan teori bahan ajar didaktik dan kontemplatif.

**Worksheet 5D**

**Konseptualisasi Dalam Warna : Struktur Tulang Panjang**

Warnai bagian tulang panjang ini pada gambar berikut. Gunakan warna yang disarankan atau pilih sendiri. Kemudian tuliskan Asma al Husna Allah SWT yang terlihat pada Gambar yang sudah saudara warnai tersebut.



1. Tulang rawan artikular: Biru  
2. Sumsum tulang: Kuning  
3. Rongga meduler: Emas  
4. Periosteum: Warna Tanah

5. Garis epifisis: Coklat  
6. Gambar garis merah di sepanjang endosteum  
7. Gambarkan bracket di sekitar epifisis  
8. Gambarkan bracket di sekitar diafisis

**Asma al Husna Allah SWT yang terlihat:**

1. \_\_\_\_\_ terlihat pada \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_ terlihat pada \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_ terlihat pada \_\_\_\_\_

ANATOMI FISILOGI MANUSIA 51

**Worksheet 5J**

**Kontemplasi : Osifikasi**

Setelah Anda memahami proses osifikasi, silahkan lakukan kontemplasi dengan menjadikan proses pada gambar tersebut objek kontemplasi. Ikuti langkah kontemplasi sebagaimana yang dituliskan di bawah ini dan tuliskan hasil kontemplasi pada tempat yang disediakan.

**Hal yang harus diperhatikan sebelum mengerjakan kontemplasi:**

1. Kontemplasi adalah pemusatan perhatian terhadap Allah SWT
2. Syarat: hati, jiwa, badan dan pikiran harus suci atau bersih
3. Lihat gambar dengan detil tanpa melibatkan pikiran (aktivitas ini mirip dengan aktivitas mesin fotokopi). Yang dilihat adalah bentuknya, ukurannya, jumlahnya, letaknya dan lain-lain). Lakukan berulang-ulang.

**Langkah Kontemplasi**

1. Kondisikan tubuh dengan posisi senyaman mungkin, usahakan dalam keadaan berwujudhuk.
2. Niat melakukan kontemplasi karena ingin mengenal Allah SWT agar bisa meladani *asma al husna* dan mengetahui representasi Allah SWT sehingga bisa mengagungkannya.
3. Membersihkan diri dengan cara membaca istighfar sambil merilekskan badan dan mengingat dosa yang dilakukan (sampai

Yang saya lihat selama kontemplasi (aspek kognitif):  
Ada empat tahap osifikasi yaitu :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Asma al husna yang saya lihat :*

Allah SWT Maha Penyayang (*ar rahman*) terlihat dari \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Representasi atau tanda adanya Allah SWT dari tubuh kita yang diwakili oleh gambar yang dikontemplasikan yaitu Allah SWT Maha Menyayang, yaitu dalam bentuk \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ANATOMI FISILOGI MANUSIA 57

Tujuan Allah SWT menyayangi kita dalam hal adanya tahapan osifikasi tersebut adalah \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Perasaan atau pengalaman baik fisik ataupun non fisik/ batin (seperti menggigil, panas, tenang, dan lain-lain), saat berkontemplasi adalah :

\_\_\_\_\_

Perasaan atau pengalaman baik fisik ataupun non fisik/ batin (seperti menggigil, panas, tenang, dan lain-lain), saat berkontemplasi adalah :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Perasaan yang muncul ketika saya berkontemplasi tersebut karena saya:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Berdasarkan hasil kontemplasi saya, saya akan melakukan:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

**Gambar 2.** Contoh rancangan bahan ajar yang dirancang mengandung aktivitas kontemplasi.

**Validitas bahan ajar**

Kelayakan bahan ajar didaktik dan kontemplatif dinilai dari validitas. Kelayakan bahan ajar anatomi fisiologi manusia berbasis didaktik dan kontemplatif memiliki nilai  $3.45 \pm 0,43$ , dengan sangat kategori sangat valid (Tabel 1). Artinya, bahan ajar anatomi



fisiologi manusia berbasis didaktik dan kontemplatif memenuhi kriteria bahan ajar dan layak digunakan. Aspek validitas suatu produk dikaitkan dengan dua hal yaitu didasri teori yang kuat dan konsistensi komponen yang dikembangkan. Dengan demikian bahan ajar anatomi fisiologi manusia berbasis didaktik dan kontemplatif telah terpenuhi aspek validitasnya.

**Tabel 2.** Validitas bahan ajar anatomi fisiologi manusia berbasis didaktik dan kongemplatif

No	Aspek penilaian	Rata-rata	SD	Kategori
<b>A. Aspek Kelayakan Isi</b>				
1	Materi	4,00	0,00	Sangat Valid
2	Karakteristik Didaktik	3,36	0,48	Sangat Valid
3	Karakteristik Kontemplatif	3,50	0,50	Sangat Valid
Rata-rata		<b>3,62</b>	<b>0,33</b>	<b>Sangat Valid</b>
SD		0,34	0,33	
<b>B Aspek Keterbatasan</b>				
1	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	3,61	0,58	Sangat Valid
2	Komunikatif	3,33	0,58	Sangat Valid
3	Dialogis dan interaktif	3,56	0,58	Sangat Valid
4	Lugas	3,00	0,00	Valid
5	Koherasi dan keruntutan alur berfikir	3,56	0,58	Sangat Valid
Rata-rata		<b>3,41</b>	<b>0,46</b>	<b>Sangat Valid</b>
SD		3,61	0,58	
<b>C. Aspek Komponen Penyajian</b>				
1	Teknik Penyajian	3,42	0,58	Sangat Valid
2	Tampilan Umum	3,20	0,42	Sangat Valid
Rata-rata		<b>3,31</b>	<b>0,50</b>	<b>Sangat Valid</b>
SD		0,16	0,50	
<b>Rata-rata Keseluruhan</b>		<b>3,45</b>	<b>0,43</b>	<b>Sangat Valid</b>

*Keterangan: SD = standar deviasi. Jika rata-rata  $\geq 3,20$  kategori sangat valid,  $2,40 < \text{rata-rata} \leq 3,20$  kategorinya valid,  $1,60 < \text{rata-rata} \leq 2,40$  kategorinya cukup valid,  $0,80 < \text{rata-rata} \leq 1,60$  kategorinya kurang valid, Jika rata-rata  $\leq 0,80$  kategorinya tidak valid.*

### **Pembahasan**

Selama beberapa dekade, bahkan berabad-abad, buku telah menjadi media utama untuk mendukung pengetahuan anatomi fisiologi manusia, dan banyak buku teks yang bagus. Namun seringkali tujuan dan efek konten pendidikan dalam buku teks yang digunakan jauh dari harapan dan minat peserta didik. Hal ini menyebabkan adanya gap antara kehidupan nyata peserta didik dengan konten buku teks, sehingga menjadi penyebab utama kegagalan institusi pendidikan secara umum (Silva, 2004; Tidon, 2004). Bahan ajar didaktik dan kontemplatif diyakini mampu mengisi gap anatara kehidupan nyata peserta didik dengan buku teks melalui kontekstualisasi pengetahuan, mengisi gap selama pembelajaran, memfasilitasi dalam membangun konsep pengetahuan ilmiah mereka secara mandiri dan membantu menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan baru yang lebih rumit serta mengembangkan kemampuan keterampilan berfikir tingkat tinggi (Dos Santos, 2017; Effiong et al., 2015; Stanisavljević et al., 2016). Bahan ajar kontemplatif diyakini menumbuhkan pengetahuan diri dan kasih sayang serta spritualitas (Davidson et al., 2012) (Zajonc, 2013). Penelitian ini bertujuan

mengembangkan bahan ajar anatomi fisiologi manusia berbasis didaktik dan kontemplatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses perancangan, bahan ajar anatomi fisiologi manusia berbasis didaktik dan kontemplatif memenuhi aspek fundamental dari sebuah penelitian pengembangan. Pengembangan produk/bahan ajar dilakukan berdasarkan desain pendidikan penelitian atau / dan pengembangan penelitian (Richey, & Klein, 2002). Bahan ajar yang dikembangkan juga memenuhi kualifikasi lain yaitu dirancang melalui proses identifikasi masalah. Bahan ajar juga dirancang melalui sebuah siklus yaitu proses dalam kegiatan perancangan, penilaian dan revisi. Jadi, jelas bahwa bahan ajar yang dikembangkan memiliki konsistensi logis dan kesesuaian antara harapan dan kenyataan (Nieveen, 2007). Evaluasi formatif bahan ajar dilakukan (Tessmer, 1993) dan tercermin dalam dokumentasi yang sistematis.

Bahan ajar anatomi fisiologi manusia berbasis didaktik dan kontemplatif dirancang mengandung unsur sebuah buku kerja, memiliki karakteristik didaktik dan kontemplatif (Gambar 1 dan 2). Buku kerja ini telah dirancang sesuai dengan komponen buku kerja yaitu memiliki judul, materi/informasi pendukung, petunjuk pengerjaan tugas, dan tugas/langkah kerja (Delfita, 2015), mengandung karakteristik didaktik dan kontemplatif. Bahan ajar dikatakan bahan ajar didaktik jika mengandung unsur keberagaman ilustrasi dan aktivitas pada materi, sesuai dengan gaya belajar mahasiswa, mengembangkan kepercayaan diri, relevan dan sangat bermanfaat, penyajian materi memfasilitasi belajar mandiri, mendorong intelektualitas, estetika dan keterlibatan emosional, pembentukan sikap dan nilai-nilai serta memfasilitasi keterampilan berfikir tingkat tinggi (Fernández, 2016). Karakteristik kontemplatif dari bahan ajar yang dikembangkan ini adalah adanya aktivitas kontemplasi yang membuat mahasiswa langsung terhubung dengan Allah SWT dan materi sekaligus. Materi dijadikan sebagai objek kontemplasi dan *asma al husna* ditanamkan kepada diri mahasiswa dalam aktivitas kontemplasi. Aktivitas kontemplasi berdasarkan (Delfita *et al*, 2020). Ciri-ciri kontemplasi terhubung langsung dengan objek kontemplasi melalui konsentrasi meditasi dan memiliki kesadaran penuh melalui meditasi kesadaran (Zajonc, 2009; Center for Contemplative Mind in Society, 2016).

Bahan ajar yang dikembangkan juga memandu mahasiswa mencari ayat al Qur'an terkait materi dan *asma al husna* yang terkandung pada materi. Nilai-nilai *asma al husna* dalam bahan ajar itu adalah kasih sayang (Ar-Rahman wa Ar-Rahim), memelihara (As-Salam, Al Hafizh, Al Muqit), nilai keadilan (Al- 'Adl, Al-Muqsith), ketelitian (Al-Lathif), refleksi diri (Al-Hasib, Al-Muhshi), komitmen (Al-Barr), penerima manfaat (An Nafi ') dan lain-lain, dan sebagai contoh yang terdapat pada buku ajar tersebut adalah bagaimana mahasiswa dapat memahami manusia menurut Al-Qur'an dan bagaimana mahasiswa dapat memahami nilai-nilai *asma ul husna* merupakan salah satu yang ditanamkan saat melakukan kontemplasi. Tahapan penanaman nilai pada tahapan aktivitas kontemplasi ( Nilai *asma al husna*) ini bertujuan mengevaluasi diri mahasiswa dan menginstal nilai *asma al husna* sehingga menumbuhkan pengaturan diri, sehingga dapat merubah sifat-sifat buruknya baik di rumah maupun di kampus. Nilai-nilai dan prinsip-prinsip yang ditanamkan pada diri seseorang dapat diinterkoneksi dengan realitas dan manfaatnya secara penuh dalam meregulasi diri (Hayward & Colman, 2010; Schunk, 2012; Tang *et al.*, 2014) dan menumbuhkan welas asih, serta meningkatkan



spiritualitas (Davidson et al., 2012) ; Zajonc, 2013). Salleh (2009) menyatakan dengan memasukkan nilai-nilai keislaman secara langsung dan membuat emosi siswa tersentuh akan membentuk keterampilan pengetahuan diri termasuk regulasi diri yang pada akhirnya dapat mewujudkan nilai tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian bahan ajar yang dikembangkan ini bukan hanya mampu mengisi gap antara mahasiswa dan bahan ajar tetapi sekaligus mampu mengembangkan regulasi diri dan spritualitas, sehingga menjadi salah satu acuan dalam mengembangkan bahan ajar yang mengintegrasikan sains dengan agama. Salah satu contoh yang ada pada bahan ajar adalah “Apa tugas manusia?. Adapun tugas/misi diciptakan manusia adalah menjadi khalifah (Qs. Al Baqarah (2): 30). Khalifah berarti pemakmur (membawa manfaat, membawa berkah atau fungsinya bertambah), penjaga (menjaga, merawat kebaikan), pengganti yang buruk menjadi baik. Tugas khalifah difasilitasi oleh Allah SWT dengan bentuk fisik yang paling sempurna” (Ali, 2009).

Bahan ajar didaktik dan kontemplatif yang dikembangkan ini berbeda dengan bahan ajar yang dikembangkan oleh (Cardoso et al., 2009; Dos Santos, 2017) berupa gambar saja dan tidak beragam aktivitas yang dilakukan siswa, sementara bahan ajar yang kami kembangkan memiliki aktivitas beragam seperti melibatkan otak kiri dan kanan mahasiswa serta cocok dengan semua gaya belajar mahasiswa. Bagaimanapun bahan ajar anatomi fisiologi manusia berbasis didaktik dan kontemplatif baru ini dilaporkan.

Berdasarkan uji kelayakan yang dikaji dari aspek validitas diketahui bahwa bahan ajar didaktik yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam pembelajaran dengan kategori sangat valid (Tabel 1). Artinya, model pembelajaran berbasis kontemplasi memenuhi kriteria model pembelajaran dan layak digunakan dalam pembelajaran di kelas. Seperti yang dikemukakan Nieveen (1999), bahwa sebuah bahan ajar dikatakan baik jika valid. Lebih lanjut Nieveen menyatakan bahwa aspek validitas suatu model dikaitkan dengan dua hal yaitu rasionalitas teoritis yang kuat dan konsistensi komponen internal yang dikembangkan. Bahan ajar anatomi fisiologi manusia kontemplasi telah memenuhi aspek validitas ini.

## **KESIMPULAN**

Bahan ajar anatomi fisiologi manusia berbasis didaktik dan kontemplatif yang dikembangkan, beradasrakan aspek validitas sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Bahan ajar ini mengisi gap antara mahasiswa dan teks dalam bahan ajar, menghentikan pemisahan antara “pengetahuan” dengan “diri mahasiswa” serta menjadi model dalam pengembangan bahan ajar yang mengintegrasikan sains dan agama pada PTKIN. Bagaimanapun, penelitian ini memiliki keterbatasan dalam hal belum dilakukan uji praktikalitas dan efektivitas penggunaan bahan ajar ini.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada IAIN Batusangkar sebagai sponsor dalam pendanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali. Ay. (2009). *Tafsir Yusuf Ali: Teks, Terjemahan, dan Tafsir*. (Cetakan ke). Pustaka Litera AntarNusa.
- Cardoso,DC Cristiano, MP, Arent, C. (2009). Development of New Didactic Materials for Teaching Science and Biology : The Importance of the New Education Practices. *Online J Biol Sci*, 9(1), 1–5.
- Center for Contemplative Mind in Society. (2016). *About the tree contemplative practice*. Hemera Foundation.
- Davidson, R. J., Dunne, J., Eccles, J. S., Engle, A., Greenberg, M., Jennings, P., Jha, A., Jinpa, T., Lantieri, L., Meyer, D., Roeser, R. W., & Vago, D. (2012). Contemplative Practices and Mental Training: Prospects for American Education. *Child Development Perspectives*, 6(2), 146–153. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00240.x>
- Davidson RJ, Dunne J, Eccles JS, Engle A, Greenberg M, Jennings P, et al. (2012). Contemplative Practices and Mental Training: Prospects for American Education. *Child Dev Perspect*, 6(2), 146–153.
- Delfita, R. (2015). Pengembangan buku kerja berbasis pembelajaran berdasarkan masalah (PBM) untuk perkuliahan Fisiologi Hewan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dan Sains Biologi, STKIP PGRI Sumatera Barat*, 93–105.
- Delfita, R, Andrizar, A. (2016a). Pendekatan pedagogi kontemplatif dalam pembelajaran sains pada Perguruan Tinggi Islam dalam rangka integrasi sains dan ilmu agama. In: *Annual International Conference on Islamic Studies (AICIS) Lampung*, 1–16.
- Delfita, R, Andrizar, A. (2016b). Pendekatan pedagogi kontemplatif dalam pembelajaran sains pada Perguruan Tinggi Islam dalam rangka integrasi sains dan ilmu agama. *Annual International Conference on Islamic Studies (AICIS)*, 1–16.
- Delfita, Rina , Trisoni, R, Andrizar, A, Putra, AI, Adripen, A. (2020). Contemplation-based Learning : An Effective Learning Model for Serving Science and Self-Knowledge Integration. *Al-Ta'lim*, 27(1), 1–15.
- Dos Santos, FS, G. F. (2017). Botany on the spot: Collaborative production of didactic material for elementary and high school student. *Rev Estud Curriculares. Rev Estud Curriculares*, 2(8), 66–80.
- Effiong, OE, Igiri, C. (2015). Impact of instructional materials in teaching and learning of biology in senior secondary schools in Yakurr LG A. In *Int Lett Soc Humanist Sci ISSN* (Vol. 62).
- Fernández M, L. G. (2016). *Principles for the Use, Adaptation, and Development of Didactic Material. Mextesol J* (pp. 1–10). Available from: [http://www.mextesol.net/journal/index.php?page=journal&id\\_article=1491](http://www.mextesol.net/journal/index.php?page=journal&id_article=1491).
- Hayward K, Colman, K. (2010). Educating for Gross National Happiness. *Educating for Gross National Happiness, December 2009*, 44.
- Morales, P. (2012). *Estado de México. Prohibida: Red Tercer Milenio S C*. Available from: [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho\\_y\\_ciencias\\_sociales/Elaboracion\\_material\\_didactico.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho_y_ciencias_sociales/Elaboracion_material_didactico.pdf).
- Nelson, T.O, Rey, G. (2000). Metacognition and consciousness: A convergence of psychology and philosophy. *Conscious Cogn*, 9(2), 147–158.
- Nieveen, N. (1999). Prototyping to Reach Product Quality. In R. M. dan van den A. (Ed. . Plomp, T; Nieveen, N; Gustafson, K; Branch (Ed.), *Design Approaches and Tools in Education and Training*. Kluwer Academic Publisher.
- Nieveen, N. (2007). Formative Evaluation in Educational Design Research. *The Seminar Conducted at the East China Normal University, Shanghai (PR China)*, Page 89–102.
- Paulsen F, Böckers TM, W. J. (2019). *Sobotta Anatomy Textbook*. Elsevier.
- Plomp, T. (2010). *Educational design research: an introduction*. In: *Nieveen TP and N* (An introductory to educational design research (ed.)).
- Richey, R. C., Klein, J. D., & N. W. (2002). *Developmental research: studies of instructional design and development*. In: *David Jonassen (Ed.)*, (Handbook of research on educational communications and technology (ed.)). Association for Educational Communications and Technology.
- Salleh, M. (2009). Integrated Islamic Education: Need for Thematic Approaches. *Singapore Islamic*

- Education System- SIES Seminar*, 1–13.
- Schunk, D. . (2012). *Learning theories: An educational perspektive* (Sixth Edit). Pearson Education, Inc.
- Silva, R. (2004). *Didactic Texts: Criticism and Expectations*. (1st Edn).
- Song, KY, Muschert, G. (2014). Opening the Contemplative Mind in the Sociology Classroom. *Humanity & Society*, 38(3), 314–338. <https://doi.org/10.1177/0160597614537794>
- Stanisavljević, J. D., Pejčić, M. G., & Stanisavljević, L. Ž. (2016). The Application of Context-Based Teaching in the Realization of the Program Content “ The Decline of Pollinators .” *Journal of Subject Didactics*, 1(1), 51–63. <https://doi.org/10.5281/zenodo.55476>
- Stanisavljević JD, Pejčić MG, S. L. (2016). The Application of Context-Based Teaching in the Realization of the Program Content “ The Decline of Pollinators .” *J Subj Didact*, 1(1), 1–15.
- Tang, Yi-Yuan, Posner, MI and Rothbart, M. (2014). Meditation improves self-regulation over the life span. *Ann N Y Acad Sci*, 1307, 104–111. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2013.08.045>.The
- Tidon R, L. R. (2004). Teaching evolutionary biology. *Genet Mol Biol.*, 27(1), 124–131.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and conducting formative evaluation: Improving the Quality of Education and Training*. Taylor and Francis Ltd.
- Thomson, G S. (2015). *Understanding anatomy and physiology: A visual, auditory, interactive approach. 2nd Editio*. Philadelphia: F.A Davis Company.
- Zajonc, A. (2013). Contemplative Pedagogy: A Quiet Revolution in Higher Education. *New Directions for Teaching and Learning*, 119, 35–41. <https://doi.org/10.1002/tl>
- Zajonc. A. (2009). *Meditation as Contemplative Inquiry : When Knowing Becomes Love. Intelligence*. Lindisfarne Books.
- Zeidan F, Johnson SK, Diamond BJ, David Z, G. P. (2010). Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. *Conscious Cogn*, 19(2), 597–605.

### **Sitasi APA style :**

- Marnelii, D., Delfita R., Pratama, M R. (2022). Design Development of Teaching Material Based on Didactic and Contemplative Human Anatomy and Physiology, *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, 8(1), 64-74. <https://doi.org/10.36987/jpbn.v8i1.2459>.