**VALIDASI INSTRUMENT PENUNTUN PRAKTIKUM MATA KULIAH ANATOMI DAN FISIOLOGI TUBUH MANUSIA TERINTEGRASI ISLAM**

**Budi Yusrifan 11\*, Ridha Nirmalasari 22, Nurul Septiana 33**

Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya, Jl. G. Obos Kompleks Islamic Centre Palangka Raya

\*Alamat email koresponden: budiyusrifan96@gmail.com

***Abstract***

*The validation of this islamic integrated practical guide aims to know the validity and development of the guide worthy of use. The design used is R&d (Research and development) using ADDIE learning models (A)nalysis, (D)esign, (D)evelopment, (I)mplementation, and (E)valuation, but only limited to implementation stage. The guide validation is practiced December through January 2021. The activity is carried out on the campus of the greater state islamic institute of palangka raya and tests on the validity of a fifth-semester biology student studying anatomy and physiology of the human body. The first procedure is observation in a biology lab and field observation through interviews and need-to-know refueling. To know the validity and guide developed gauges used by angkets. Charging Numbers in the contents of 1 validator expert materials, 1 validator design, and 2 validator expert on islamic values and science*

*The presentation of this handy guide is set in order of a front cover, an inside cover, the foreword, the table of contents, the character of the guide, the lab order, the writing of reports, the guide usage of the practicalary guide, the concept map, the material topic, the glosarium, the author's library and biodata list. Based on validator/ experts in the field, each of these results from a validation of 95.83 percent of the excellent criteria,design validation is 88.41 percent of excellent criteria and a validation of keispage values 85.71 percent of the excellent criteria. So it can be deduced guide imprints of the anatomy and physiology of the human body that were developed worthy to be used as an impractical guide.*

***Keywords:* *devopment, islamic integration, practikum guide, validity***

**PENDAHULUAN**

Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang keadaan dan sifat makhluk hidup baik yang dapat di lihat oleh panca indera seperti manusia, binatang, dan tumbuh-tumbuhan ataupun yang tidak nampak oleh panca indera seperti bakteri dan virus. Pembelajaran bologi tidak maksimal kalau hanya mempelajari teori,tanpa ada praktikum, sehingga penuntun sangat diperlukan sebagai pedoman ketika melaksanakan praktikum. Kegiatan praktikum melibatkan peserta didik dan dosen lebih aktif untuk sama-sama belajar, memperdalam pemahaman materi yang didapatkan dari teori dan mengenal lebih dekat lingkungan yang berada disekelilingnya.(Sunarti, 2018: 1)

Praktikum adalah salah satu metode yang tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran sains termasuk biologi. Pembelajaran berbasis praktikum mengarahkan peserta didik pada *experiental learning* (belajar berdasarkan konkrit), berdiskusi sesama teman yang kemudian peserta didik akan memperoleh ide dan konsep baru melalui praktikum.(Putri dkk, 2019).

Fungsi dari penuntun praktikum adalah bahan ajar yang bisa membantu peran dosen, menjadikan mahasiswa semakin aktif dan memperoleh pengetahuan yang bermakna, menjadikan mahasiswa memperoleh kreatifitas berfikir dan keterampilan, dengan adanya penuntun praktikum akan memudahkan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran didalam laboratorium.(Arianti dkk, 2017). Biologi salah satu ilmu pengetahuan alam tidak lepas dengan kegiatan praktikum, belajar biologi tidak cukup hanya mempelajari materi tanpa langsung mengamati secara langsung melalui kegiatan praktikum, penelitian dan pengembangan penuntun praktikum terintegrasi islam merupakan proses yang gunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan dan mengembangkan produk-produk sains dan sebagai aplikasi teori.(Harlis dkk,2017)

Tahap penelitian awal (*preliminary research*) menentukan dan mengidentifikasi apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan penuntun praktikum anatomi dan fisiologi tubuh manusi. Adapun langkah yang dilakukan pada kegiatan ini menganalisis kebutuhan, dilakukan dengan cara wawancara dan observasi terhadap dosen pengampu mata kuliah anatomi dan fisiologi tubuh manusia dan mahasiswa tadris biologi semester VI tentang kendala praktikum mata kuliah anatomi dan fisiologi tubuh manusia.

 Kegiatan praktikum membutuhkan sarana prasarana untuk menunjang kegiatan tersebut. Permasalahan yang sedang terjadi adalah kurangnya sarana prasarana sebagai penunjang kegiatan praktikum.(Hidayati,2016) Dengan adanya penuntun praktikum peserta didik akan mendapatkan gambaran tentang tujuan, manfaat, dan proses kegiatan praktikum yang akan dilakukan. Peserta didik lebih mudah memahami konsep rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh konkrit melalui benda nyata, sehingga peserta didik belajar secara aktif dan kreatif dalam mengembangkan kemampuan mereka (Syamsu,2017) Penuntun praktikum merupakan pedoman peserta didik dalam menguji dan melaksanakan secara nyata sesuatu yang diperoleh berupa konsep dari teori.(Lauren dkk, 2016)

 Berdasarkan hasil wawancara menggunakan angket dan observasi dengan dosen yang memegang mata kuliah dan mahasiswa tadris biologi semester VI yang sudah mengambil mata kuliah anatomi fisiologi tubuh manusia diperoleh hasil bahwa penuntun praktikum anatomi dan fisiologi tubuh manusia perlu dikembangkan untuk membantu mahasiswa memahami konsep dari materi serta membuktikan kebenaran dari teori yang dipelajari, namun saat ini praktikum masih belum dilaksanakan karena beberapa kendala (1) Terbatasnya alat-alat dan bahan praktikum (2) Belum tersedianya buku penuntun praktikum anatomi dan fisiologi tubuh manusa.

Validasi penuntun praktikum penuntuntun dinilai oleh validator yang ahli dalam materi, desain, dan nilai-nilai islam. Validasi dapat dikatakan valid apabila penuntun dapat digunakan secara tepat dan dapat memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan. Artinya hasil yang di capai pada penuntun tersebut dapat menjadi bahan acuan dalam proses praktikum dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, penuntun dapat dikatakan valid apabila sudah melalui beberapa tahap seperti validasi oleh ahli.(Ginanjar,2010)

 Uji validasi materi digunakan untuk menilai kesesuian materi yang ada dalam penuntun praktikum. Komponen uji validasi aspek materi secara umum mencakup kejelasan bahasa yang digunakan, penggunaan bahasa yang baik dan mudah dipahami, konsep materi pembelajaran mudah dipahami dan dipelajari serta gaya bahasa yang komunikatif.(Trisna dan Rahmi,2016)

 Uji validasi desain pembelajaran berdasarkan pada lima komponen yaitu aspek format, aspek organisasi, aspek daya tarik, aspek bentuk dan ukuran huruf, dan aspek konsistensi.(Rahdiyanta,2016) Desain tampilan penuntun praktikum memiliki peran yang sangat penting untuk meningkatkan motivasi peserta didik dalam mempelajari materi, aspek desain pembelajaran meliputi kesesuaian rancangan yang mendukung kemandirian belajar peserta didik, ketersediaan evaluasi dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. (Prabowo dkk,2016)

Uji validasi keislaman digunakan untuk menilai kesesuaian antara dalil-dalil al-Qur’an dan hadits dengan konsep ilmu sains khususnya biologi dalam penuntun praktikum.(Latifah,2018) Bahan ajar dikategorikan baik apabila ada keterkaitan antara sains dengan ayat-ayat al-Qur’an(Azizah,2018)

Tujuan uji validasi pada penuntun praktikum adalah untuk menyempurnakan dan memperoleh validasi model serta mengetahui kelebihan dan kelamahan secara konseptual menurut para ahli.

**METODE PENELITIAN**

 Penelitian ini merupakan penelitian pegembangan dengan menggunakan model pembelajaran ADDIE yang tersusun dari beberapa tahapan dalam pengembangan yaitu *(A)nalysis, D)esign, (D)evelopment, (I)mplementation, dan (E)valuation,* tetapi hanya dibatasi sampai tahap implemetasi. (Pribadi, 2009).

Pengambilan data dilakukan kurang lebih dua bulan dari Desember 2020 sampai Januari 2021. Kegiatan ini dilaksanakan di kampus IAIN Palangka Raya dan uji validitas dilakukan pada mahasiswa tadris Biologi semester V yang sedang menempuh perkuliahan anatomi dan fisiologi tubuh manusia . Untuk mengetahui kevalidan penuntun yang dikembangkan alat ukur yang dipakai menggunakan angket. Pengisian angket di isi 1 validator ahli materi, 1 validator desain, dan 2 validator pakar nilai-nilai islam dan sains.

Analisis kebutuhan dilakukan melalui angket dengan 12 orang responden menyatakan bahwa buku penuntun anatomi dan fisiologi tubuh manusia dibutuhkan persentasi 75% . Pengumpulan data analisis kebutuhan didapat melalui observasi, angket intervieu peserta didik,serta angket kebutuhan untuk dosen. Berdasarkan hasil angket kebutuhan dari dosen, didapatkan hasil buku penuntun dibutuhkan responden menyatakan bahwa RPS yang digunakan belum sepenuhnya terintegrasi nilai-nilai Islam dan SKS materi dan praktikum masih bergabung tidak ada yang khusus. Selain itu mata kuliah ini baru diterapkan tahun 2019 dan penuntun raktikum masih belum ada sehingga buku penuntun masih diperlukan. Sedangkan hasil observasi yang dilakukan di laboratorium biologi IAIN Palangka Raya alat dan bahan praktikum masih belum semuanya tersedia sehingga penuntun praktikum anatomi dan fisiologi tubuh manusia sangat diperlukan.

Data hasil pengamatan di peroleh dari dosen pegampu dan mahasiswa Tadris Biologi Semester V yang sedang memprogramkan kuliah anatomi dan fisiologi tubuh manusia. Pengumpulan data didapatkan dari observasi dilapangan dari intervieu meggunakan angket kepada laboran, dosen, dan peserta didik yang sudah mengambil mata kuliah Anfisman. Data didapatkan juga dari validator buku penuntun praktikum.

Dalam penelitian ini data diperoleh dengan memakai beberapa cara, yaitu observasi dilapangan dari intervieu meggunakan angket kepada laboran, dosen, dan peserta didik, pengumpulan data dapat dilihat pda tabel 1.2

Tabel 1.2 Cara memperoleh Data

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Hasil | Cara memperoleh data hasil validasi | Sumber |
| 1. | Validasi | Validasi penuntun praktikum oleh validator | Angket penyataan |

Lembar validasi penuntun praktikum berfungsi sebagai sumber untuk memperoleh hasil yang baik pada saat mengembangkan buku penuntun. Hasil validitas dilakukan menggunakan angket 1 validator ahli materi, 1 validator desain, dan 2 validator pakar nilai-nilai islam dan sains. Pada penelitian ini menggunakan skala likert perhatikan pada Tabel 1.3.

|  |  |
| --- | --- |
| **Klasifikasi** | **Nilai** |
| Baik Sekali | 4 |
| Baik | 3 |
| Kurang Baik | 2 |
| Tidak Baik | 1 |

Sumber: widoyoko,2009

Hasil yang diperoleh selanjutnya di hitung persentase dengan cara rata-rata skor yang didapatkan dibagi dengan skor maksimal, kemudian hasilnya dikalikan 100.(Riduan dan Kuncoro 2011)

Nilai= skor rata-rata

X 100

 Skor maksimum

Tabel 1.4 Pedoman Klasifikasi Penilaian Penuntun Praktikum

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Skor Maksimum** | **Kriteria** | **Hasil** |
| X > 3,2 | Sangat Baik |  Sangat valid |
| 2,4 < X ≤ 3,2 | Baik | Valid |
| 1,8 < X ≤ 2,4 | Kurang Baik |  Kurang Valid |
| X ≤ 1,8 | Tidak Baik |  Tidak valid |

Sumber: Widoyoko,2009

Tabel 1.5 keterterapan

|  |  |
| --- | --- |
| **Persentase Ketercapaian** | **Kriteria** |
| 80-100% | Sangat Berhasil |
| 60-79% | Berhasil |
| 40-59% | Kurang Berhasil |
| 40% | Tidak Berhasil |

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Produk final pada penelitan ini adalah penuntun praktikum anatomi dan fisiologi tubuh manusia terintegrasi islam. Untuk ukuran dan bentuk huruf penuntun praktikum memakai yang paling mudah untuk dilihat dan sesuai dengan karakteristik mahasiswa. Susunan desain penyajian penuntun praktikum tersusun secara terstruktur mulai dari cover bagian depan, cover dalam, kata pengantar, daftar isi, karakteristik penuntun, tata tertib laboratorium, format penulisan laporan praktikum, petunjuk penggunaan penuntun praktikum, peta konsep, topik materi, glosarium, daftar pustaka, dan biodata penulis.(Mastura dkk, 2017) Sampul/cover bagian depan penuntun praktikum terdiri atas judul penuntun praktikum, begron gambar tubuh manusia, serta nama penulis penuntun praktikum. Cover dalam penuntun terdiri dari nama validator, identitas kampus, tata sampul.

Penuntun praktikum menjadi salah satu sumber yang mengkaji konsep teori pada materi yang dibuat tertulis dalam bentuk media cetak yang dibuat secara terstruktur dengan langkah-langkah yang kongkrit, kegiatan praktikum akan mengasah kemampuan yang dimiliki peserta didik(Suprawoto, 2009)

Tahap awal validasi merupakan proses pertama untuk melakukan *development* yang memiliki tujuan untuk mengetahui kevalidan .(Nainggollan,2019) Penuntun praktikum anatomi dan fisiologi tubuh manusia terintegrasi islam yang dikembangkan untuk proses validasi penuntun praktikum di nilai oleh seorang pakar/validator yang dianggap memiliki kemampuan mumpuni dalam bidang materi,desain, nilai-nilai islam. Menurut Arfahamiryano dan Ariani (2017) validasi penuntun praktikum digunakan sebagai acuan kelayakan isi materi yang digunakan sebagai bahan ajar. Validasi penuntun praktikum terintegrasi islam yang dikembangkan, layak untuk dipakai dalam proses kegiatan belajar apabila telah melewati tahap validasi dari validator. (Azwar, 2014)

1. **Validasi ahli materi**

Tahap awal yang dikerjakan adalah uji validasi materi pedoman praktikum yang dikembangkan. Proses validasi dilakukan oleh satu orang validator yang berstatus sebagai dosen di IAIN Palangka Raya, dengan catatan masukkan atau rekomendasi sebagai berikut:

1. Isi materi tata penulisan diperbaiki, disesuaikan dengan EYD, spasi yang jarang diperbaiki, dan penulisan istilah asing dicetak miring.
2. Penulisan keterangan gambar diperjelas dan penulisan pendahuluan lebih didahulukan daripada tujuan dalam produk riset.
3. Evaluasi dalam setiap materi lebih dipertajam sampai pada tahap analisis berfikir kritis mahasiswa,selaraskan dengan kondisi kontekstual.

Data yang diperoleh dari ahli materi didapatkan penuntun praktikum anatomi dan fisiologi tubuh manusia terintegrasi islam valid dengan persentase sebesar 95,83% dengan kriteria “Sangat Baik”. Data hasil pengembangan penuntun praktikum diperoleh dengan kriteria valid dari validator isi materi, dikarenakan memenuhi komponen yang di inginkan bagi mahasiswa dan materi pada penuntun praktikum di jelaskan secara rinci sistematis, bahasa yang digunakan sederhana dan soal evaluasi yang melatih berfikir krisis peserta didik.(Susanti,2019) Hasil validasi materi tertera pada tabel 1.6

**b) Validasi ahli media**

Penuntun praktikum yang dikembangkan divalidasi oleh ahli desain merupakan penuntun praktikum anatomi dan fisiologi tubuh manusia terintegrasi nilai-nilai islam. Analisis data dari angket desain melalui 5 komponen kelayakan yaitu aspek format, aspek organisasi, aspek daya tarik, aspek bentuk dan ukuran huruf, dan aspek konsistensi penuntun praktikum dinyatakan valid.(Rahdiyanta,2016) Validator desain dilakukan oleh satu orang validator yang berstatus sebagai dosen di IAIN Palangka Raya, dengan masukkan sebagai berikut:

1. Gambar tidak boleh berada dihalaman yang terpisah dengan penomoran (serta sumber).
2. Biodata penulis di jabarkan, jangan dibuat perpoint.
3. Jangan memisahkan sub judul dengan isi
4. Tabel diperbaiki jangan sampai melewati margin dan penulisan kalimat yang *typo* diperbaiki lagi
5. Jenis huruf di bagian cover disesuaikan lagi, jenis huruf jangan sama semua.

Berdasarkan hasil penilaian validator ahli desain menunjukkan kriteria “Sangat Baik” dengan persentase 88,41%. Menurut Kurniawati (2012) tampilan desain penuntun praktikum memiliki fungsi yang sangat penting terhadap proses pembelajaran, sehingga harus dibuat semenarik mungkin. Hasil validasi desain dapat dilihat pada tabel 1.7.

**c) Validasi nilai-nilai islam**

Validasi nilai-nilai islam dilakukan oleh dua orang validator yang berstatus sebagai dosen di IAIN Palangka Raya 1. Ahli al-Qur’an dan hadist 2. Ahli dalam ilmu sains, dengan catatan rekomendasi sebagai berikut:

1. Nama tafsir ditulis dan dicetak miring, kata berbunyi ketika menyebut ayat al-Qur’an diganti kata menegaskan.
2. Penulisan hadist teks arabnya dicantumkan dan sumber tafsir ditambah jangan hanya dari kementerian agama.
3. Integrasi islam dimuat sesuai dengan isi materi, sehingga akan menambah nilai-nilai spiritual bagi peserta didik.

Hasil validasi nilai-nilai islam diperoleh hasil penuntun yang dikembangkan valid dengan persentase sebesar 85,71% dengan kriteria “Sangat Baik”. Data validasi nilai-nilai islam diperoleh hasil valid oleh validator karena keterkaitan antara dalil-dalil yang dikemukan dengan kemuktahiran isi materi, kesesuaian dalil dengan konsep ilmu sains yang mengalir sesuai dengan materi dan dalil-dalil yang dimuat dapat meningkatkan nilai-nilai spiritual bagi peserta didik. Hasil validasi nilai-nilai islam dapat dilihat pada tabel 1.8.

Tabel 1.6 Hasil validasi isi materi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek | Skor Ke- idealan | Rata-rata | Persentase |
|  1. | Kejelasan materi dalam penuntun praktikum  |  4 |  100 |  100% |
| 2. | Kesesuaian panduan praktikum dengan materi |  3 |  75 |  75% |
| 3. | Konsep materi pembelajaran mudah dipahami dan dipelajari | 4 | 100 |  100% |
|  4. | Materi pembelajaran disusun secara runtut dan sistematis | 4 | 100 |  100% |
|  5. | Materi pembelajaran dibahas secara rinci dan spesifik | 4 | 100 |  100% |
|  6. | Kejelasan sasaran atau penggunaan penuntun praktikum | 4 | 100 |  100% |
|  7. | Kesesuaian gambar dengan materi pembelajaran  |  4 | 100 |  100% |
| 8. | Kejelasan soal evaluasi sesuai dengan materi pembelajaran yang ada dalam penuntun praktikum  |  3 | 75 |  75% |
| 9. | Soal-soal latihan mencakup seluruh pembelajaran |  4 | 100 |  100% |
| 10. | Soal-soal evaluasi mengembangkan kemampuan berfikir krisis peserta didik |  4 | 100 |  100% |
| 11. | Penggunaan bahasa yang baik dan mudah dipahami |  4 | 100 |  100% |
| 12. | Setiap paragrap terdapat satu ide pokok |  4 | 100 |  100% |
| 13. | Gaya bahasa komunikatif |  4 | 100 |  100% |
| 14. | Kejelasan langkah-langkah panduan praktikum |  4 | 100 |  100% |
| 15. | Kesesuaian panduan praktikum dengan model yang dikembangkan |  3 | 75 |  75% |
| 16. | Kemudahan menggunakan alat dan bahan yang digunakan dalan buku teks |  4 | 100 |  100% |
| 17. | Materi pembelajaran yang dipelajari termuat dalam penuntun praktikum |  4 | 100 |  100% |
| 18. | Susunan glosarium secara alphabet |  4 | 100 |  100% |
| Jumlah Skor (%) | 95,83% | 95,83% | 95,83% |
| Kriteria | Sangat Valid | Sangat Valid | Sangat Valid |

Tabel 1.7 validasi ahli media

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  No | Aspek | Skor Ke-idealan | Rata-rata | Persentase |
|  1. | Asfek format | 11 | 91,66 |  91,66% |
|  2. | Aspek organisasi | 28 |  85,5 |  85,5% |
|  3. | Aspek daya tarik | 29 | 90,65 |  90,65% |
|  4. | Aspek bentuk dan ukuran huruf | 17 |  85 |  85% |
|  5. | Aspek konsistensi | 25 |  89,28 |  89,28% |
|  Jumlah Skor (%) |  8,87% | 88,41% |  88,41% |
| Kriteria |  SangatValid | SangatValid | SangatValid |

Tabel 1.8 validasi keislaman

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  No | Aspek | Skor Ke- idealan  | Rata-rata | Persentase |
|  1. | Kebenaran konsep keislaman sesuai dengan yang dikemukakan oleh ahli agama | 4  | 100 | 100% |
|  2. | Kesesuaian ayat al-Qur’an dan hadits dengan materi | 3  | 75 | 75% |
|  3. | Keruntutan penyajian materi dengan penuntun praktikum yang terintegrasi nilai-nilai islam | 3 |  75  |  75% |
| 4. | Kemampuan menyajikan materi dengan penuntun praktikum yang terintegrasi nilai-nilai islam | 3 | 75 |  75% |
| 5. | Kesesuaian antara dalil-dalil dengan konsep ilmu sains (Biologi) | 4  | 100 | 100% |
| 6. | Kemutakhiran materi | 4 | 100 | 100% |
| 7. | Kejelasan materi dengan dalil-dalil integrasi islam | 4 | 100 | 100% |
| 8. | Kemenarikan penyajian materi |  3 | 75 |  75% |
| 9. | Kelengkapan materi |  3 | 75 |  75% |
| 10. | Sistematika soal analisis integrasi islam melatih siswa berpikir kritis |  3 | 75 |  75% |
| 11. | Dalil-dalil al-Qur’an dan hadits pada materi dapat meningkatkan nilai spritual |  4  | 100 | 100% |
| 12. | Penuntun praktikum terintegrasi islam dapat berperan sebagai penguat materi |  3 | 75 |  75% |
| 13. | Materi terintegrasi islam yang disajikan sesuai dengan tingkat pemikiran mahasiswa |  3 | 75 |  75% |
| 14. | Penuntun praktikum menyajikantugas evaluasi yang mengkolerasikan dalil dan materi dapat meningkatkan mahasiswa berpikir kritis |  4 | 100 | 100% |
|  Jumlah Skor (%) | 85,71% | 85,71% | 85,71% |
| Kriteria |  Sangat Valid | SangatValid | SangatValid |

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Produk hasil pengembangan penuntun praktikum anatomi dan fisiologi tubuh manusia terintegrasi islam yang dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE dinyatakan valid setelah melalui validasi dari para ahli materi, desain, dan nilai-nilai islam dengan kriteria “Sangat Baik” sehingga layak untuk digunakan untuk pedoman praktikum.

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terimakasih diberikan untuk laboran lab Biologi IAIN Palangka Raya yang telah mengijinkan untuk melaksanakan penelitian di laboratorium Biologi IAIN Palangka Raya sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik, lancar, dan selesai tepat waktu. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada dosen mahasiswa tadris Biologi semester V IAIN Palangka Raya yang telah bersedia membantu dan menjadi responden dalam penelitian ini. Semoga penuntun praktikum anatomi dan fisiologi tubuh manusia terintegrasi islam yang dikembangkan dapat bermanfaat untuk praktikum selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

Afrahamiryo dan Ariani,D. (2017). Analisis Validasi Buku Ajar Untuk Sistem Perkuliahan E-Learning Pada Mata Kuliah Kimia Dasar di FKIP UmmySolok. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep),* 1(2).

Arianti, Winda, dkk (2017). Pengembangan Penuntun Praktikum Kimia Dasar Untuk Mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar. *Jurnal Biotek*, 5 (2).

Arikunto, S. 2003. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Azwar,S. (2014) *Metodologi Penelitian.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Bajoka Nainggolan dkk, 2019. Pengembangan penuntun praktikum kimia inovatif terintegrasi pembelajaran berbasis proyek dan karakter pada materi koloid. *Jurnal inovasi pembelajaran kimia,* 1 (2).

Ginanjar, A. 2010. *Pengembangan Media Pembelajaran Modul Interaktif Mata Kuliah Pemindahan Tanah Mekanik (Doctoral dissertation,* Universitas Sebelas Maret).

Harlis dkk, 2017. Pengembangan Bahan Ajar dan instrument Penilaian Berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Mata Kuliah Mikologi Program Studi Pendidikan Biologi Universitas *Jambi. Jurnal Biodik,* 3(2):103

Hidayati, Nuril.(2016) Pengembangan Petunjuk Instruksional Kegiatan Praktikum Materi Sistem Gerak dan Sistem Koordinasi Pada Mata Kuliah Anatomi dan Fisiologi Manusia. *Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi, dan Sosial Budaya*, 22(2).

Khalifah, Mustami Muhammad. 2017. Validitas Pengembangan Penuntun Praktikum Ilustratif Mikroteknik Hewan Berbasis Guided Inquiry. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1):81

Kurniawati, I. 2012. *Modul Pelatihan Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Pusat teknologi informasi dan komunikasi pendidikan kemdikbud.*

Latifah, S. 2015. Pengembangan Modul IPA Terpadu Terintegrasi Ayat-ayat Al-Qur’an pada Materi Air sebagai Sumber Kehidupan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-*Biruni 4 (2) : 155-164.

Lauren Ivan dkk, 2016. Uji Kelayakan Penuntun Praktikum Genetika Berbasis Keterampilan Proses Sains Berdasarkan Ahli Materi dan Ahli Desain. Jurnal Biologi, 6(1):207

Mastura dkk, 2017. Desain Penuntun Praktikum Kimia Berbasis Bahan Alam. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA (JIPI)*, 1(2): 208.

Pribadi, B.A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Dian Rakyat.

Putri Tiara Samantha dkk, 2019. Pengembangan buku penuntun praktikum sistem pernapasan manusia dengan model Argument-Driven Inquiry (ADI). *Jurnal Bioterdidik*, vol 1 (1).

Rahdiyanta, D. 2016. *Teknik Penyusunan Modul*. Artikel. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta Press.

Riduan dan Kuncoro, E,A.(2011). *Cara Menggunakan dan Memakai Path Analysis (Analisis Jalur)*. Bandung: Alfabeta.

St. Musdalifah dkk, 2019. *Pengembangan penuntun praktikum Biologi terintegrasi nilai-nilai keislaman di MAN 1 Makassar*.

Sunarti, 2018. *Pengembangan buku petunjuk praktikum berbasis inquiri dilengkapi word square berintegrasi sains dan Islam pada materi keanekaragaman hayati di MA attanwir.*

Suprawoto, N,A.(2009) *Megembangkan Bahan Ajar Dengan Menyusun Modul*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

Susanti,Diana, dkk.(2019) Keterlaksanaan Tahapan Inkuiri Terbimbing Pada Pengembangan Penuntun Praktikum Fisiologi Hewan. *Jurnal Pelita Pendidikan, 7*(4).

Syamsu, Dola Fetro, 2017. Pengembangan Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Siswa SMP Kelas VII Semester Genap. *Jurnal BIOnatural*, 4(2):20

Trisna, S., & Rahmi, A. 2016. Validitas Modul Pembelajaran Berbasisis Guided Inquiry Pada Materi Fluida di STKIP PGRI Sumatera Barat. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2 (1), 9-14

Widoyoko, E. P. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.