

**PENGEMBANGAN BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM BIOLOGI
ILUSTRATIF TERINTEGRASI NILAI-NILAI ISLAM PADA
SUB-MATERI SISTEM INDERA MANUSIA KELAS XI MA
FATHUL HUDA SIDOREJO DEMAK**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Oleh:
Zuliana
NIM: 1403086012

**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Zuliana**
NIM : 1404086012
Jurusan : Pendidikan Biologi
Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM BIOLOGI
ILUSTRATIF TERINTEGRASI NILAI-NILAI ISLAM PADA
SUB-MATERI SISTEM INDERA MANUSIA KELAS XI MA
FATHUL HUDA SIDOREJO DEMAK**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, Januari 2019

Pembuat pernyataan



Zuliana

NIM: 1403086012



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan (024) 7643366 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini,

Judul : **PENGEMBANGAN BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM
BIOLOGI ILUSTRATIF TERINTEGRASI NILAI-NILAI
ISLAM PADA SUBMATERI SISTEM INDERA
MANUSIA KELAS XI MA FATHUL HUDA SIDOREJO
DEMAK**

Penulis : Zuliana

NIM : 1403086012

Jurusan : Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang *munaqosyah* oleh dewan penguji
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan
dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
sarjana dalam ilmu pendidikan biologi.

Semarang, 30 Januari 2019

Penguji I,

Dr. H. Ruswan, M.A.

NIP.196804241993031004

Penguji II,



Nur Hayati, S. Pd., M.Si

NIP.197711252009122001

Penguji III,

Baiq Farhatul Wahidah, M.Si

NIP.197502222009122002

Penguji IV,

Dra. Miswari, M.Ag

NIP.196904181995032002

Pembimbing I,

Dr. H. Ruswan, M.A

NIP.196804241993031004

Pembimbing II,

Kusriyah, M.Si

NIP.197711102011012005

NOTA DINAS

Semarang, Januari 2019

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum
Biologi Ilustratif Terintegrasi Nilai-nilai Islam
Pada Sub-Materi Sistem Indera Manusia
Kelas XI di MA Fathul Huda Sidorejo Demak

Nama : **Zuliana**

NIM : 1403086012

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam sidang Munaqosyah.

Wasslamu'alaikum wr. wb

Pembimbing I,



Dr. H. Ruswan, M.A.

NIP: 196804241993031004

NOTA DINAS

Semarang, Januari 2019

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum
Biologi Ilustratif Terintegrasi Nilai-nilai Islam
Pada Sub-Materi Sistem Indera Manusia
Kelas XI di MA Fathul Huda Sidorejo Demak

Nama : **Zuliana**

NIM : 1403086012

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam sidang Munaqosyah.

Wasslamu'alaikum wr. wb

Pembimbing II,


Kusriyah, M.Si

NIP 19771110 2011012005

ABSTRAK

Judul : **Pengembangan Buku Petunjuk
Praktikum Biologi Ilustratif
Terintegrasi Nilai-Nilai Islam
Pada Sub-Materi Sistem Indera
Manusia Kelas XI di MA Fathul
Huda Sidorejo Demak**

Nama : Zuliana

NIM : 1403086012

Penelitian ini didasarkan pada tidak adanya buku petunjuk praktikum biologi di sekolah, kurangnya pemahaman peserta didik terhadap prosedur kerja praktikum, serta belum tersedianya sumber belajar terintegrasi nilai-nilai keislaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara pengembangan produk dan kelayakan buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada submateri sistem indera manusia di kelas XI MIA 1 MA Fathul Huda Sidorejo Demak. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Pengembangan buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam mendapatkan masukan dari ahli materi, ahli media serta peserta didik kelas XI MIA 1 MA Fathul Huda Sidorejo Demak. Hasil penelitian menunjukkan buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam sangat layak digunakan sebagai sumber belajar biologi di kelas XI MIA 1 MA Fathul Huda Sidorejo Demak yang didasarkan pada hasil validasi ahli materi memperoleh persentase 93% dengan kriteria sangat layak, hasil validasi oleh ahli media memperoleh persentase kelayakan sebesar 95% dengan kriteria sangat layak, pada hasil penilaian guru Biologi memperoleh persentase sebesar 85% dengan kriteria

sangat layak dan pada hasil penilaian peserta didik memperoleh persentase kelayakan sebesar 88% dengan kategori sangat layak.

Kata Kunci :Petunjuk Praktikum Ilustratif, Sistem Indera Manusia

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I Nomor: 158/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten agar sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	‘
ث	s	غ	G
ج	J	ف	F
ح	h}	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	z	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	هـ	H
ش	Sy	ء	’
ص	s{	ي	Y
ض	d}		

Bacaan Madd:

a> = a panjang

i> = i panjang

ū = u panjang

Bacaan Diftong:

au= اَوْ

ai = اَي

iy = اِي

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya dan tidak lupa pula penulis panjatkan shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang kita nanti- nantikan syafaatnya di dunia dan akhirat kelak.

Skripsi berjudul **“BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM BIOLOGI ILUSTRATIF TERINTEGRASI NILAI-NILAI ISLAM PADA SUBMATERI SISTEM INDERA MANUSIA DI KELAS XI MIA 1 MA FATHUL HUDA SIDOREJO DEMAK”** ini disusun guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan program studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Penulis dalam penyusunan skripsi ini mendapat dukungan baik moril maupun materiil dari berbagai pihak. Maka dalam kesempatan ini dengan kerendahan hati dan rasa hormat penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Dr. Ruswan, M.A.
2. Wakil Dekan 1 Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo, Dr. Lianah, M.Pd.

3. Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Walisongo, Siti Mukhlishoh S, M.Si.
4. Dosen Pembimbing I Dr. Ruswan, M.A dan Dosen Pembimbing II Kusrinah, M.Si yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan fikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Tim validator Siti Mukhlishoh S, M.Si, selaku ahli materi dan Nur Hayati, S.Pd, M.Si, selaku ahli media yang telah memberikan masukan maupun saran pada produk penelitian skripsi penulis.
6. Segenap dosen, pegawai dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang khususnya dosen jurusan Pendidikan Biologi.
7. Kepala MA Fathul Huda Sidorejo Demak yang telah memberikan izin penelitian, segenap staf yang telah membantu jalannya penelitian penulis.
8. Guru pengampu mata pelajaran Biologi, Nita Vona Ch, S.Pd yang telah bersedia membantu jalannya penelitian penulis, serta peserta didik kelas XI MIA 1 yang dengan senang hati menjadi responden.

9. Kedua orang tua hebat saya, Bapak Sukarlan dan Bu'e Musyafa'ah atas segala dukungan serta do'a yang selalu dipanjatkan dengan ikhlas tiada henti, sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
10. Kedua saudara gendut saya, Zuliani dan Satria yang telah menjadi teman jajan setia.
11. Keluarga besar Pondok Pesantren Al-Ma'rufiyyah (Abah KH. Abbas Masrukhin dan ibu Siti Maimunah) yang selalu memberikan do'a tulus ikhlas kepada penulis.
12. Dr. K.H Fadlolan Musyafa, LC., MA dan Fenti Hidayah, S. Pd.I selaku pengasuh Ma'had Al-Jami'ah Walisongo Semarang yang selalu memberikan nasehat, motivasi dan do'a tulus untuk santri-santrinya.
13. Keluarga besar Pondok Pesantren Al-Hikmah Benda Sirampog Brebes, terimakasih Abah KH. Masruri Abdul Mughni figur murabbi yang selalu memberikan wejangan inspiratif kepada para santri.
14. Teman-teman Pendidikan Biologi 2014, yang telah memberikan banyak pengalaman dalam menempuh perkuliahan, Tim PPL MTs Darul Ulum Semarang

dan keluarga besar KKN Posko 38 Desa Pilang Sari Kecamatan Sayung Kabupaten Demak , terima kasih atas kebersamaan, bantuan, motivasi dan dukungannya.

15. Penulis cantik buku “Nanti Kita Cerita Tentang Hari Ini”, Marchella FP. Terimakasih telah membuat karya penuh energi baik yang telah sampai ke tangan saya.
16. Semua pihak yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semarang, Januari 2019

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Zuliana', with a stylized flourish at the end.

Zuliana

NIM: 1403086012

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
D. Spesifikasi Produk	8
E. Asumsi Pengebangan	10
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	12
B. Kajian Pustaka	37
C. Kerangka Berfikir	41

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan.....	42
B. Prosedur Pengembangan	43
C. Subjek Penelitian	49
D. Teknik Pengumpulan Data.....	51
E. Teknik Analisis Data.....	53

BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Prototipe Produk.....	61
B. Hasil Uji Lapangan.....	82
C. Analisis Data	84
D. Prototipe Hasil Pengembangan	89

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	96
B. Saran	97

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN-LAMPIRAN RIWAYAT HIDUP PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul
Tabel 3.1	Pedoman penskoran lembar penilaian validator
Tabel 3.2	Kriteria kevalidan data angket ahli media dan materi
Tabel 3.3	Pedoman penskoran lembar angket peserta didik
Tabel 3.4	Pedoman Penilaian
Tabel 4.1	Hasil Penilaian Validator Ahli Materi
Tabel 4.2	Hasil Penilaian Validator Ahli Media
Tabel 4.3	Hasil Penilaian guru Biologi
Tabel 4.4	Revisi, Saran dan Masukan Validator Ahli dan guru pengampu pelajaran Biologi
Tabel 4.5	Hasil Angket Tanggapan Peserta didik

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul
Gambar 2.1	Struktur organ indera penglihatan
Gambar 2.2	Mekanisme melihat pada indera penglihatan
Gambar 2.3	Struktur alat indera pendengaran
Gambar 2.4	Mekanisme mendengar pada indera pendengaran
Gambar 2.5	Struktur alat indera pembau
Gambar 2.6	Mekanisme mencium aroma pada indera pembau
Gambar 2.7	Struktur alat indera pengecap
Gambar 2.8	Mekanisme mengecap pada indera pengecap
Gambar 2.9	Struktur alat indera peraba
Gambar 2.10	Mekanisme kulit dalam menerima impuls
Gambar 3.1	Konsep ADDIE
Gambar 4.1	Penyusunan kompetensi dasar
Gambar 4.2	Penulisan tujuan praktikum
Gambar 4.3	Materi mekanisme kerja alat indera manusia sebelum revisi
Gambar 4.4	Perubahan materi mekanisme kerja alat indera manusia sesudah revisi
Gambar 4.5	Penambahan Poin Evaluasi
Gambar 4.6	Perbaiki Ilustrasi Praktikum Indera pembau
Gambar 4.7	Perbaiki Ilustrasi Praktikum Indera pem

Gambar 4.8	Ilustrasi Mekanisme Sistem Indera pengecap
Gambar 4.9	Ukuran Gambar Pada Sampul Gambar Belakang
Gambar 4.10	Grafik validasi ahli materi
Gambar 4.11	Grafik validasi ahli media
Gambar 4.12	Grafik penilaian guru Biologi
Gambar 4.13	Grafik validasi penilaian peserta didik
Gambar 4.14	Sampul Buku Petunjuk Praktikum
Gambar 4.15	Halaman Tata Tertib
Gambar 4.16	Halaman sistematika penulisan laporan praktikum
Gambar 4.17	Halaman Kompetensi Dasar
Gambar 4.18	Halaman Pembuka
Gambar 4.19	Isi Materi Praktikum
Gambar 4.20	Halaman Integrasi Nilai Islam
Gambar 4.21	Halaman Mengamati Dan Analisis Terhadap ilustrasi
Gambar 4.22	Kegiatan Bereksperimen
Gambar 4.23	Halaman Evaluasi

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1: INSTRUMEN PRA PENELITIAN

- 1.1. Pedoman wawancara
- 1.2. Lembar hasil wawancara
- 1.3. Angket analisis kebutuhan peserta didik
- 1.4. Data hasil angket analisis kebutuhan peserta didik

LAMPIRAN 2: INSTRUMEN PENELITIAN

- 2.1. Kisi-kisi instrumen validasi buku petunjuk praktikum oleh validator
- 2.2. Lembar instrumen validasi buku petunjuk praktikum oleh validator materi
- 2.3. Lembar instrumen validasi buku petunjuk praktikum oleh validator media
- 2.4. Lembar instrumen penilaian buku petunjuk praktikum oleh guru biologi
- 2.5. Kisi-kisi angket tanggapan peserta didik terhadap buku petunjuk praktikum
- 2.6. Angket tanggapan peserta didik terhadap buku petunjuk praktikum
- 2.7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

LAMPIRAN 3: DATA DAN HASIL PENELITIAN

- 3.1. Daftar nama kelas uji kelayakan buku petunjuk praktikum
- 3.2. Rekapitulasi hasil angket validasi buku petunjuk praktikum oleh validator materi
- 3.3. Rekapitulasi hasil angket validasi buku petunjuk praktikum oleh validator media

- 3.4. Rekapitulasi hasil angket penilaian buku petunjuk praktikum oleh guru biologi
- 3.5. Rekapitulasi hasil angket tanggapan buku petunjuk praktikum peserta didik
- 3.6. Dokumentasi penelitian
- 3.7. Hasil angket penilaian validator ahli
- 3.7 Hasil angket penilaian guru
- 3.6. Contoh hasil angket tanggapan peserta didik terhadap buku petunjuk praktikum

LAMPIRAN 4: SURAT-SURAT PENELITIAN

- 4.1. Surat pernyataan validator
- 4.2. Surat penunjukkan validator
- 4.3. Surat Pra Riset
- 4.4. Surat Riset
- 4.5. Surat keterangan riset

LAMPIRAN 5: LAMPIRAN TAMBAHAN

- 5.1. Produk Akhir Buku Petunjuk Praktikum

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sumber belajar merupakan alat yang membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik dan sempurna. Dalam hal pengembangan media ajar, guru sebagai pendidik harus mengemas secara baik agar tidak hanya mengembangkan aspek akademik peserta didik melainkan mempertimbangkan aspek pengembangan diri peserta didik tersebut. Salah satu langkah yang guru dapat lakukan adalah dengan mengembangkan media ajar yang di integrasikan dengan nilai-nilai Islam, seperti media ajar bermuatan keislaman(Kustandi, 2011: 9).

Media ajar bermuatan keislaman sesuai dengan Undang-Undang RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 yang 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 bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif,

mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Undang-undang pendidikan nasional dapat diartikan bahwa sebenarnya pemerintah melalui undang-undang menekankan pentingnya pembangunan spiritual peserta didik. Hal ini bertujuan untuk melahirkan manusia yang beriman dan bertakwa. Menurut penelitian Ana Maulida (2016) sekolah tidak hanya menghasilkan lulusan yang kompeten dalam bidang keilmuan tetapi juga memiliki budi pekerti yang baik. Salah satu usaha yang bisa dilakukan ialah dengan mengintegrasikan pendidikan biologi di sekolah dengan nilai-nilai keislaman.

Kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran Biologi tidak lepas dari kegiatan praktikum. Praktikum adalah cara penyajian suatu pelajaran melalui percobaan yang dilakukan oleh peserta didik. Peserta didik benar-benar mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari baik itu proses, mengamati suatu objek, menganalisis data, dan menarik kesimpulan mengenai suatu keadaan atau proses sesuatu (Djamarah, 2010). Menurut Rustaman dalam penelitian Ika Yunita P (2013) kegiatan praktikum secara garis besar sering dikaitkan dengan beberapa tujuan: (1) Untuk memotivasi peserta didik sebab kegiatan praktikum pada umumnya menarik

sehingga mereka lebih termotivasi untuk belajar sains; (2) Untuk mengajarkan keterampilan dasar ilmiah; (3) Untuk meningkatkan pemahaman konsep ; (4) Untuk memahami dan menggunakan metode ilmiah; (5) Untuk mengembangkan sikap-sikap ilmiah. Berlangsungnya kegiatan praktikum tentu tidak lepas dari petunjuk praktikum. Fungsi dari petunjuk praktikum yaitu bahan ajar yang dapat meminimalkan peran guru dan menjadikan peserta didik semakin aktif. Menurut Mislia (2017) penyusunan petunjuk praktikum memuat beberapa komponen diantaranya judul praktikum, tujuan praktikum, dasar teori, alat dan bahan, cara kerja, dan evaluasi.

Tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik pada silabus biologi SMA kelas XI diantaranya adalah melalui kegiatan pengamatan dan percobaan, misalnya pada sub-materi pokok sistem indera manusia. Pada sistem indera ini peserta didik dapat mengamati berbagai macam alat indera, bagian-bagian alat indera dan mekanisme kerja pada alat indera manusia.

MA Fathul Huda Sidorejo merupakan sekolah yang berada di bawah naungan Yayasan Pondok Pesantren Fathul Huda Karanggawang, Demak. Peserta didik di Madrasah Aliyah ini didominasi santri dari pondok

pesantren tersebut. Dalam hal ini, peserta didik telah memiliki modal di bidang ilmu keislaman yang harus dikembangkan dalam ranah bangku sekolah, khususnya dalam pembelajaran Biologi. Namun, selama proses pembelajaran biologi belum pernah dilakukan pengintegrasian antara materi biologi dengan keislaman. Salah satu faktornya adalah belum tersedianya sumber belajar yang terintegrasi nilai-nilai Islam.

Kegiatan praktikum Biologi di MA Fathul Huda Sidorejo telah diterapkan pada materi tertentu, seperti kegiatan praktikum pada materi uji zat makanan (sistem pencernaan), dan kapasitas paru-paru (sistem pernapasan). Namun ada beberapa hal yang membuat kegiatan praktikum tidak berjalan efektif, seperti petunjuk praktikum yang kurang sistematis sehingga peserta didik harus lebih banyak menerima pengarahan dari guru dibandingkan melalui petunjuk praktikum yang ada. Faktor kedua petunjuk praktikum yang tersedia masih berupa lembaran dari guru sehingga hal tersebut mengurangi nilai praktis dan mudah hilang. Faktor ketiga yaitu petunjuk praktikum masih didominasi dengan teks bacaan dan kurangnya gambar ataupun ilustrasi yang mendukung. Hal tersebut menyebabkan kurang menariknya buku petunjuk praktikum sehingga peserta

didik mengalami kesulitan dalam memahami baik dari segi konsep teori maupun sampai alur kegiatannya. Akibat dari kurang pemahaman terhadap buku petunjuk praktikum beberapa kelompok peserta didik mengalami kesulitan dalam melaksanakan praktikum karena tidak hafal atau ragu-ragu mengenai cara kerja, nama alat dan bahan yang akan dipakai saat kegiatan praktikum. Faktor yang terakhir yaitu kurangnya fasilitas di sekolah untuk dilaksanakannya kegiatan praktikum, seperti minimnya torso dan alat serta bahan untuk mendukung kegiatan praktikum. Akibat dari faktor tersebut sekolah hanya menerapkan kegiatan praktikum yang sederhana.

Berdasarkan beberapa permasalahan di atas, peneliti berinovasi untuk mengembangkan buku petunjuk praktikum ilustratif dan terintegrasi nilai-nilai Islam. Adapun tujuan secara ilustratif adalah petunjuk praktikum disajikan secara visual yang dilengkapi dengan gambar, foto, bagan yang hampir menyerupai kenyataan dari suatu obyek atau situasi agar lebih menarik. Sehingga dengan adanya petunjuk praktikum yang disusun dengan ilustratif akan mempermudah peserta didik dalam melaksanakan kegiatan praktikum sebagai alternatif karena tidak adanya torso maupun alat dan bahan disekolah. (Arsyad,2011).

Pengembangan Buku petunjuk praktikum terintegrasi nilai-nilai Islam memiliki tujuan diantaranya yaitu membantu guru dalam mengintegrasikan sains dan nilai Islam selama pembelajaran, serta menciptakan keseimbangan pengetahuan peserta didik terhadap ilmu sains dan ilmu agama. Sejalan dengan penelitian Ibrahim dkk (2012) yang berjudul *"kemukjizatan Biologi dalam Al-Qur'an dari perspektif Sains: Satu Tinjauan"* menjelaskan bahwa Al-Qur'an mempunyai berbagai keunikan khususnya dalam bidang biologi, sehingga perlu dilakukan kajian terhadapnya melalui integrasi dalam bidang ilmu biologi terhadap ayat Al-Qur'an. Integrasi Islam – Sains untuk ilmu IPA dapat menggunakan pendekatan inter-disipliner, yaitu dengan memasukkan ayat-ayat kauniah dalam Al-Qur'an ke dalam materi pelajaran untuk memperdalam dan memperkuat pemahaman yang dihasilkan. Salah satu ayat yang menjelaskan tentang bukti nyata kemahabesaran dan kekuasaan Allah SWT terdapat pada penciptaan alam semesta baik di darat dan di lautan, di bumi dan di langit, di sekitar manusia dan pada dirinya sendiri (Abu & Ummu Ihsan, 2017). Maha benar Allah SWT dengan firmanNya:

وَفِي الْأَرْضِ آيَاتٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ﴿٢٠﴾ وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ ﴿٢١﴾

“Dan di bumi terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang yakin, dan (juga) pada dirimu sendiri. Maka apakah kamu tidak memperhatikan?”(QS. Adz-Dzariyat [51]: 20-21)

Mengingat pentingnya sumber belajar biologi dalam proses pembelajaran yang berupa praktikum, dan maka kiranya perlu dilakukan pengembangan petunjuk praktikum. Oleh karena itu peneliti tertarik mengembangkan buku petunjuk praktikum sebagai sumber belajar peserta didik dengan judul sebagai berikut: ***“Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Biologi Ilustratif Terintegrasi Nilai-nilai Islam Pada Sub-Materi Pokok Sistem Indera Kelas XI Ma Fathul Huda Sidorejo Demak”***.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara penyusunan buku petunjuk praktikum Biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai

Islam pada sub-materi pokok sistem indera kelas XI MA Fathul Huda Sidorejo Demak?

2. Bagaimanakah kelayakan buku petunjuk praktikum Biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada sub-materi pokok sistem indera kelas XI MA Fathul Huda Sidorejo Demak?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui cara penyusunan buku petunjuk praktikum Biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada sub-materi pokok sistem indera kelas XI MA Fathul Huda Sidorejo Demak
2. Mengetahui kelayakan buku petunjuk Biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada sub-materi pokok sistem indera kelas XI MA Fathul Huda Sidorejo Demak.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi guru, sebagai bahan ajar penunjang dalam pembelajaran biologi di MA pada sub-materi Sistem Indera pada Manusia.
2. Bagi peserta didik, sebagai pendamping peserta didik dalam belajar baik dalam maupun di luar kelas dan meningkatkan minat dalam belajar.

3. Memberikan informasi pada peserta didik mengenai konsep pembelajaran Biologi yang dikaitkan dengan nilai dan karakter Islami.
4. Bagi peneliti, memotivasi untuk mengembangkan buku petunjuk praktikum berintegrasi nilai dan karakter Islami pada materi lain.
5. Bagi sekolah, menambah ketersediaan sumber belajar mandiri khususnya di bidang Biologi.

E. Spesifikasi Produk

Produk buku petunjuk praktikum ilustratif berbasis integrasi nilai dan karakter Islam merupakan produk yang diharapkan dalam penelitian dan pengembangan ini dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Buku petunjuk praktikum biologi ilustratif yang dikembangkan terintegrasi nilai-nilai Islam yang berisi sub-materi sistem indera manusia sebagai sumber belajar bagi peserta didik di MA Fathul Huda Sidorjo Demak.
2. Buku petunjuk praktikum ilustratif yang dimaksud dalam buku tersebut adalah memvisualisasikan kegiatan praktikum yang akan dilakukan baik dari langkah kerja maupun alat dan bahan. Buku petunjuk praktikum tersebut dilengkapi dengan gambar untuk mempermudah pemahaman kegiatan praktikum.

3. Nilai-nilai Islam yang dimaksud dalam buku petunjuk praktikum ini adalah mengintegrasikan antara materi biologi.
4. Buku petunjuk praktikum tersebut terdiri dari:
 - a. Cover buku petunjuk praktikum
 - b. Halaman sampul
 - c. Halaman identitas
 - d. Kata pengantar
 - e. Daftar isi
 - f. Tata tertib kegiatan praktikum sistem indera
 - g. Sistematika penulisan laporan praktikum
 - h. Halaman kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator
 - i. Tujuan pembelajaran
 - j. Halaman pembuka eksperimen 1-5, meliputi:
 - 1) Eksperimen 1, gambar indera penglihatan
 - 2) Eksperimen 2, gambar indera pengecap
 - 3) Eksperimen 3, gambar indera peraba
 - 4) Eksperimen 4, gambar indera pembau
 - 5) Eksperimen 5, gambar indera pendengaran
 - k. Halaman ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam
 - l. Halaman acara praktikum 1-5, meliputi
 - 1) Judul Praktikum
 - 2) Tujuan

- 3) Dasar teori yang meliputi gambar ilustratif dan integrasi nilai-nilai Islam
- 4) Alat dan bahan
- 5) Cara kerja
- 6) Ilustratif kegiatan praktikum
- m. Halaman penutup
- n. Daftar pustaka
- o. Deskripsi biografi penulis

F. Asumsai pengembangan

1. Buku petunjuk praktikum ilustratif ini hanya berisi materi pokok sistem indera didasarkan pada standar kurikulum 2013, sehingga diperlukan prosedur yang benar agar tercapainya kompetensi tertentu.
2. Buku petunjuk praktikum ini diuji kelayakan pada kelompok kecil peserta didik kelas XI di MA Fathul Huda Sidorjo Demak.
3. Penelitian ini akan menggunakan metode penelitian dan pengembangan ADDIE. Desain pengembangan ini terdiri dari lima tahapan utama, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Akan tetapi penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap implementasi kelompok kecil.
4. Validator ahli media dan ahli materi memiliki pengalaman dan kompeten mengenai nilai-nilai Islam

dan pada materi sistem indera, serta dalam bidang desain buku petunjuk praktikum ilustratif.

5. Butir-butir penilaian dalam angket validasi menggambarkan penilaian yang menyeluruh (komprehensif)
6. Validasi yang dilakukan mencerminkan keadaan sebenar-benarnya dan tanpa adanya rekayasa dan pengaruh dari siapapun.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Sumber Belajar

Sumber belajar adalah sesuatu yang ada di sekitar lingkungan kegiatan belajar yang secara fungsional dapat digunakan untuk membantu optimalisasi hasil belajar. Optimalisasi hasil belajar ini dapat dilihat tidak hanya dari proses berupa interaksi peserta didik, namun juga dilihat dari proses berupa interaksi peserta didik dengan berbagai sumber yang dapat merangsang dalam pembelajaran, mempercepat pemahaman dan penguasaan bidang ilmu yang dipelajarinya. (Sanjaya,2008:229).

Sumber belajar merupakan sesuatu yang mengandung informasi dan dapat dijadikan sebagai bahan belajar, meliputi pesan, orang, bahan, alat, metode, dan lingkungan. Pada dasarnya dapat dirumuskan sebagai sesuatu atau daya yang dapat dipergunakan oleh pemelajar untuk mendukung dan memudahkannya dalam proses belajar. Sumber belajar memungkinkan seseorang yang awalnya tidak tahu menjadi tahu(Sitepu, 2017: 18).

Tujuan penggunaan sumber belajar menurut Abdullah (2012), antara lain untuk menimbulkan motivasi, memberikan informasi, mempermudah pemecahan masalah, dan untuk menguasai keterampilan tertentu. Dilihat dari cara memperoleh informasi, sumber belajar dapat dibagi menjadi visual, audio, dan audiovisual. Di samping itu, dilihat dari tujuan pembuatannya, sumber belajar dapat dibagi kedalam kelompok sumber belajar yang sengaja dirancang dan dibuat/ diproduksi khusus untuk keperluan belajar atau membelajarkan (*by design*), contohnya ialah buku teks pelajaran, modul, buku petunjuk praktikum, laboratorium/ tempat praktik, video pembelajaran, dan perpustakaan.

Pada proses pembelajaran dan untuk memudahkan peserta didik dalam belajar, sumber-sumber belajar harus dikemas dalam bentuk bahan ajar. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan berupa seperangkat materi yang disusun secara sistematis dengan tujuan untuk membantu pendidik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dan memungkinkan peserta didik belajar (Majid, 2008).

2. Petunjuk Praktikum Ilustratif

Pembelajaran biologi dapat dianggap sebagai suatu pembelajaran yang tidak dapat terlepas dari kegiatan praktikum. Kata praktikum berasal dari kata *practiqu/pratique* (Perancis), *practicus* (Latin) yang berarti mengerjakan. Praktikum dalam bahasa Inggris bermakna sama dengan *exercise*, *exercitiu/excere* (Latin) yang secara harfiah berarti tetap aktif/sibuk yang juga bermakna sama dengan latihan atau responsi (Adimiharja, 2011).

Praktikum adalah cara penyajian pelajaran, di mana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari (Djamarah, 2010). Dalam kegiatan praktikum peserta didik di sekolah, biasanya digunakan prosedur tertentu untuk melakukan praktikum dengan topik tertentu. Adakalanya prosedur-prosedur tersebut di rangkum dalam suatu pedoman praktikum yang disebut buku petunjuk praktikum.

Petunjuk praktikum merupakan salah satu sumber belajar yang sangat diperlukan dalam kegiatan pembelajaran di laboratorium. Menurut Rustaman dalam penelitian Meyhandoko (2013:7)

petunjuk praktikum merupakan sebagian yang diperlukan agar kegiatan belajar mengajar di laboratorium berjalan dengan lancar, tujuan utama pembelajaran dapat tercapai dan memperkecil resiko kecelakaan yang mungkin terjadi. Struktur petunjuk praktikum secara umum adalah judul, tujuan, alat dan bahan, langkah kerja, informasi pendukung, dan penilaian. Adapun manfaat petunjuk praktikum antara lain:

- 1) Dapat mencapai ketuntasan belajar siswa,
- 2) Menumbuhkan kebiasaan bekerja ilmiah, dan
- 3) Memberikan umpan balik pada guru dalam menyusun rancangan pembelajaran yang lebih variasi dan bermakna.

Menurut Sawitri dalam penelitian Meyhandoko (2013:12) penyusunan petunjuk praktikum memiliki beberapa tujuan sebagai berikut:

- 1) Mengaktifkan Peserta didik

Tujuan diberikan petunjuk praktikum, agar peserta didik tidak hanya menerima penjelasan-penjelasan yang diberikan oleh guru, melainkan lebih aktif melakukan kegiatan belajar untuk menemukan atau mengelola sendiri perolehan belajar (pengetahuan dan keterampilan).

- 2) Membantu peserta didik menemukan/mengelola perolehannya. Peserta didik yang mendapatkan petunjuk praktikum tidak hanya menerima pengetahuan dan keterampilan yang diberikan guru, melainkan setelah melakukan kegiatan yang diuraikan dalam petunjuk praktikum dapat menemukan/memperoleh sendiri tanpa bantuan guru.
- 3) Membantu peserta didik mengembangkan keterampilan proses. Peserta didik dapat melakukan dan mengembangkan keterampilan proses terutama dengan disediakan rincian kegiatan dalam petunjuk praktikum. Peserta didik dapat bekerja secara mandiri baik individual maupun berkelompok.

Adapun komponen petunjuk praktikum sebagai berikut:

- 1) Pengantar, berisi uraian singkat yang mengetahkan bahan pelajaran (berupa konsep-konsep IPA) yang dicakup dalam kegiatan/praktikum. Selanjutnya tuliskan informasi khusus yang berkaitan dengan masalah yang akan dipecahkan.

- 2) Tujuan, memuat tujuan yang berkaitan dengan permasalahan yang diungkapkan dipengantar atau berkaitan dengan unjuk kerja peserta didik.
- 3) Alat dan bahan, mencakup keperluan yang dibutuhkan saat kegiatan praktikum namun seorang guru harus paham bahwa peralatan tersebut dapat diperoleh untuk peserta didik dan akan lebih baik siswa yang menyiapkan atau merancang alat sendiri.
- 4) Prosedur/langkah kerja, merupakan instruksi untuk melakukan langkah-langkah kegiatan .
- 5) Data hasil pengamatan, meliputi tabel-tabel data atau grafik kosong yang diisi oleh peserta didik agar membantunya untuk mengorganisasikan data.
- 6) Analisis, bagian ini membimbing peserta didik untuk melakukan langkah-langkah analisis data sehingga kesimpulan diperoleh. Sehingga hubungan sebab-akibat antara kedua hal yang dirumuskan dapat terlihat.
- 7) Kesimpulan, berisi pertanyaan-pertanyaan yang didesain sedemikian mungkin hingga jawabannya berupa kesimpulan (menjawab permasalahan)

- 8) Daftar pustaka, merupakan telaah pustaka yang dapat membantu peserta didik agar belajar lebih lanjut tentang abah ajar yang ia pelajari melalui praktikum serta penerapannya dibidang lain(Fikri,2016: 16-17).

Penggunaan petunjuk praktikum ilustratif dapat menjembatani keterbatasan berfikir visual peserta didik melalui visualisasi kegiatan praktikum dalam proses belajar mengajar didalam laboratorium. Hal tersebut berkenaan dengan fungsi media visual dalam membantu guru menciptakan pembelajaran yang efektif. Terdapat empat fungsi media visual dalam membantu kegiatan pembelajaran yaitu fungsi *atensi*, fungsi *afektif*, fungsi *kognitif*, dan fungsi *kompensatoris*(Kusnandi dan Sujtipto, 2011: 21).

- 1) Fungsi *Atensi* media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian peserta didik untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai materi pelajaran.
- 2) Fungsi *Afektif* media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan peserta didik ketika belajar (atau membaca) teks yang tergambar. Gambar

atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap peserta didik.

- 3) Fungsi *Kognitif* media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- 4) Fungsi *Kompensatoris* media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual berfungsi untuk mengakomodasi peserta didik yang lemah dan lambat menerima serta memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal (Kusnandi dan Sujipto, 2011: 22).

Media visual yang dapat digunakan untuk pembelajaran yang menarik salah satunya adalah buku petunjuk praktikum ilustratif. Menurut Anita dalam penelitian Eko Prasetyo (2012:21) Ilustratif didefinisikan sebagai gambar atau wujud yang menyertai teks. Gambar atau tulisan tersebut merupakan salah satu kesatuan yang bertujuan memperjelas teks atau buku. Dengan adanya unsur ilustratif/gambar dalam buku petunjuk praktikum

diharapkan peserta didik dapat lebih mudah memahami alurkegiatan praktikum.

3. Integrasi Nilai-nilai Islam

Menurut Faiz hamzah (2017) bahwa integrasi Islam – Sains untuk ilmu IPA dapat menggunakan pendekatan inter-disipliner, yaitu dengan memasukkan ayat-ayat kauniah dalam Al-Qur'an ke dalam materi pelajaran untuk memperdalam dan memperkuat pemahaman yang dihasilkan. Nilai-nilai keislaman menurut Kementerian Pendidikan Nasional memberikan pengertian sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, toleran terhadap ajaran agama lain, dan hidup rukun dengan pemeluk agama lain. Oleh karena itu mengamati fenomena alam semesta untuk menjadikan inspirasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan sebagai tanda-tanda kekuasaan Allah dan menjadikannya tunduk dan patuh padaNya dapat diwujudkan.

Sumber nilai Islam yaitu Al-Qur'an, Sunnah dan ijtihad. Sumber tersebut merupakan acuan bagi manusia untuk belajar dan menimba ilmu pengetahuan. Ayat-ayat Al-Qur'an yang mendukung bahwa Al-Qur'an, Sunnah dan ijtihad sumber nilai

Muslim dapat kita jumpai dalam banyak surat. Salah satunya yaitu pada surah An-Nisa' yang menyatakan bahwa kitab suci Al-Qur'an berasal dari Allah yang memiliki kebenaran mutlak.

أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ ۚ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ
لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا ﴿٨٢﴾

“Maka apakah mereka tidak memperhatikan al-Qur'an? Kalau kiranya al-Qur'an itu bukan dari sisi Allah, tentulah mereka mendapat pertentangan yang banyak didalamnya”. (QS. an-Nisa' : 82)

Pada ayat tersebut bermaksud untuk mendorong umat manusia agar merenungkan makna-makna yang terdapat di dalam Al-Qur'an. Kemudian ayat 82 menyebutkan bahwa kitab suci Al-Qur'an berasal dari Allah yang memiliki kebenaran mutlak, sedangkan apabila Al-Qur'an bukan wahyu yang turun dari Allah tentulah akan dijumpai banyak pertentangan di dalamnya (M.Quraish Shihab,2012: 199).

Al-Qur'an mempunyai berbagai perumpamaan-perumpamaan khususnya dalam bidang ilmu Biologi. Sehingga hal tersebut mendorong

perlu dilakukan kajian terhadapnya melalui integrasi dalam bidang ilmu Biologi dengan ayat Al-Qur'an. Pada penelitian Fikri (2016:13) dalam pembelajaran Biologi dapat dianggap sebagai suatu pembelajaran yang tidak dapat terlepas dari kegiatan praktikum. Praktikum dapat diartikan kegiatan peserta didik yang memerlukan bahan atau alat untuk melakukan pengamatan dan percobaan yang dapat melatih mengembangkan berpikir ilmiah dan kemampuan memecahkan masalah. Berdasarkan hal tersebut terdapat sinkronasi antara hasil dan manfaat yang diperoleh dari kegiatan praktikum dengan ayat Al-Qur'an yang berbunyi :

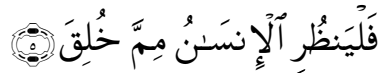
أَمَّنْ هُوَ قَنْتُ ءَانَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ
الْآخِرَةَ وَيَرْجُوا رَحْمَةَ رَبِّهِ ۚ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ
يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۚ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُوا الْأَلْبَابِ



"(Apakah kamu hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadat di waktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui

dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran." (Q.S. Az-Zumar/39: 9).

Tafsiran pada potongan ayat Al-Qur'an "Innamā yatadzakkaru ulul albāb" dalam surat Az-Zumar ayat 9 (sesungguhnya hanya orang-orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran), yakni hanya orang-orang yang mempunyai akallah yang dapat menerima nasihat dari perumpamaan-perumpamaan Al-Quran. Sesuai potongan ayat Al-Qur'an tersebut dapat dikatakan bahwa, menurut Nana sudjana dalam penelitian Fikri (2016:14) kegiatan Praktikum bertolak dari pandangan bahwa peserta didik sebagai subjek dan objek dalam belajar, mempunyai kemampuan dasar untuk berkembang secara optimal sesuai dengan kemampuan yang dimiliki melalui akal dan pikirannya. Proses pembelajaran harus dipandang sebagai stimulus yang dapat menantang peserta didik untuk melakukan kegiatan belajar, dimana peserta didik dituntut aktif dengan mencari dan menemukan suatu konsep. Firman Allah SWT dalam QS. Ath-Thariq (86:5).



“maka hendaklah manusia memperhatikan dari apa diciptakan”. (QS. Ath-Thariq (86:5)).

Pada surah Ath-Thariq ayat 5 yaitu *“maka hendaklah manusia memperhatikan dari apa diciptakan”* Ayat tersebut menyatakan apabila terdapat manusia yang ragu tentang pemeliharaan dan kuasa Allah SWT, atau ingin memantapkan lagi keyakinannya, maka hendaklah dia memperhatikan, berfikir, merenungkan dan meneliti dari apakah dia diciptakan (M.Quraish Shihab, 2012: 604-606). Demikianlah Al-Qur'an mengajak umat manusia melihat dan berfikir tentang asal muasal penciptaan dirinya, perjalanan dan kesudahan dirinya. Sebab, sesuatu yang terdekat kepada manusia adalah dirinya sendiri. sedangkan dalam diri manusia itu terdapat keajaiban-keajaiban yang menunjukkan tanda kekuasaan besar yang menunjukkan keagungan pencipta (Abu & Ummu Ihsan, 2017: 3).

Dalam ayat tersebut dimaksudkan untuk mendorong peserta didik agar mampu mencari dan menemukan serta menyelidiki apa-apa yang telah

diciptakan oleh Allah SWT, terutama mengenai bagaimana dirinya diciptakan dan keajaiban-keajaiban yang menunjukkan kemahaagungan Allah yang tidak akan ada putusnya meskipun hanya diamati sebagiannya saja. Peserta didik kemudian dapat mengamalkan segala pengetahuan yang telah diperoleh dalam proses belajar mengajar atau pengamatan dari keyakinan dan sikap yang mereka hayati dan pahami sehingga benar-benar telah ditransformasikan kedalam diri peserta didik tersebut. Ayat tersebut merupakan salah satu ayat yang telah membuktikan bahwa adanya integrasi antara sains dengan Al-Qur'an.

4. Sistem Indra

Materi sistem indera merupakan materi biologi yang diajarkan di tingkat sekolah menengah atas kelas XI pada semester ganjil. Pembelajaran materi sistem indera di MA Fathul Huda Sidorjo dilakukan dengan metode ceramah dan belum ada tindak lanjut dilakukan praktikum sebagai sumber belajar.

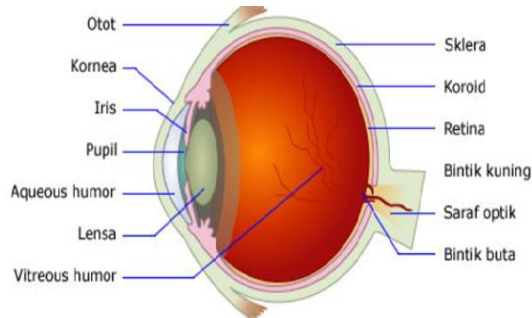
Materi sistem indera berisi tentang organ-organ tubuh yang peka terhadap rangsang disertai dengan bagian-bagian dan fungsinya. Menurut

Wardani (2007:7) sistem indera merupakan organ-organ tubuh yang sangat peka terhadap rangsangan tertentu. Ada lima macam indera pada manusia, yaitu mata, telinga, hidung, lidah, dan kulit.

1) Mata

Mata adalah organ penglihatan yang menerima rangsangan berupa cahaya. Penglihatan merupakan salah satu indera penting dalam pancaindera. Mata bekerja sama dengan otak untuk membantu kita melihat. Bagian luar mata meliputi alis mata berfungsi menghentikan tetesan keringat agar tidak masuk ke dalam mata . Kelopak mata berbentuk melengkung sebagai pelindung jika ada sesuatu yang mendekati mata. Kelopak mata juga bertugas menjaga agar mata tetap lembab saat mata terbuka dan menutup. Sedangkan bulu mata melindungi mata dan mencegah kotoran masuk ke mata. Sedangkan pada bagian dalam terdapat kornea, yang berada didepan mata berfungsi untuk mengatur cahaya. Cahaya tersebut kemudian diatur oleh retina yang terletak dibelakang mata agar fokus dan membentuk gambaran dari apa yang kita lihat di retina. Namun, dalam kondisi ini gambar yang tertangkap masih terbalik. Sel saraf yang di retina kemudian

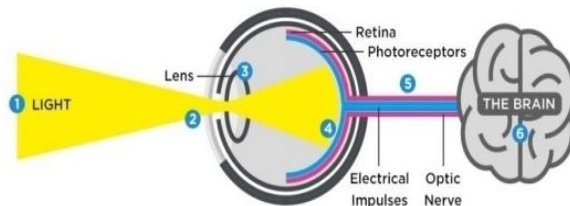
mengirimkan pesan ke otak, yang kemudian mengolah pesan tersebut, sehingga kamu bisa melihat sesuatu dengan normal (Helmy,2011: 136).



Gambar 2.1 : Struktur organ bola mata
(sumber:Pustekkom Depdiknas:2008)

Proses penglihatan sebenarnya terjadi di otak walau kita menatap dengan mata. Ketika kita melihat lampu kecil, terjadilah serangkaian proses kimia yang rumit. Cahaya memantulkan obyek dan mengirim pada garis lurus menuju mata. Cahaya melalaui kornea, menuju pupil dan diteruskan ke lensa mata. Kornea dan lensa membelokkan (membiaskan) cahaya agar difokuskan ke retina. Setibanya di retina cahaya bereaksi dengan pigmen penglihatan. Photoreceptors pada retina mengkonversi cahaya menjadi gelombang elektrik. Gelombang elektrik melalui saraf optik menuju otak. Otak memproses

sinyal-sinyal tersebut menjadi sebuah bayangan/gambar.



Gambar 2.2 Mekanisme kerja indera penglihatan
(Sumber:Pustekkom Depdiknas:2008)

2) Telinga

Pendengaran adalah salah satu panca indera. Telinga merupakan organ penting yang bisa membuat kita nyaman. Hal tersebut dikarenakan telinga dapat menangkap suara dan mengirimkan pesan ke otak kita. Suara bergerak melalui udara dalam gelombang.

Telinga terdiri dari tiga bagian, yaitu telinga bagian luar, telinga tengah dan telinga dalam:

- a. Telinga luar
 - a) Daun telinga: mengumpulkan dan menyalurkan bunyi ke liang telinga.
 - b) Lubang telinga: tempat masuknya bunyi ke liang telinga
 - c) Liang telinga: meneruskan rangsang bunyi ke gendang telinga.

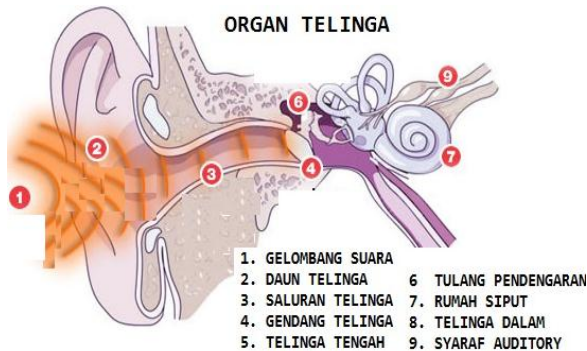
- b. Telinga tengah
 - a) Gendang telinga: mengubah bunyi menjadi getaran.
 - b) Tiga tulang pendengaran (martil, landasan dan sanggurdi): memperkuat dan menghantar getaran ke saluran telinga yang lebih dalam.
 - c) Saluran eustachius: menghubungkan rongga mulut dengan telinga bagian dalam dan mengatur keseimbangan tekanan udara.
- c. Telinga dalam
 - a) Tiga saluran setengah lingkaran: menjaga keseimbangan tubuh.
 - b) Tingkap oval/jorong: untuk meneruskan getaran ke rumah siput.
 - c) Rumah siput (klokea): mengubah getaran menjadi impuls dan meneruskannya ke otak (Helmy, 2011: 134).



Gambar 2.3 : Struktur organ Indera Pendengaran
(Sumber: Sistem-indera.Blogspot.com)

Mendengar adalah fungsi utama dari telinga kita. Kita dapat mendengar suara di sekeliling kita karena susunan telinga yang luar biasa. Pertama bunyi dikumpulkan oleh telinga bagian luar dan disalurkan ke liang telinga dan menuju gendang telinga sehingga menimbulkan getaran. Bunyi bergerak melalui oksila ke rumah siput. Getaran bunyi mengakibatkan cairan di dalam rumah siput bergetar. Getaran cairan menyebabkan sel rambut melengkung. Sel rambut menciptakan sinyal saraf kemudian ditangkap oleh saraf auditori. Sel rambut pada ujung lain mengirim informasi bunyi nada tinggi.

Saraf auditori mengirim sinyal ke otak di mana sinyal ditafsirkan sebagai bunyi.

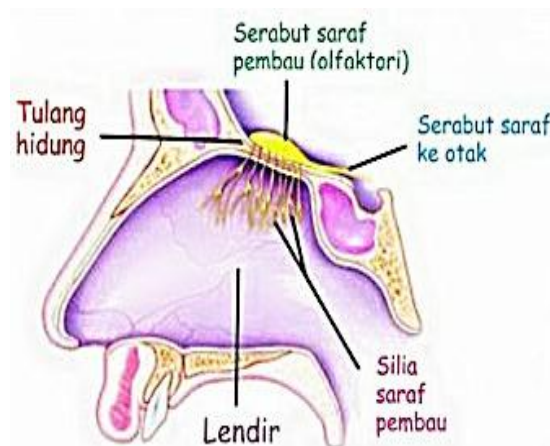


Gambar 2.4 Mekanisme kerja Indera Pendengaran
(Sumber:Biologigonzaga.com)

3) Hidung

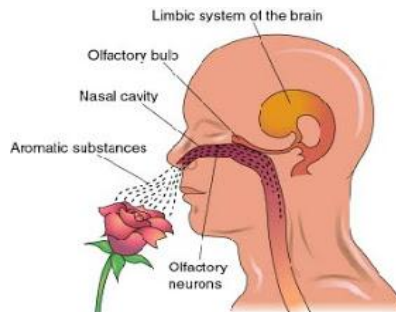
Hidung merupakan alat indera yang menanggapi rangsangan berupa bau atau zat kimia yang berupa gas. Struktur hidung manusia terdiri dari tulang rawan, pangkal hidung, batang, sayap dan puncak hidung, lubang hidung dan *kolumela* yang merupakan sekat di antara kedua lubang hidung. Rongga hidung merupakan organ yang sangat penting karena berfungsi sebagai tempat masuknya udara menuju tenggorokan, menjaga kelembaban, suhu dan tekanan udara. Di dalam rongga hidung terdapat selaput lendir dan bulu hidung (*silia*). Bagian rongga dibentuk oleh tulang tengkorak yang membentuk dinding-dinding hidung. *Silia* atau bulu hidung

merupakan rambut-rambut yang terdapat di bagian bawah serabut saraf pembau. Fungsinya untuk menyaring udara masuk. Sehingga kotoran yang masuk ke alam hidung tidak mengganggu sistem pernapasan. Serabut saraf pembau (*Alfaktori*) merupakan reseptor utama indera pembau. Saraf pembau akan menerima bau atau zat dan melanjutkannya ke otak, sehingga kita dapat mengetahui bau tersebut. Selaput lendir di dalam hidung adalah bagian yang berfungsi untuk menghasilkan mukus. Mukus mampu melindungi hidung dari berbagai macam kotoran dan bakteri.



Gambar 2.5 : Struktur Organ Indera Pembau
(sumber:bentangpustaka.com)

Pada saat bernapas atau ketika benda didekatkan ke hidung, zat kimia yang berupa gas ikut masuk ke dalam hidung kita. Zat kimia yang merupakan sumber bau akan dilarutkan pada selaput lendir, kemudian akan merangsang rambut-rambut halus pada sel pembau. Sel pembau akan meneruskan rangsangan ini ke otak dan akan diolah sehingga kita bisa mengetahui jenis bau dari zat kimia tersebut walau mata kita sedang tertutup (Rahmawati,2012: 129).



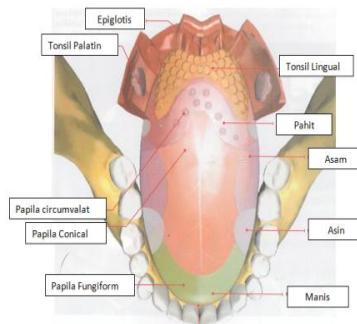
Gambar 2.6 Mekanisme kerja inderapembau
(Sumber: lbecoming.co.id)

4) Lidah

Lidah merupakan organ tubuhmu yang tersusun atas sekumpulan otot. Ujung lidahmu merupakan bagian yang sangat fleksibel. Lidah dapat kamu gerakkan berputar. Oleh sebab itu

kamu dapat menelan dan mendorong makanan serta mengucapkan banyak huruf.

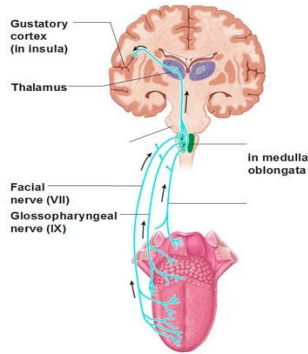
Pada permukaan lidah terlihat bintil-bintil dan tidak rata. Hal tersebut karena permukaan atas lidah kita dilapisi oleh lapisan yang tidak rata disebut papila. Papila mengandung sel-sel perasa yang membuatmu mampu merasakan apel dan jeruk. Lidah memiliki area-area berbeda tertentu yang peka terhadap rasa seperti pahit, asam, asin dan manis (Rahmawari,2012: 105).



Gambar 2.7 : Struktur organ indera pengecap
(Sumber: Buku Atlas Manusia:2007)

Lidah kita memiliki alat pengecap di permukaan lidah kita berupa tonjolan-tonjolan kecil. Pada tonjolan-tonjolan itu terdapat tunas pengecap, sedangkan di dalam tunas pengecap terdapat sel reseptor rasa. Saat tunas pengecap menerima partikel makanan, sel reseptor rasa mengirimkan

informasi itu ke otak. Setelah itu, kita akan tahu rasa apa yang tengah dikecap.



Gambar 2.8 Mekanisme kerja indera pengecap
(Sumber: antranik.org)

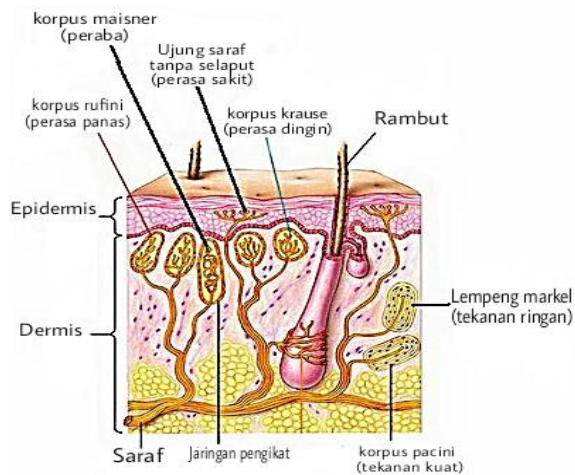
5) Kulit

Kulit merupakan indera peraba. Kulit kita peka terhadap rangsangan berupa sentuhan, tekanan, panas, dingin, dan sakit atau nyeri. Kepekaan tersebut disebabkan karena pada kulit terdapat ujung-ujung saraf. Terdapat dua ujung saraf indera peraba, yaitu ujung saraf bebas adalah ujung saraf tanpa selaput yang bertugas mendeteksi rasa sakit atau nyeri, dan yang kedua adalah ujung saraf berselaput diantaranya :

- 1) Paccini, ujung saraf pada kulit yang peka terhadap rangsangan berupa tekanan, letaknya disekitar rambut akar.

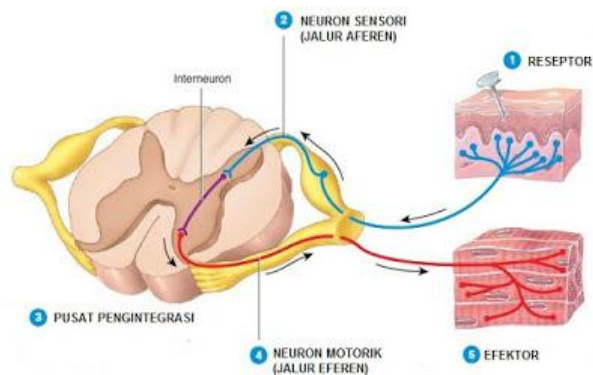
- 2) Ruffini, ujung pada kulit yang peka terhadap rangsangan rasa panas.
- 3) Meisner, ujung saraf perasa pada kulit yang peka terhadap sentuhan.
- 4) Krause, ujung saraf perasa pada kulit yang peka terhadap rangsangan dingin.
- 5) Lempeng merkel, ujung saraf perasa sentuhan dan tekanan ringan, dan terletak di bagian permukaan kulit.

Rangsangan-rangsangan tersebut akan disampaikan ke otak sebagai pusat informasi sehingga kita dapat mengetahui apa yang tengah dirasakan (Rahmawati,2012: 138).



Gambar 2.9 : Struktur organ Indera peraba (kulit)
(Sumber: Biologi-itey.Blogspot.com)

kulit dapat menerima bermacam-macam rangsangan, misalnya tekanan, dingin, dan panas. Rangsangan dapat diterima oleh sel reseptor kulit. Sel reseptor akan meneruskan rangsangan yang diterima ke otak. Sel reseptor akan dibantu oleh urat saraf mengirimkan rangsangan ke otak. Otak akan menerima rangsangan tersebut kemudian mengolahnya. Otak akan mengirimkan sinyal kepada tubuh kita untuk menanggapi rangsangan tersebut. Jika rangsangan berupa rasa dingin atau panas, otak akan memerintahkan gerak refleks untuk menanggapi rangsangan tersebut.



Gambar 2.10 Mekanisme kulit dalam menerima impuls
(Sumber: biologisistemsaraf.com)

B. Kajian Pustaka

Terdapat beberapa penelitian dengan tema yang sejenis dengan penelitian ini di antaranya meliputi:

1. Ika Yunita Purwaningsih (09680001) Mahasiswi Fakultas Sains Dan Teknologi UINSUKA 2014, dalam skripsinya yang berjudul *“Pengembangan Petunjuk Praktikum Biologi Ilustratif Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) yang mengembangkan Pendidikan Karakter Pada Materi Pokok Sistem Pencernaan Makanan Untuk Kelas XI Semester 1 Di SMA Muhammadiyah Yogyakarta”*, menyimpulkan bahwa kualitas petunjuk praktikum menurut penilaian 15 siswa IPA SMA 3 Muhammadiyah Yogyakarta adalah sangat baik(SB) sehingga layak digunakan sebagai acuan guru dan sumber belajar mandiri bagi peserta didik dalam pembelajaran SMA/MA. Skripsi ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu mengenai pengembangan petunjuk praktikum ilustratif. Perbedaannya terletak pada pendekatan yang digunakan, yaitu pendekatan inkuiri terbimbing

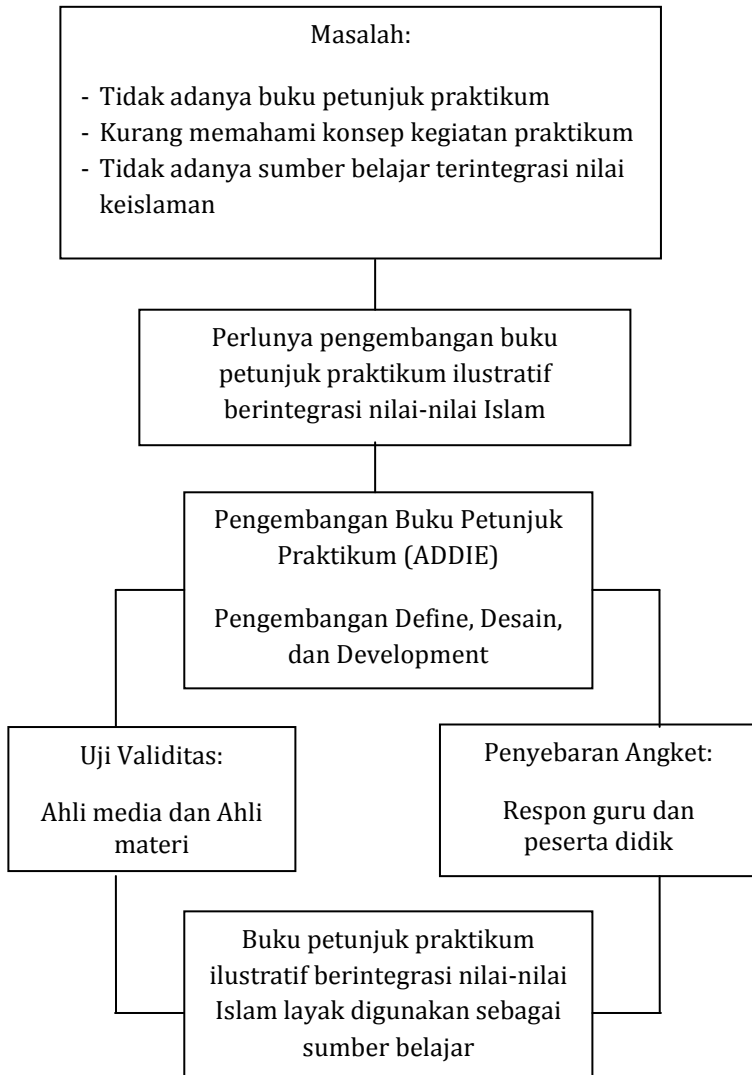
sedangkan peneliti menggunakan pendekatan terintegrasi nilai Islam.

2. M.Asyroful Minan (133511054) Mahasiswa Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Walisongo 2017, dalam skripsinya yang berjudul *"Pengembangan Modul matematika Bernuansa Islami Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Poko Aritmatika Sosial Peserta Didik Kelas VII Mts N Brangsong Kendal"* menyimpulkan bahwa modul matematika bernuansa Islami dengan pendekatan saintifik tersebut layak digunakan sebagai acuan guru dan sumber belajar untu peserta didik dalam pembelajaran SMA/MA. Persamaan dari penelitian ini terletak pada penggunaan ADDIE sebagai metode penelitiannya.
3. Fima Diah Rovvi Anggraeni (133811053) Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang 2017, dalam skripsinya yang berjudul *"Pengembangan Buku Bergambar Bertekstur Dilengkapi Dengan Teka Teki Silang Sebagai Media Pembelajaran Biologi Sub Materi Jaringan Epitel Kelas Xi Semester I Di SMA Negeri 7 Semarang"* menyimpulkan pengembangan produk

mendapat penilaian peserta didik melalui Uji keterbacaan media setelah penggunaan dalam pembelajaran masuk dalam kategori sangat baik dengan presentase 86,1%. Skripsi ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu mengenai pengembangan media kreatif berupa gambar. Perbedaan penelitian terletak pada evaluasi yang digunakan adalah dengan teka-teki silang sedangkan penulis menerapkan evaluasi berupa menganalisis kegiatan praktikum dan mengintegrasikan nilai Islam terkait materi yang digunakan.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang relevan diatas, peneliti memiliki persamaan kajian objek utama yaitu mengembangkan media kreatif berupa petunjuk praktikum yang dilengkapi gambar untuk mempermudah pemahaman, akan tetapi dapat disimpulkan bahwa penelitian yang akan dilakukan memiliki perbedaan utama yaitu adanya kegiatan menganalisis gambar atau ilustratif sebagai kegiatan praktikum serta evaluasi yang terkait dengan integrasi nilai Islam.

C. Kerangka Berfikir



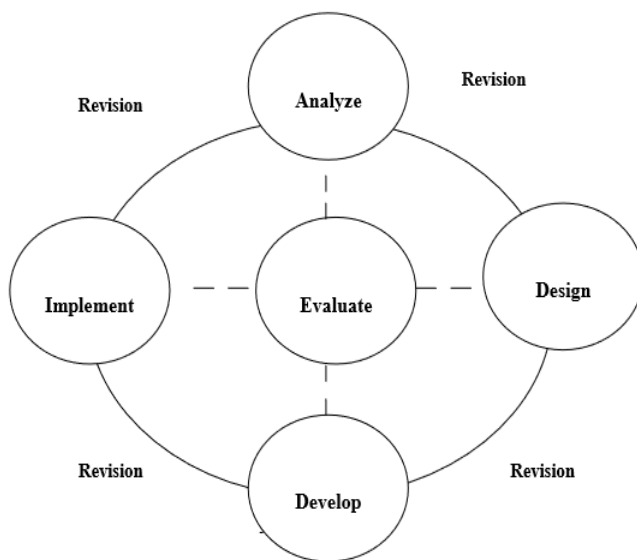
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan untuk menghasilkan produk berupa buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam untuk SMA/MA Kelas XI pada materi sistem indera manusia. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau metode *Research and Development* (R & D) pada pembuatan sumber belajar. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. Menurut Khoe Yao Tung (2017) ADDIE ini terdiri dari 5 fase utama, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*. ADDIE dalam penelitian ini dijadikan model pengembangan karena beberapa alasan, yaitu 5 fase dalam ADDIE bisa diterapkan untuk mengembangkan sumber pembelajaran. *Kedua*, tahap dalam ADDIE sederhana tetapi implementasinya sistematis yang membantu dalam menciptakan dan mengembangkan bahan ajar yang efektif, menarik dan efisien dalam lingkungan yang mendukung dengan menggunakan seni, ilmu pengetahuan, pembelajaran, dan teori

instruksional. *Ketiga*, ADDIE memberikan kesempatan untuk melakukan evaluasi dan revisi secara terus-menerus dalam setiap fase yang dilalui sehingga produk yang dihasilkan menjadi produk yang *reliable* dan valid. Konsep ADDIE dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.1 Konsep ADDIE (Tung, 2017: 59)

B. Prosedur Pengembangan

Sesuai dengan model pengembangan sumber belajar buku petunjuk praktikum ilustratif yang digunakan, prosedur pengembangannya terdapat 5 tahap utama:

1. Studi pendahuluan Studi pendahuluan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE adalah tahap *analysis*. Dalam tahap *analysis* ada 4 hal yang perlu dilakukan:
 - a. Analisis ujung depan

Pada tahap awal penelitian pengembangan diperlukan analisis ujung depan yang bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi peserta didik pada pembelajaran Biologi. kegiatan utama pada tahap ini adalah menganalisis perlunya pengembangan sumber belajar atau media pembelajaran pengiidentifikasian dilakukan secara langsung dengan wawancaralangsung guru Biologidan pengisian angket kebutuhan peserta didik di MA Fathul Huda. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui kebermanfaatan produk yang dikembangkan oleh peneliti dalam dunia pendidikan.

b. Analisis tujuan instruksional

Tujuan intruksional yaitu mengidentifikasi tujuan yang jelas sehingga dapat instruksi yang spesifik.

c. Mengembangkan analisis instruksional

Menyusun instruksi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam penelitian ini yaitu menanyakan buku petunjuk praktikum seperti apa yang dibutuhkan peserta didik.

d. Mengembangkan tujuan pembelajaran

Aldoobi (2015) sebagaimana pada penelitian Manan Asyofi (2017:43) menyatakan mengembangkan tujuan pembelajaran dalam hal ini adalah menyusun tujuan yang harus dicapai setelah peserta didik melakukan instruktur yang sudah direncanakan. Dalam penelitian ini yaitu meningkatkan sikap spiritual dan pemahaman dalam kegiatan paktikum.

2. Pengembangan Prototipe

Pengembangan prototipe pada buku petunjuk praktikum pengembangan ADDIE meliputi tahap sebagai berikut:

a. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap desain merupakan tahap untuk menerapkan instruksi pada tahap analisis. Dengan kata lain yaitu membuat strategi yang dapat dilakukan agar tujuan pembelajaran dapat dicapai. Strategi yang disusun dalam penelitian ini adalah mengembangkan buku petunjuk praktikum ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam. Tahap ini terkait desain dalam merumuskan tujuan pembelajaran, instrumen penilaian, latihan, konten, analisis materi pembelajaran, perencanaan pembelajaran dan pemilihan media (Tung, 2017: 64). Rancangan pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan melalui tahap pengembangan selanjutnya.

b. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan dalam penelitian ini meliputi proses untuk mewujudkan desain yang telah dirancang dengan konseptual menjadi dalam bentuk yang nyata (Wiyani, 2014: 43). Tahap tersebut meliputi pembuatan sumber belajar,

dan referensi yang digunakan untuk sumber belajar. Hasil pada tahap ini menghasilkan produk awal berupa majalah, dan akan dilakukan pengujian berupa validasi sumber belajar oleh beberapa ahli. (Tung, 2017: 64).

Rincian pada tahap pengembangan sumber belajar sebagai berikut:

1) Validasi Produk

Validasi produk dilakukan oleh 2 Dosen ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Penilaian dilakukan dengan mengisi lembar penilaian yang disediakan dari peneliti dengan acuan BSNP.

2) Revisi Produk

Revisi produk dilakukan setelah mendapat masukan dari Dosen Ahli Materi maupun Dosen Ahli Media. Revisi bertujuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk sehingga hasil yang didapatkan sudah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan sebagai sumber belajar.

3. Uji Lapangan

a. Tahap Pelaksanaan (*Implementaion*)

Tahap implementasi merupakan langkah yang nyata untuk menerapkan rancangan sumber belajar yang telah dikembangkan (Wiyani, 2014: 44). Tahap implementasi dilakukan untuk menguji respon dan tanggapan sumber belajar berupa buku petunjuk praktikum oleh pengguna di lapangan, yaitu peserta didik kelas XI MA Fathul Huda Sidorejo Demak dengan materi sistem indera manusia.

b. Tahap Penilaian (*Evaluation*)

Merupakan tahapan untuk mengukur kualitas hasil pembelajaran yaitu sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan pembelajaran (Tung, 2017: 66). Evaluasi dilakukan sepanjang tahapan pengembangan ADDIE (evaluasi formatif). Pada tahapan *Design*, evaluasi dilakukan oleh dosen pembimbing selanjutnya pada tahap *development*, evaluasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Sedangkan pada tahap *implementation*, evaluasi dilakukan oleh peserta didik pada

ujilapangan skala terbatas yang menjadi subjek penelitian. Penelitian ini hanya sampai pada tahap *implementation* (Implementasi terbatas/ skala kecil), tidak sampai pada tahap evaluasi sumatif.

C. Tempat dan Waktu

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di MA Fathul Huda Sidorjo yang beralamat di Ds.Karang Gawang Kecamatan Sayung Kabupaten Demak.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester ganjil mulai bulan Agustus tahun ajaran 2017/2018.

D. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian pengembangan ini meliputi subyek untuk validasi ahli dan uji coba prodek hasil pengembangan.

1. Subyek Ahli Materi oleh dosen Biologi dalam bidang materi sistem indera pada manusia di UIN Walisongo Semarang. Untuk memeriksa kesesuaian materi, cakupan materi, dan penggunaan bahasa produk sumber belajar petunjuk praktikum ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada materi sistem indera manusia.

2. Subyek Ahli Media oleh dosen pengembangan media pembelajaran Fakultas Sains dan Teknologi di Uin Walisongo, untuk memeriksa format, pemilihan warna, pemilihan gaya tulisan, dan susunan tata letak dari produk sumber belajar petunjuk praktikum ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada sub-materi sistem indera manusia.
3. Subyek Guru, oleh guru Biologi di MA Fathul Huda Sidorejo Demak, untuk menilai dan meriview produk sumber belajar petunjuk praktikum ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada sub-materi sistem indera manusia.
4. Subyek Uji Lapangan terdiri dari kelas XI MA Fathul Huda Sidorejo Demak. uji coba lapangan ini dilakukan dengan setting sesuai dengan situasi pembelajaran yang sebenarnya dengan memanfaatkan produk sumber belajar petunjuk praktikum ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada sub-materi sistem indera manusia.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Interview (Wawancara)

Wawancara dilakukan dengan guru biologi yang berkaitan dengan penelitian ini. Wawancara dilakukan dengan dua cara, yaitu

formal dan informal. Wawancara bersifat formal(terstruktur) dilakukan dengan mempersiapkan daftar pertanyaan terlebih dahulu. Wawancara bersifat informal(tidak terstruktur) dilakukan disela-sela waktu luang bersama guru dengan pertanyaan spontanitas dari peneliti.

2. Kuesioner (Angket)

Angket disusun untuk memperoleh data validasi dan penilaian dari dua ahli materi yang meliputi penilaian kesesuaian materi, cakupan materi, dan penggunaan bahasa dari produk penelitian serta ahli media yang meliputi penilaian tentang format, pemilihan warna, pemilihan gaya tulisan dan susunan tata letaknya. Angket juga digunakan untuk mendapatkan penilaian guru terhadap petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada sub materi sistem indera manusia.

Angket ini juga digunakan untuk memperoleh data tentang pendapat peserta didik berupa respon positif dan negatif terhadap petunjuk praktikum biologi ilustratif

terintegrasi nilai-nilai Islam pada sub-materi sistem indera manusia. Angket ini diberikan kepada peserta didik setelah melakukan praktikum menggunakan petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada sub-materi sistem indera manusia.

3. Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi dalam penelitian ini digunakan sebagai penunjang teknik wawancara dan kuesioner. Dokumentasi yang dihasilkan berupa foto pada saat peserta didik melakukan kegiatan praktikum menggunakan buku petunjuk prakpraktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada sub materi sistem indera manusia.

F. Teknik Analisis Data

Setelah data yang dikumpulkan telah diverifikasi dan diiktisarkan dalam tabel, maka langkah selanjutnya adalah analisa terhadap hasil-hasil yang diperoleh. Menurut Cholid dan Abu dalam buku metodologi pada penelitian Raudloh(2016:34) teknik analisa yang dipakai tergantung pada tujuan penelitian.

a. Uji Validitas Produk oleh Validator

Uji validitas produk ini perlu dilakukan untuk menunjukkan kesesuaian antara penyusunan dengan buku petunjuk praktikum yang disusun, menentukan apakah buku petunjuk praktikum yang telah dibuat itu cukup valid (layak, baik) atau tidak. Apabila tidak atau kurang valid berdasarkan teori dan masukan validator, buku petunjuk praktikum tersebut diperbaiki atau dilakukan revisi. Valid atau tidaknya buku petunjuk praktikum ditentukan dari kecocokan hasil validasi empiris dengan kriteria validitas yang ditentukan. Angket validasi menggunakan *rating scale* skala 5. *Rating scale* yaitu data mentah yang didapat berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif (Riduwan:2016). Angket validasi menggunakan tabulasi. Tabulasi data sesuai dengan **Tabel 3.1**.

Tabel 3.1 Pedoman penskoran penilaian validator

Kategori	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Jumlah total skor validasi kemudian dihitung persentasenya dengan rumus berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor komponen validasi}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah itu, persentase yang sudah dihasilkan dikonversikan dalam bentuk tabel kriteria. Tabel kriteria disajikan dalam **Tabel 3.2.**

Tabel 3.2 Kriteria kevalidan Data Angket Ahli Media dan Materi (Arikunto, 2010)

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1	81-100 %	Sangat Baik	Sangat layak
2	61- 80 %	Baik	Layak/ valid
3	41- 60 %	Cukup Baik	Kurang layak
4	21- 40 %	Kurang Baik	Tidak layak
5	<20 %	Sangat Kurang Baik	Sangat tidak layak

b. Angket tanggapan peserta didik

Data yang diperoleh melalui angket tanggapan peserta didik terhadap buku petunjuk praktikum ilustratif berbasis integrasi nilai dan karakter islami materi sistem indera manusia masih berupa uraian aspek-aspek tanggapan peserta didik. Angket

divaliasi menggunakan tabulasi. Pengambilan data menurut Ridwan (2013: 22-23) adalah pengambilan data yang diperoleh dari kuisioner atau angket. Hasil penialai angket oleh ahli materi selanjutnya Tabulasi data sesuai **Tabel 3.3**.

Tabel 3.3 Pedoman penskoran angket peserta didik

Kategori	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Data uraian tersebut direkap dan setiap aspek tanggapan dari keseluruhan peserta didik kelas kecil dipresentasikan. Rumus yang digunakan untuk menghitung pesentase adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor seluruh peserta didik}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Setelah itu, persentase yang sudah dihasilkan dikonversikan dalam bentuk tabel kriteria. Tabel kriteria disajikan dalam **Tabel 3.4**.

Tabel 3.4 Pedoman Penilaian(Arikunto, 2010)

Tingkat			
No	Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1	81-100 %	Sangat Baik	Sangat layak
2	61- 80 %	Baik	Layak/ valid
3	41- 60 %	Cukup Baik	Kurang layak
4	21- 40 %	Kurang Baik	Tidak layak
5	<20 %	Sangat Kurang Baik	Sangat tidak layak

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Prototipe Produk

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam, sehingga peserta didik dapat belajar dua hal sekaligus yaitu melaksanakan praktikum dan menerapkan pengetahuan nilai-nilai Islam dalam materi sistem indera manusia.

Pada buku petunjuk praktikum yang dikembangkan ini berisi kegiatan praktikum disertai ilustrasi dengan tujuan untuk mengarahkan pemahaman konsep peserta didik ke arah yang tepat dalam melaksanakan praktikum Biologi. Selain itu, di dalam buku petunjuk praktikum memuat integrasi nilai-nilai Islam dengan materi sistem indera manusia.

Buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada penelitian ini dikembangkan melalui beberapa tahap sesuai dengan prosedur dari pengembangan ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*. Adapun dalam deskripsi prototipe produk dapat

dijabarkan dalam tahap pengembangan ADDIE sebagai berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis ada 4 hal yang perlu dilakukan:

a. Analisis Ujung Depan (*Front-end Analysis*)

Analisis ujung depan digunakan untuk menetapkan masalah dasar yang dialami peserta didik dalam proses pelaksanaan praktikum. Pengidentifikasian masalah dilakukan dengan wawancara langsung dengan guru biologi dan pengisian angket kebutuhan oleh peserta didik MA Fathul Huda kelas XI MIA 1. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui kebermanfaatan produk yang dikembangkan oleh peneliti dalam dunia pendidikan. Adapun daftar wawancara dan angket kebutuhan terdapat pada **Lampiran 1** dan **Lampiran 2**. Berikut beberapa masalah yang dialami peserta didik kelas XI MIA 1 dalam pelaksanaan praktikum diantaranya:

- 1) Peserta didik tidak mendapatkan buku petunjuk praktikum Biologi.
- 2) Peserta didik kurang mengetahui tata tertib pelaksanaan praktikum Biologi.

- 3) Kurangnya fasilitas seperti torso maupun bahan dan alat untuk kegiatan praktikum.
- 4) Peserta didik mengalami kebingungan dalam melaksanakan praktikum, karena kurang memahami materi maupun langkah kerja praktikum.
- 5) Kurangnya fasilitas untuk melaksanakan praktikum seperti torso dan ruang laboratorium.
- 6) Peserta didik belum pernah mendapatkan sumber belajar terintegrasi nilai-nilai Islam.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik, 82,6% dari total peserta didik menyatakan bahwa kegiatan praktikum cukup jarang dilakukan, pelaksanaan pembelajaran biologi oleh guru dapat dikatakan cukup menyenangkan dengan persentase sebesar 69,6%. Sebanyak 65% peserta didik menyatakan perlu adanya buku petunjuk praktikum untuk menunjang kegiatan praktikum.

Kesulitan peserta didik dalam memahami alur kegiatan praktikum dengan persentase 61%. penambahan gambar atau ilustrasi pada buku petunjuk praktikum dalam membantu pemahaman

peserta didik dengan persentase 82,6%. Kriteria sumber belajar yang menarik menurut para peserta didik yang paling utama adalah sumber belajar memuat banyak gambar namun memahami bagi peserta didik hal ini terbukti dengan mendapatkan persentase 78,3%. Kegiatan mengintegrasikan materi dengan nilai-nilai Islam oleh guru belum pernah dilakukan dengan memperoleh persentase 65%.

Hasil wawancara guru Biologi kelas XI MA Fathul Huda bahwa kegiatan praktikum sudah pernah diterapkan pada beberapa materi seperti uji zat makanan dan menghitung kapasitas paru-paru, tetapi mengingat fasilitas sekolah yang tidak memungkinkan untuk melaksanakan kegiatan praktikum yang memerlukan banyak alat dan bahan, sehingga praktikum sebelumnya dilaksanakan secara sederhana sesuai ketersediaan fasilitas di sekolah. Selain itu selama proses pembelajaran biologi belum pernah dilakukan pengintegrasian antara materi biologi dengan keislaman. Salah satu faktornya adalah belum tersedianya sumber belajar yang terintegrasi nilai-nilai Islam.

Menyikapi permasalahan tersebut maka dibutuhkan adanya sumber belajar pendukung bagi guru dan peserta didik dalam kegiatan praktikum sesuai dengan keadaan sekolah. Peneliti kemudian mengembangkan sumber belajar berupa buku petunjuk praktikum ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam yang dapat membantu peserta didik dalam memahami kegiatan praktikum. Ilustratif dimaksudkan untuk memvisualisasikan atau menggambarkan langkah kegiatan praktikum maupun alat dan bahan sebagai alternatif karena kurang tersedianya fasilitas yang mendukung disekolah. Integrasi nilai-nilai Islam pada sumber belajar dimaksudkan untuk mengembangkan pengetahuan peserta didik dalam bidang keislaman.

b. Analisis tujuan instruksional

Analisis ujung depan dari hasil wawancara guru pengampu mata pelajaran biologi dan angket kebutuhan peserta didik memberikan gambaran tentang tujuan yang harus dicapai atau dibuat agar peserta didik terbantu dalam belajar. Tujuan tersebut yaitu membuat sumber belajar berupa

buku petunjuk praktikum yang dapat membantu peserta didik dalam memahami kegiatan praktikum.

c. Mengembangkan analisis instruksional

Buku petunjuk praktikum yang diharapkan peserta didik adalah sebagai berikut:

- 1) Buku petunjuk praktikum yang membantu peserta didik memahami dalam melaksanakan kegiatan praktikum yaitu dengan menambahkan unsur ilustratif baik pada materi maupun langkah kerja praktikum.
- 2) Buku petunjuk praktikum dikembangkan berdasarkan penyesuaian latar belakang sekolah dengan fasilitas yang ada.
- 3) Buku petunjuk praktikum terintegrasi nilai-nilai Islam

d. Mengembangkan tujuan pembelajaran

Instruksi yang sudah ditentukan pada hakikatnya adalah semata-mata membuat terobosan baru atau menemukan solusi yang dapat membantu permasalahan-permasalahan serta membantu peserta didik dalam mencapai tujuan belajar. Dengan dibuatnya buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai

Islam diharapkan peserta didik mampu melaksanakan kegiatan praktikum dengan lebih baik, serta membantu peserta didik mengenal tentang integrasi nilai-nilai Islam dengan ilmu lain.

2. Tahap *desaign* (Perancangan)

a. Pemilihan Media

Peneliti menggunakan sistem operasi *Microsoft word* 2007 dalam pembuatan format buku dan menggunakan aplikasi *Photoshop* dalam pembuatan ilustrasi langkah praktikum. Sedangkan ilustrasi pada proses kerja sistem indera manusia dengan cara menggambar secara manual kemudian di rubah dalam bentuk *soft file* menggunakan mesin *scan*. Pemilihan digunakan sebagai pengembangan buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam dengan menyesuaikan kapasitas dan kemampuan peneliti.

b. Mengumpulkan referensi mengenai percobaan-percobaan yang terkait dengan materi yang dijadikan dalam materi buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam. Referensi tersebut didapatkan dari beberapa buku dan jurnal ilmiah.

- c. Memilih format kriteria buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam. Format tersebut meliputi lembar judul praktikum, tujuan praktikum, dasar teori, ayat-ayat Al-Qur'an tentang alat indera manusia, kegiatan mengamati, kegiatan menganalisis, kegiatan bereksperimen meliputi alat dan bahan, cara kerja, tabel pengamatan dan penugasan.
 - d. Membuat rancangan awal buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam disesuaikan dengan tujuan pembelajaran pencapaian pelaksanaan praktikum. Integrasi nilai-nilai Islam disesuaikan dengan materi praktikum yang akan dilaksanakan.
3. Tahap *development* (Pengembangan)

Tahap *development*/ pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu mengembangkan draf buku petunjuk praktikum sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Pada tahap ini dihasilkan draft sebelum materi praktikum yang terdiri dari: kata pengantar, daftar isi, tata tertib praktikum, sistematika penulisan laporan

praktikum, kompetensi inti dan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.

Setelah itu, peneliti mendesain isi materi praktikum dengan mengidentifikasi materi dan penerapan integrasi nilai-nilai Islam yang akan dicantumkan di dalam buku petunjuk praktikum Biologi yang mencakup lima praktikum. Pada tahap ini peneliti menghasilkan hal-hal sebagai berikut :

- a. Menganalisis struktur, fungsi dan sistem kerja dari organ sistem indera manusia.
- b. Praktikum motorik dan sensorik untuk membuktikan sensitivitas sistem indera pada manusia.
- c. Mengaitkan materi sistem indera manusia dengan nilai-nilai Islam.

Setelah dilakukan pengembangan produk dilakukan uji validasi produk dan uji lapangan yaitu implementasi pada peserta didik.

- a. Validasi oleh validator

Draf buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada materi sistem indera manusia yang sudah direvisi atas kritik dan saran dari pembimbing kemudian akan diajukan kepada dua validator ahli. Validator ahli dari buku petunjuk praktikum dalam penelitian

ini yaitu Siti Mukhlisoh, M.Si. sebagai ahli materi dan Nur Hayati, S. Pd, M.Si. sebagai ahli media.

Selain ahli materi dan ahli media, penulis juga menyertakan guru pengampu pelajaran biologi dari MA Fathul Huda Sidorejo yaitu Nita Vona Ch, S. Pd untuk menilai kelayakan produk sebelum diujikan kepada peserta didik kelas XI Fathul Huda Sidorejo sebagai subjek penelitian.

Penilaian kualitas produk yang dilakukan oleh validator ahli dan guru menggunakan instrumen penilaian, yaitu lembar validasi yang berisi aspek-aspek kriteria yang telah ditentukan sehingga diperoleh data kuantitatif serta data proses pengembangan yang berupa saran atau masukan di setiap indikator penilaian. Saran atau masukan dari validator ahli yang digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan sehingga diperoleh produk akhir.

Validasi oleh dua validator ahli dilakukan untuk mengetahui buku petunjuk praktikum valid dan layak digunakan. Hasil validasi kelayakanku buku petunjuk praktikumbiologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada sub-materi sistem indera manusiaoleh validator ahli materi

dan ahli media dapat dilihat pada **Tabel 4.1** dan **Tabel 4.2**.

Tabel 4.1. Hasil Penilaian Validator Ahli Materi

Aspek	Jumlah Skor	Skor maksi-Mal	persetase	Kategori
Kelayakan Isi	76	80	95%	Sangat Layak
Kelayakan Penyajian	40	45	88,8%	Sangat Layak
Penilaian Bahasa	55	60	91,6%	Sangat Layak
Penilaian Integrasi Nilai-Nilai Islam	15	15	100%	Sangat Layak
JUMLAH	186	200	93%	Sangat Layak

Hasil tabel 4.1 menunjukkan bahwa skor rata-rata persentase sebesar 93% yang berarti buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada submateri sistem indera manusiatersebut sangat layak digunakan.

Tabel 4.2. Hasil Penilaian Validator Ahli Media

Aspek	Jumlah Skor	Skor maksi-Mal	persentase	Kategori
Ukuran Buku	10	10	100%	Sangat Layak

Desain Sampul	34	35	97%	Sangat Layak
Desain Isi	80	85	94%	Sangat Layak
JUMLAH	124	130	95%	Sangat Layak

Hasil tabel 4.2 menunjukkan bahwa skor rata-rata persentase sebesar 95% yang berarti buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada submateri sistem indera manusia tersebut sangat layak digunakan.

Validasi guru Biologi dilakukan oleh Nita Vona Ch,S.Pd selaku guru pelajaran biologi MA Fathul Huda Sidorejo. Hasil validasi oleh guru dapat dilihat pada **Tabel 4.3**.

Tabel 4.3. Hasil Penilaian guru Biologi

Aspek	Jumlah Skor	Skor maksimal	persentase	Kategori
Relevansi materi	21	25	84%	Sangat Layak
Konsep media	27	30	90%	Sangat Layak
penyajian	12	15	80%	Sangat Layak

JUMLAH	60	70	85%	Sangat Layak
--------	----	----	------------	--------------

Hasil tabel 4.3 menunjukkan bahwa skor rata-rata persentase sebesar 85% yang berarti buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada submateri sistem indera manusia tersebut sangat layak digunakan.

Selain **Tabel 4.1**, **Tabel 4.2** dan **Tabel 4.3**, validator dan guru memberi saran perbaikan secara tertulis yang dapat dilihat pada **Tabel 4.4**.

Tabel 4.4. Revisi, Saran dan Masukan Validator
Ahli dan guru pengampu pelajaran Biologi

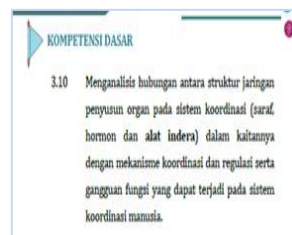
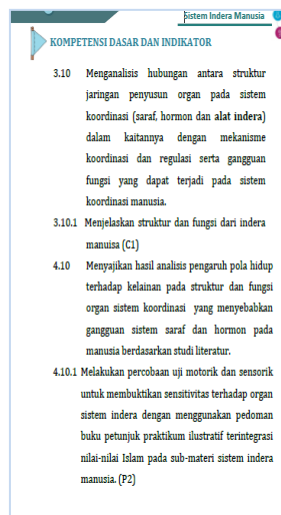
No	Validator	Revisi
1.	Ahli materi	- penyantunan kompetensi dasar sebaiknya tidak terlalu banyak agar berkesinambungan dengan materi - tujuan praktikum sebaiknya disesuaikan dengan kompetensi dasar, kompetensi inti dan tujuan pembelajaran.

		- Perubahan pada halaman materi mekanisme kerja alat indera menjadi halaman kegiatan mengamati dan menganalisis berdasarkan ilustrasi yang bersangkutan - Penambahan poin evaluasi memuat penugasan menganalisis hasil praktikum dan integrasi materi dengan nilai-nilai Islam
2.	Ahli media	- Ilustrasi kegiatan praktikum 2 dan 3 (sensitivitas indera penciuman dan indera pengecap) sebaiknya probandus mengenakan penutup mata - Pada kegiatan mengamati sebaiknya diberikan narasi pembuka - Setiap gambar lengkapi dengan keterangan - Ukuran gambar pada

		sampul belakang sebaiknya lebih besar.
3.	Guru MA Fathul Huda Sidorejo	- Jumlah buku saat kegiatan praktikum sebaiknya lebih banyak pada tiap kelompok.

Saran dari validator kemudian dilakukan perbaikan atau revisi, berikut pada **Gambar 4.1 – 4.16**.

- 1) Revisi buku petunjuk praktikum berupa perbaikan pada penyusunan kompetensi dasar.

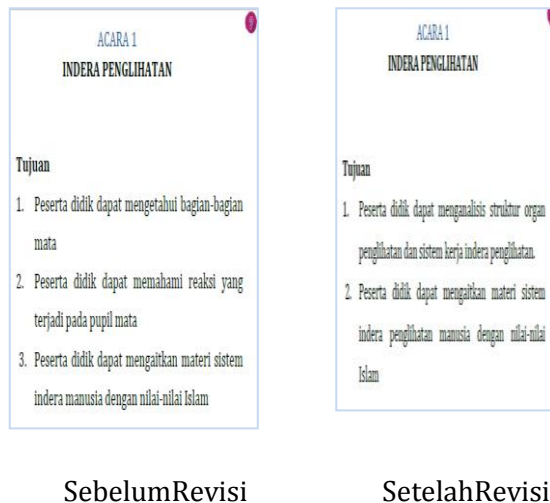


Sebelum Revisi

Setelah Revisi

Gambar 4.1 Penyusunan Kompetensi Dasar

- 2) Revisi buku petunjuk praktikum oleh validator ahli materi berupa perbaikan pada tujuan praktikum hendaknya disesuaikan dengan kompetensi dasar, kompetensi inti dan tujuan pembelajaran. Berikut tampilan kekurangan dan revisi yang sudah dilakukan.

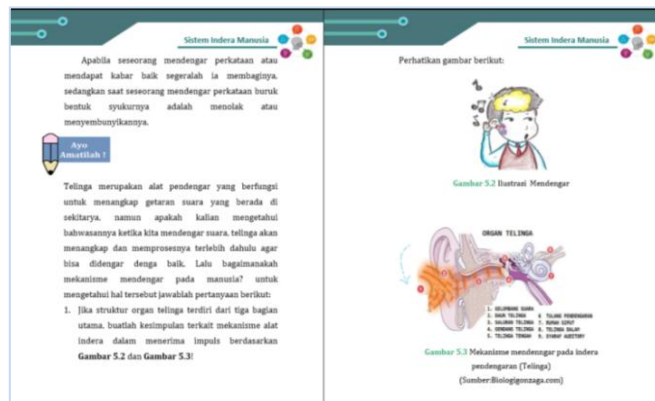


Gambar 4.2 Penulisan Tujuan Praktikum

- 3) Perubahan pada halaman materi mekanisme kerja alat indera menjadi halaman kegiatan mengamati dan menganalisis berdasarkan gambar yang bersangkutan.



Gambar 4.3 Perubahan materi mekanisme kerja alat indera sebelum revisi



Gambar 4.4 Perubahan materi mekanisme kerja alat indera manusia sesudah revisi

- 4) Penambahan poin evaluasi memuat penugasan tentang menganalisis hasil praktikum dan integrasi materi dengan nilai-nilai Islam.

Berikut tampilan kekurangan dan revisi yang sudah dilakukan.

Sistem Indra Manusia

E. Tabel pengamatan

No	Probandus	Perubahan pupil mata		Ket
		Percobaan 1	Percobaan 2	
1				
2				

Tabel Hasil Pengamatan

No	Probandus	Ket. Air		
		Hangat	Dingin	Sakit
1				

Tugas!

- Analisislah fungsi reseptor suhu dalam penerimaan impuls terkait sistem kerja indera peraba!
- Jelaskan menurut pendapatmu mengenai surah An-Nisaa ayat 56 terkait dengan penciptaan kulit sebagai indera peraba.

SebelumRevisi

SetelahRevisi

Gambar 4.5 Penambahan Poin Evaluasi

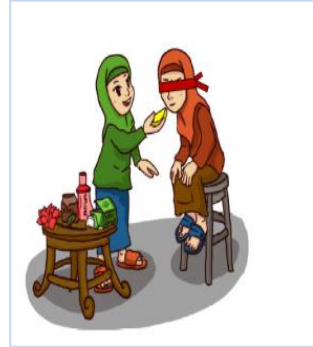
Dari hasil validasi oleh validator ahli media didapatkan kategori sangat layak, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil. Berikut merupakan revisi yang harus dilakukan terhadap buku petunjuk praktikum dari penilaian validator ahli media:

- 5) Revisi ilustrasi kegiatan praktikum2 dan 3 (sensitivitas indera penciuman dan indera

pengecap). Gambar probandussebaiknya mengenakan penutup mata.



SebelumRevisi



SetelahRevisi

Gambar 4.6 Perbaikan Ilustrasi Praktikum Indera pembau



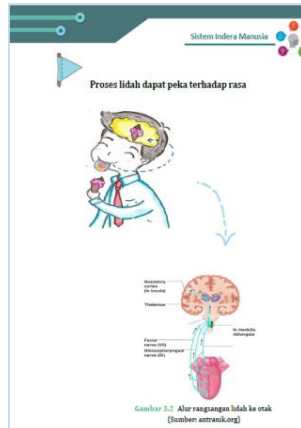
SebelumRevisi



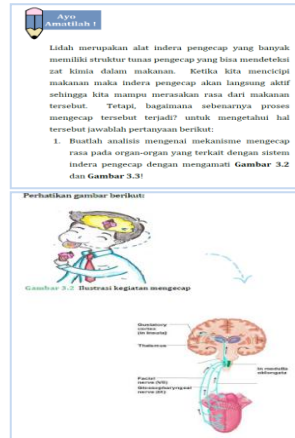
SetelahRevisi

Gambar 4.7 Perbaikan Ilustrasi Praktikum Indera pengecap

- 6) Penambahan narasi pada kegiatan mengamati dan menganalisis ilustrasi mekanisme kerja alat indera.



SebelumRevisi



SetelahRevisi

Gambar 4.8 Ilustrasi Mekanisme Sistem Indera Sebelum Revisi

B. Uji Lapangan Produk

Pada uji lapangan ini, produk hasil perbaikan diimplementasikan dalam kelas XI MIA 1 MA Fathul Huda. Tujuan tahap uji lapangan ini adalah untuk mengetahui kelayakan buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada submateri sistem indera manusia. Adapun prosedur pelaksanaan uji lapangan buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik diperkenalkan terlebih dahulu buku petunjuk praktikum Biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam digunakan sebagai panduan untuk melaksanakan praktikum pada submateri sistem indera manusia.
2. peneliti memberikan apersepsi kepada peserta didik terkait materi sistem indera manusia
3. Peserta didik membaca tata tertib guna kesiapan pelaksanaan praktikum
4. Peneliti membimbing peserta didik untuk melaksanakan kegiatan praktikum.
5. Peserta didik dibentuk menjadi 5 kelompok untuk melaksanakan lima praktikum uji kepekaan pada alat indera manusia.
6. Setelah melaksanakan praktikum, peserta didik menyajikan hasil uji coba pada tabel pengamatan
7. Peneliti memberi refleksi atau evaluasi terhadap penguasaan konsep materi yang telah dipelajari.
8. Setelah praktikum selesai, peserta didik diminta tanggapan terhadap buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam yang sudah digunakan berupa angket yang telah disediakan.

Adapun hasil angket respon peserta didik terhadap buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam dapat dilihat pada **Tabel 4.5.**

Tabel 4.5. Hasil Angket Tanggapan Peserta didik

No	Indikator Penilaian	persentase	Kategori
1	Ketertarikan	86,5%	Sangat Layak
2	Peran	86,5%	Sangat Layak
3	Materi	83%	Layak
4	Bahasa	89,5%	Sangat Layak
5	Integrasi nilai-nilai Islam	92,5%	Sangat Layak
Persentase Keseluruhan		87,6%	Sangat Layak

Setelah mengisi angket, peserta didik memberikan beberapa tanggapan, kritik, dan saran. Sebagian besar peserta didik memberikan tanggapan bahwa buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam memiliki tampilan fisik dan desain yang menarik sehingga memotivasi peserta didik untuk membaca buku petunjuk praktikum. Pada aspek keterlaksanaan praktikum, peserta didik merasa terbantu memahami langkah pengamatan dengan adanya

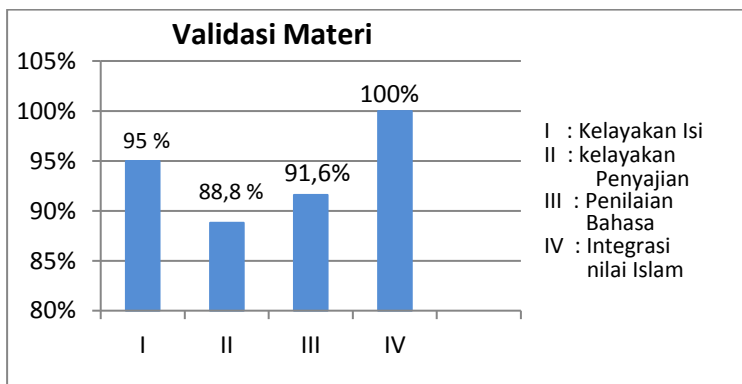
ilustrasi yang mendukung. kemudian pada aspek integrasi nilai-nilai Islam pada buku petunjuk praktikum peserta didik merasa senang karena mendapat pengetahuan baru tentang pengaitan materi sistem indera manusia dengan nilai-nilai Islam. Tanggapan peserta didik terhadap buku petunjuk praktikum dapat dilihat pada **Lampiran 3**.

C. Analisis Data

Berdasarkan hasil validasi kelayakan langkah selanjutnya adalah dilakukan analisis untuk mengetahui persentase tentang keidealan dan kategori produk . Hasil uji lapangan yang dihasilkan dari penilaian validator ahli materi, validator ahli media, guru pengampu mata pelajaran Biologi berdasarkan kualitas produk secara keseluruhan sebagai berikut:

1. Kelayakan prooduk oleh ahli materi

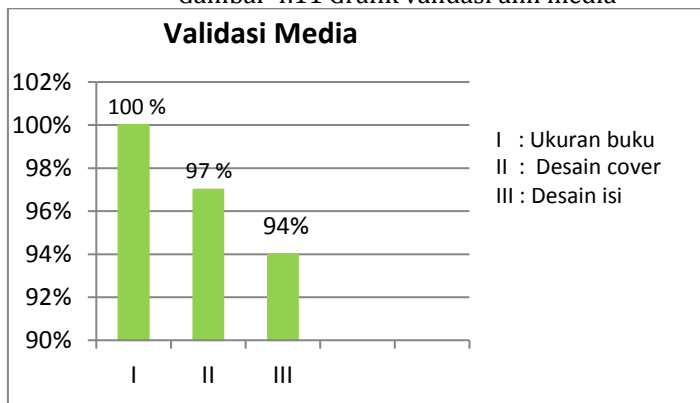
Gambar 4.10 Grafik validasi ahli materi



Pada **Gambar 4.10** hasil analisis kualitas produk yang diperoleh dari Penilaian ahli materi menunjukkan kelayakan buku petunjuk praktikum yang dapat dilihat dari empat aspek, yaitu aspek kelayakan isi/materi diperoleh hasil persentase 95% yang merupakan kategori sangat layak, aspek kelayakan penyajian diperoleh hasil 88,8% dengan kategori sangat layak, aspek bahasa diperoleh hasil 91,6% dengan kategori sangat layak, dan peta konsep diperoleh hasil 100% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil persentase kelayakan setiap aspek pada validasi ahli materi maka persentase kelayakan buku petunjuk praktikum secara keseluruhan adalah 93% dengan kategori sangat layak.

2. Kelayakan produk oleh ahli media

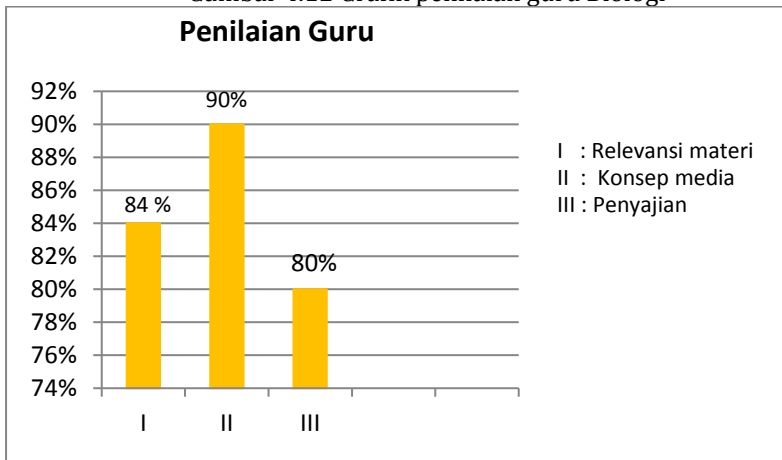
Gambar 4.11 Grafik validasi ahli media



Penilaian ahli media menunjukkan kelayakan booklet yang dapat dilihat dari tiga aspek, yaitu ukuran booklet yang menunjukkan persentase kelayakan 100% dengan kategori sangat layak, desain cover yang menunjukkan persentase kelayakan 97% dengan kategori sangat layak, dan desain isi menunjukkan persentase kelayakan 94% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil persentase kelayakan setiap aspek pada validasi ahli materi maka persentase kelayakan buku petunjuk praktikum secara keseluruhan adalah 95% dengan kategori sangat layak.

3. Hasil tanggapan Guru Biologi MA Fathul Huda

Gambar 4.12 Grafik penilaian guru Biologi



Penilaian guru biologi menunjukkan hasil penilaian dari tiga aspek, yaitu aspek relevansi materi/isi 84%, aspek konsep media 90%, dan aspek

penyajian 80%. Berdasarkan hasil persentase kelayakan setiap aspek pada penilaian guru maka persentase kelayakan buku petunjuk praktikum secara keseluruhan adalah 85% dengan kategori sangat layak.

Berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli materi, ahli media dan guru Biologi terhadap kualitas produk, baik kualitas buku petunjuk praktikum secara keseluruhan maupun tiap aspek, maka buku petunjuk praktikum layak diuji cobakan pada pengguna sebenarnya, yaitu peserta didik kelas XI MA Fathul Huda Sidorejo Demak. Hal ini dikarenakan bahwa buku petunjuk praktikum yang dikembangkan oleh peneliti sesuai dengan yang dikemukakan Azizah (2017), yang menyatakan bahwa buku petunjuk praktikum disusun dalam sebuah buku yang digunakan untuk menunjang ketercapaian suatu pembelajaran serta memuat judul percobaan, tujuan percobaan, dasar teori, alat dan bahan, prosedur kerja, serta pertanyaan-pertanyaan dengan disesuaikan kaidah penulisan ilmiah. Maka dapat diartikan bahwa materi yang tersaji sudah jelas dan tepat sesuai dengan apa yang diajarkan oleh guru mata pelajaran biologi.

4. Hasil tanggapan peserta didik

Gambar 4.13 Grafik validasi ahli media



Berdasarkan gambar dapat dilihat, bahwa persentase aspek ketertarikan yaitu 86,5%, aspek kegunaan atau peran buku petunjuk praktikum mencapai 86,5%, spek cakupan materi pada buku petunjuk praktikum mencapai 83%, aspek bahasa dalam buku petunjuk praktikum mencapai 89,5% dan aspek integrasi nilai-nilai Islam mencapai 92,5%. Kelima aspek memiliki kategori sangat baik. Persentase keidealan kelima aspek mencapai 88% dengan kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam layak digunakan

dalam pelaksanaan praktikum di laboratorium dikategorikan sangat baik.

D. Prototipe Hasil Pengembangan

Setelah mendapat nilai dari validator dan tanggapan peserta didik maka hasil akhir desain buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam adalah sebagai berikut :

1. Sampul buku petunjuk praktikum

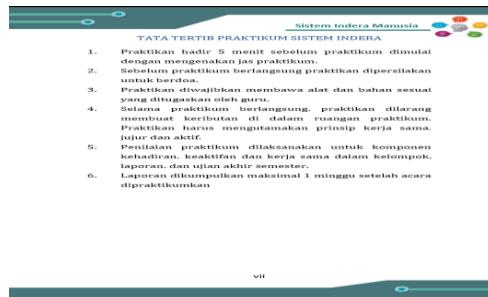
Sampul buku petunjuk praktikum dibuat menarik dan sesuai dengan materi yang disajikan dalam buku petunjuk praktikum.



Gambar 4.14 Sampul Buku Petunjuk Praktikum

2. Halaman Tata Tertib

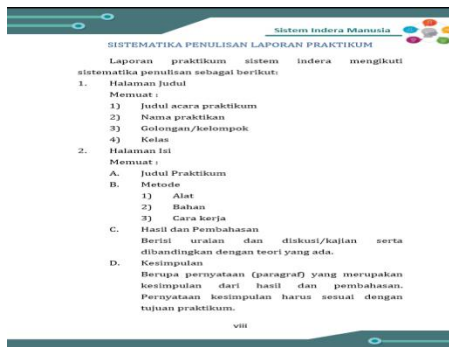
Pada halaman ini mengarahkan peserta didik pada kesiapan dalam pelaksanaan kegiatan praktikum.



Gambar 4.15 Halaman Tata Tertib

3. Halaman Sistematika Penulisan Laporan Praktikum

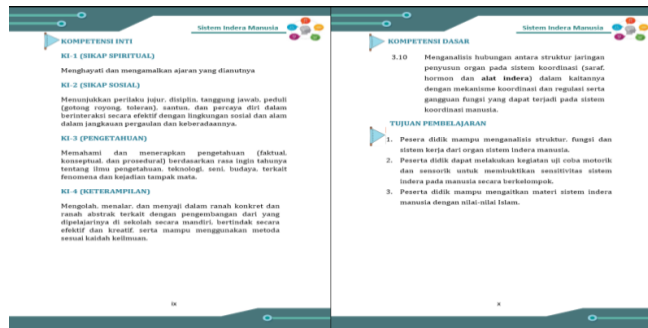
Pada halaman ini mengarahkan peserta didik dalam menyusun laporan hasil dari kegiatan praktikum.



Gambar 4.16 Halaman sistematika penulisan laporan praktikum

4. Halaman Kompetensi Dasar

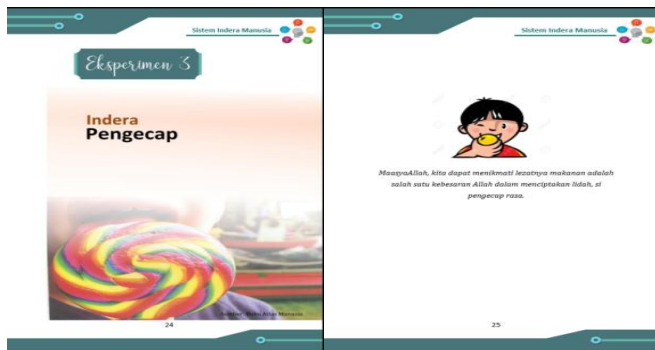
Pada halaman ini disebutkan kompetensi dasar dari materi sistem indera manusia pada buku petunjuk praktikum.



Gambar 4.17 Halaman Kompetensi Dasar

5. Halaman Pembuka

Halaman pembuka memuat gambar ilustrasi terkait alat indera manusia.



Gambar 4.18 Halaman Bembuka

6. Isi Materi Praktikum

Isi materi praktikum mencakup judul praktikum, tujuan praktikum, dasar teori yang dilengkapi gambar dan integrasi nilai-nilai Islam, alat dan bahan, serta langkah kerja dalam praktikum yang disertai ilustrasi.



Gambar 4.19 Isi Materi Praktikum

7. Halaman Integrasi Nilai Islam

Halaman Integrasi Nilai Islammemuatayat-ayat Al-Qur'an tentang system inderamanusia.

C. Ayat Al-Qur'an Tentang Penciptaan Lidah

Diciptakannya lidah merupakan salah satu tanda kemahabesaran Allah SWT. Fungsi lidah yakni peka terhadap berbagai rasa, selain itu lidah juga membantu kita berbicara. Sehingga kita mampu berkomunikasi dengan baik. Sebagaimana disebutkan pada surah Al-Balad ayat 8-9:

أَلَمْ نَجْعَلْ لَهُمُ عَيْنَيْنِ ۖ وَلِسَانًا وَشَفْهَتَيْنِ ۚ

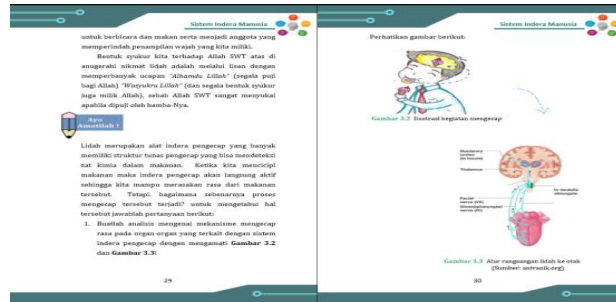
"Bukankah kami telah memberikan kepadanya dua buah mata[8], lidah, dan dua buah bibirnya[9]"

Surah Al-Balad ayat 8-9 menyebutkan bahwa telah dianugerahkanNya dua buah bola mata, lidah dan dua buah bibir. Dimana dengan kedua mata kita dapat melihat dengan simetris, kemudian dengan diciptakannya lidah dan kedua bibir membantu kita

Gambar 4. 20 Halaman Integrasi Nilai Islam

8. Halaman Mengamati Dan Analisis Terhadap Gambar

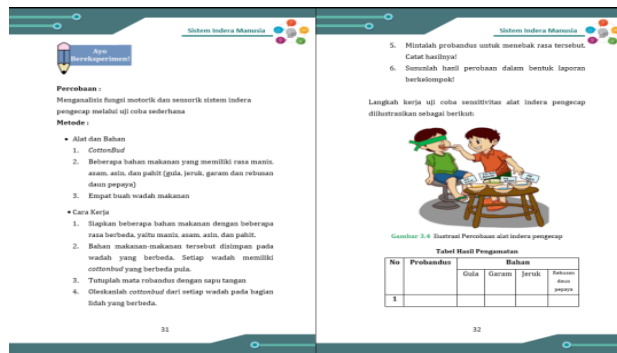
Pada halaman ini peserta didik melakukan analisa gambar ataupun ilustrasi tertentu yang terdapat pada buku petunjuk praktikum.



Gambar 4.21 Halaman Mengamati Dan Analisis Terhadap ilustrasi

9. Halaman Bereksperimen

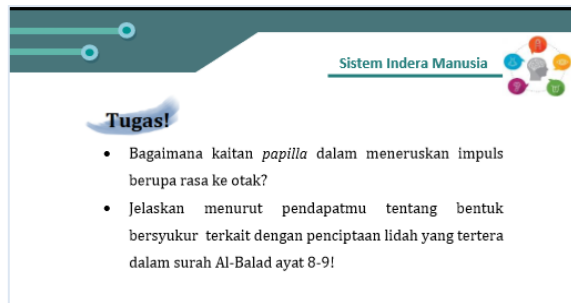
Halaman eksperimen memuat kegiatan praktikum yang dilakukan peserta didik terkait uji sensitivitas alat indera manusia.



Gambar 4.22 Kegiatan Bereksperimen

10. Halaman evaluasi

Halaman evaluasi memuat penugasan untuk peserta didik. Penugasan ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi dalam buku petunjuk praktikum.



Gambar 4.23 Halaman Evaluasi

Buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam telah divalidasi oleh ahli materi dan media dengan kriteria layak digunakan dan dengan sedikit revisi. Selain penilaian validator juga memperoleh tanggapan dari peserta didik terhadap buku petunjuk praktikum dengan kriteria sangat baik. pengembangan buku petunjuk praktikum biologi ilustratif pada submateri sistem indera manusia terintegrasi nilai-nilai Islam diharapkan menjadi solusi permasalahan yang dialami peserta didik MA Fathul Huda Sidorejo Demak.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Cara penyusunan buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam dengan melakukan tahapan sebagai berikut: .
 - a. Pendahuluan yang meliputi analisis ujung depan, analisis tujuan intruksional, mengembangkan analisis intruksional dan perumusan tujuan pelaksanaan praktikum.
 - b. Perancangan meliputi pemilihan media, pengumpulan referensi, pemilihan format kriteria, pembuatan rancangan buku petunjuk praktikum.
 - c. Pengembangan dengan membuat buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan peserta didik.
 - d. Produk buku petunjuk praktikum yang telah divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan guru Biologi diimplementasikan melalui respon peserta

didik kelas XI MA Fathul Huda Sidorejo Demak untuk mengetahui kelayakan produk.

2. Kualitas buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam berdasarkan penilaian ahli materi mendapatkan kategori sangat layak dengan persentase 93% , penilaian ahli media mendapatkan kategori baik dengan persentase 95%. Penilaian guru mendapatkan kategori sangat layak dengan persentase 85%, Sedangkan berdasarkan respon peserta didik buku petunjuk praktikum mendapatkan kategori sangat layak dengan persentase 88%. Hal ini menunjukkan bahwa buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam layak digunakan dalam pelaksanaan praktikum dikategorikan sangat layak.

B. Saran

Adapun saran pemanfaatan pada pengembangan produk sebagai berikut :

1. Buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui tingkat keefektifan terhadap variabel lainnya seperti hasil belajar dan keterampilan proses sains peserta didik.

2. Buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam perlu diuji cobakan dalam kelas besar.
3. Buku petunjuk praktikum biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam perlu dikembangkan lebih lanjut dengan materi pokok yang berbeda dan tingkat kelas yang berbeda pula supaya dihasilkan produk baru.

Daftar Pustaka

- Adimiharja, Mintarsih. 2011. *Penyelenggaraan Praktikum, Peningkatan Mutu Pembelajaran Higher Education Development Support*. Lokakarya. Lampung. UNILA.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- BNSP. 2014. *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran Tahun 2014*. Tersedia bnsip-indonesia.org diakses pada tanggal 27/11/2018
- Djamarah, Syaiful B. & Aswan Zain. 1997. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [Depdiknas] Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Perangkat Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SD/MI, SMP/MTS, dan MA/SMA*. Jakarta: Pusat Kurikulum.
- Fikri, M.I. 2016. *Analisis Keterlaksanaan Penggunaan Petunjuk Praktikum Materi Jaringan Tumbuhan Dan Jaringan Hewan Kelas XI IPA Mata Pelajaran Biologi Di MA NU 03 Ittihad Bahari Demak Tahun Ajaran 2015/2016*(Skripsi) Universitas Islam Walisongo, Semarang.
- Hamdayama, Jumanta. 2014. *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*. Bogor : Penerbit Ghalia Indonesia.
- Hamzah, Faiz. *Studi Pengembangan Modul Pembelajaran IPA berbasis Integrasi Islam-Sains pada pokok bahasan Sistem*

Reproduksi Kelas IX Madrasah Tsanawiyah, dalam Adabiyah jurnal Pendidikan Islam, Vol. 1.

Helmy dkk. 2011. *Super Sains*. Yogyakarta:Ekspresi.

Ibrahim dkk. 2012. *Kemukjizatan Biologi dalam Al-Qur'an dari perspektif Sains: Satu Tinjauan*. Internasional Journal OnQuranic Research, vol.2 no.2

Ihsan Choiriyah,Ummu. 2016.*Ayat-Ayat Allah Pada Tubuh Manusia*. Jakarta: Pustaka Imam Syafi'i.

Kusnandi Cecep, Bambang. 2011. *Media Pembelajaran Dan Manual Dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Majid. Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Meyhandoko, Adityas. 2013. *Pengembangan Petunjuk Praktikum Kontekstual Dengan Pemanfaatan Kondisi Lingkungan Lokal Dalam Pembelajaran Materi Pencemaran Di Sma N 2 Rembang*(Skripsi),Universitas Negeri Semarang, Semarang.

Minan, M.A. 2017. *Pengembangan Modul Matematika Bernuansa Islami Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Pokok Aritmatika Sosial Peserta Didik Kelas VII MTs Brangsong Kendal* (Skripsi), Universitas Islam Negeri Semarang, Semarang.

Muna, Raudhloh. 2016. *Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berorientasi Etnosains Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non-Elektrolit Kelas X M.A. Salafiyah Simbang Kulon Pekalongan*(Skripsi), Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Nurhadi, Muhammad dkk. 2017. *Integrasi Nilai-nilai keislaman Dalam Pembelajaran Biologi Di SMA Islam Ulum Terpadu Medan*, dalam *jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 1.

Purwaningsih, I.Y. 2014. *Pengembangan Petunjuk Praktikum Biologi Ilustratif Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Yang Mengembangkan Pendidikan Karakter Pada Materi Pokok Sistem Pencernaan Makanan Untuk Kelas XI Semester I Di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta*.(Skripsi), UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.

Rahmawati, Zuliana. 2012. *50 Reaksi Biologi:Percobaan Ilmiah Untuk Penelitian Dan Pengetahuan*. Jakarta:Nektar.

Riduwan, 2016. *Dasar-dasar Penelitian*. Bandung:Alfabeta.

Sanjaya, Wina. 2007. *Kajian Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung : Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.

Shihab, M. Quraih. 2012. *Al-Lubab: Makna, Tujuan Dan Pelajaran Dari Surah-Surah Al-Qur'an*. Tangerang :Lentera Hati.

Sitepu. 2017. *Pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta : PT. Remaja Rosdakarya

Sugiyono. 2011. *Statistika Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Tung, K.Y. 2017. *Desain Instruksional-Perbandingan Model & Implementasinya*. Yogyakarta : Andi.

Bentang. 2018. *Indera Penciuman*. Dikutip pada 27/09/2018. <https://bentangpustaka.com>

Bono, Helms. *The Power of Listening*. Dikutip pada 26/10/2018.<https://www.collaborativeway.com>.

Fitnurilah, Nia. 2016. *Anatomi Mata*. Dikutip pada 26/10/2018.<https://niafitnurilah.wordpress.com>

Marie. 2015. *Haveyoulostyoursenses?* Dikutip pada 26/10/2018.<https://biophilesblog.wordpress>.

Patrick. 2014. *CouldHands*. Dikutip pada 26/10/2018.<https://www.health.harvard.edu>

LAMPIRAN 1

INSTRUMEN PRA PENELITIAN

Lampiran 1.1

PEDOMAN WAWANCARA

Hari/tanggal :

Nama :

Sekolah :

DAFTAR PERTANYAAN

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah arti penting praktikum dalam pembelajaran Biologi menurut guru?	
2.	Bagaimana guru dalam menjalankan pola praktikumnya?	
3.	Bagaimana pendapat peserta didik tentang praktikum Biologi?	
4.	Adakah petunjuk praktikum dalam melaksanakan kegiatan praktikum dalam pembelajaran Biologi?	
5.	Adakah unsur visual (gambar) dalam penyajian buku petunjuk praktikum yang digunakan?	
6.	Bagaimana menurut guru mengenai penerapan ilustratif (visual) dalam petunjuk	

	praktikum?	
7.	Bagaimana menurut guru tentang Biologi terhadap ilmu pengetahuan lain?	
8.	Adakah bahan ajar mandiri untuk peserta didik berisikan materi yang dikaitkan dengan nilai-nilai Islam?	
9.	Bagaimana pendapat guru mengenai sumber belajar yang memuat nilai Islam?	
10.	Apakah materi sistem indera manusia merupakan materi yang sulit ?	
11.	Adakah kegiatan praktikum dalam penyampaian materi sistem indera manusia?	

Lampiran 1.2

Lembar Hasil Wawancara

Wawancara dengan Ibu Nita Vona Chidianur, S.Pd
guru Biologi kelas XII MA Fathul Huda Demak.

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah arti penting praktikum dalam pembelajaran Biologi menurut guru?	Sangat penting, karena dengan dilaksanakan praktikum peserta didik lebih mudah memahami dan menguasai konsep tentang materi yang diajarkan, dan melatih peserta didik bersikap ilmiah.
2.	Bagaimana guru dalam menjalankan pola praktikumnya?	Pelaksanaan persiapan praktikum diawali dari: pertama, guru sebagai fasilitator menyiapkan panduan sederhana sesuai dengan alat dan bahan yang dibutuhkan. Kedua, guru memberikan penjelasan kepada peserta didik

		mengenai kegiatan praktikum yang akan dilaksanakan, dimulai dari tujuan, langkah kerja dan tata tertib praktikum. Ketiga, peserta didik melaksanakan kegiatan praktikum sesuai panduan sederhana dari guru.
3.	Bagaimana pendapat peserta didik tentang praktikum Biologi?	Respon peserta didik sangat bagus. Karena dengan praktikum mereka lebih aktif dan tidak terasa kegiatan belajar mengajar berlalu dengan cepat.
4.	Adakah petunjuk praktikum dalam melaksanakan kegiatan praktikum dalam pembelajaran Biologi?	Selama ini belum ada, untuk mengantisipasi kesalahan yang terjadi saat praktikum guru berinisiatif membuat panduan praktikum sederhana, berupa lembaran atau dari sumber internet yang terpercaya.

5.	Adakah unsur visual (gambar) dalam penyajian buku petunjuk praktikum yang digunakan?	Dari inisiatif panduan sederhana yang digunakan selama ini belum ada.
6.	Bagaimana menurut guru mengenai penerapan ilustratif (visual) dalam petunjuk praktikum?	Bagus, saya rasa peserta didik akan lebih tertarik. Karena kebutuhan peserta didik itu beragam. Tidak hanya verbal namun peserta didik juga membutuhkan unsur visual untuk memahami materi.
6.	Bagaimana pendapat guru mengenai sumber belajar Biologi yang memuat nilai Islam?	Tentu bagus, karena selama ini penanaman nilai-nilai Islam selain mata pelajaran agama hanya lewat lisan pendidik. Belum tersedia untuk sekolah-sekolah buku pelajaran Biologi yang memuat nilai Islam.
7.	Adakah bahan ajar mandiri untuk peserta didik berisikan materi	Belum ada, hanya lewat lisan pendidik untuk mendukung dan

	yang dikaitkan dengan nilai-nilai Islam?	memotivasi peserta didik dalam pembelajaran.
9.	Apakah materi sistem indera manusia merupakan materi yang sulit ?	Tidak begitu sulit, ada beberapa cara dalam penyampaian materi untuk memahami kepada peserta didik, namun kurangnya inovatif yang baru agar disampaikan dalam bentuk yang berbeda.
10.	Adakah kegiatan praktikum dalam penyampaian materi sistem indera manusia?	Belum, masih metode ceramah atau vidio yang mendukung dalam penyampainnya.

Lampiran 1.3

KISI-KISI ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

No	Aspek	Pertanyaan
1	Kegiatan Praktikum Biologi	1. Adakah kegiatan praktikum biologi di kelas anda?
2	Pelaksanaan Kegiatan Praktikum	2. Bagaimana pelaksanaan kegiatan praktikum biologi di kelas anda?
3	Ketersediaan Buku Petunjuk Praktikum	3. Menurut anda, perlukah adanya buku petunjuk praktikum untuk menunjang kegiatan praktikum di kelas?
4	Pemahaman Dalam Alur Kegiatan Praktikum	4. Apakah anda merasa kesulitan dalam memahami alur kegiatan praktikum?
5	penambahan gambar atau ilustrasi	5. Menurut anda, penambahan gambar atau ilustrasi akan membantu anda dalam memahami pelajaran?

6	Kriteria Sumber Belajar Yang Menarik	6. Menurutmu anda, bagaimanakah kriteria sumber belajar yang menarik?
7	Muatan Integrasi Islam	7. Pernahkah guru menggunakan sumber belajar yang menghubungkan pelajaran Biologi dengan nilai-nilai Islam?

Lampiran 1.4

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PESERTA DIDIK TERHADAP BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

Petunjuk Pengisian:

- Isilah data diri anda
- Berilah tanda centang (√) pada pilihan anda
- Apabila pilihan anda adalah lainnya, berilah penjelasan pada butir angket

Nama :

Kelas :

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Adakah kegiatan praktikum biologi di kelas anda?	▪ Ada ▪ Cukup Jarang ▪ Tidak ada ▪ Lainnya
2	Bagaimana pelaksanaan kegiatan praktikum biologi di kelas anda?	▪ Sangat Menyenangkan ▪ Menyenangkan ▪ Cukup menyenangkan ▪ Tidak menyenangkan
3	Menurut anda, perlukah adanya buku petunjuk praktikum untuk menunjang kegiatan praktikum di kelas?	▪ Sangat Perlu ▪ Perlu ▪ Cukup perlu ▪ Tidak perlu

4	Apakah anda merasa kesulitan dalam memahami alur kegiatan paktikum?	▪ Sangat Sulit ▪ Sulit ▪ Cukup Sulit ▪ Tidak Sulit
5	Menurut anda, penambahan gambar atau ilustrasi akan membantu anda dalam memahami pelajaran?	▪ Sangat Membantu ▪ Cukup Membantu ▪ Tidak Membantu ▪ Lainnya
6	Menurutmu anda, bagaimanakah kriteria sumber belajar yang menarik?	▪ Banyak Gambar ▪ Sedikit Gambar ▪ Banyak Tulisan ▪ Sedikit Tulisan
7	Pernahkah guru dalam pembelajaran menghubungkan pelajaran Biologi dengan nilai-nilai Islam?	▪ Pernah ▪ Jarang ▪ Tidak pernah ▪ Lainnya

Lampiran 1.5

DATA HASIL STUDI PENDAHULUAN

No	Aspek	Pilihan	Skor	Persentase
1	Kegiatan Praktikum Biologi	Ada	4	17,4%
		Cukup Jarang	19	82,6%
		Tidak ada	0	0%
		Lainnya	0	0%
Jumlah			23	100%
2	Pelaksanaan Kegiatan Praktikum	Sangat Menyenangkan	4	17,4%
		Menyenangkan	3	13%
		Cukup menyenangkan	16	69,6%
		Tidak menyenangkan	0	0%
	Jumlah		23	100%
3	Ketersediaan Buku Petunjuk Praktikum	Sangat Perlu	15	65%
		Perlu	8	35%
		Cukup perlu	0	0%
		Tidak perlu	0	0%
	Jumlah		23	100%
4	Pemahaman Dalam Alur	Sangat Sulit	3	13%
		Sulit	14	61%

	Kegiatan	Cukup Sulit	6	26%
	Praktikum	Tidak Sulit	0	0%
	Jumlah		23	100%
5	Kebutuhan Buku	Sangat Membantu	19	82,6
	Petunjuk Praktikum	Cukup Membantu	3	13%
	Bagi Peserta Didik	Tidak Membantu	0	0%
		Lainnya	0	0%
	Jumlah		23	100%
6	Kriteria Sumber Belajar Yang Menarik	Banyak Gambar	18	78,3%
		Sedikit Gambar	3	13%
		Banyak Tulisan	0	0%
		Sedikit Tulisan	2	8,7%
	Jumlah		23	100%
7	Mengintegrasikan Nilai-Nilai Islam	Pernah	5	22%
		Jarang	15	65%
		Tidak pernah	3	13%
		Lainnya	0	0%
	Jumlah		23	100%

LAMPIRAN 2

INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran 2.1

KISI-KISI INSTRUMEN VALIDASI BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM OLEH VALIDATOR MATERI

AHLI MATERI

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi	1,2,3
		Keakuratan materi	4,5,6,7,8
		Pendukung materi pembelajaran	9,10,11,12,13
		Kemutakhiran materi	14,15,16
2.	Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	1,2,3
		Pendukung penyajian materi	4,5,6,7,8,9
3.	Penilaian Bahasa	Sesuai dengan perkembangan peserta didik	1,2
		Komunikatif	3,4
		Dialogis dan Interaktif	5,6
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	7,8
		Koherensi dan keruntutan alur berpikir	9,10
		Penggunaan istilah	11,12
4	Penilaian	Kesesuaian antar	1,2,3

	Integrasi Nilai-Nilai Islam	materi	
		Ketepatan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan	
		Mendorong peserta didik mengenal nilai-nilai keislaman	
Jumlah Butir			40

AHLI MEDIA

No	Aspek	Indikator	Butir Nomor
1	Aspek Kelayakan Kegrafikan	a. Ukuran Modul	1, 2
		b. Desain Sampul Modul (Cover)	3, 4, 5, 6, 7 8, 9, 10, 11,
		c. Desain Isi Modul	12, 13, 14

Lampiran 2.2

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN ANGKET VALIDASI BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

OLEH AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Petunjuk
Praktikum Biologi Ilustratif
Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada
Sub-Materi Sistem Indra Manusia
Kelas XI di MA Fathul Huda Sidorejo
Demak

Peneliti : Zuliana

NIM : 1403086012

Validator :

Institusi :

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda *checklist* (√) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:
5= Sangat Baik (SB)
4= Baik (B)
3= Cukup Baik (CB)
2= Kurang (K)
1= Sangat Kurang (SK)

3. Apabila nilai yang anda berikan Cukup Baik (CB), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan.
4. Terimakasih kepada Bapak/Ibu yang telah bersedia menilai pengembangan buku petunjuk praktikum ini.

B. Kolom Penilaian

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Deskripsi	Nilai				
				1	2	3	4	5
Kelayakan Isi	Kesesuaian materi	1. Kelengkapan materi	Materi yang disajikan mencakup semua materi yang terkandung dalam Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar					
		2. Keluasan materi	Materi yang disajikan mencerminkan jabaran yang mendukung pencapaian kompetensi (KD)					
		3. Kedalaman materi	Materi mencakup mulai dari pengenalan konsep sampai dengan interaksi antar konsep dengan memperhatikan sesuai batas yang wajar sesuai dengan tingkat pendidikan di SMA/MA dan sesuai dengan					

			Kompetensi Dasar (KD)						
	Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan definisi	Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang biologi secara benar/akurat.						
		5. Keakuratan fakta dan data	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.						
		6. Keakuratan gambar	Gambar sesuai dengan kenyataan dan efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.						
		7. Keakuratan notasi, simbol dan tanda baca	Notasi, simbol maupun tanda baca tidak menimbulkan banyak tafsiran dan sudah sesuai aturan.						
		8. Keakuratan acuan pustaka	Acuan pustaka yang digunakan sesuai dengan produk yang dikembangkan.						

	Pendukung materi pembelajaran	9. Penalaran	Materi memuat urutan yang mendorong peserta didik untuk secara runtut membuat kesimpulan yang sah (valid).					
		10. Keterkaitan	Keterkaitan antar konsep dapat dimunculkan dalam uraian.					
		11. Penerapan	Materi memuat sistem indera manusia yang dapat menjelaskan penerapan konsep biologi dalam kehidupan sehari-hari.					
		12. Kemenarikan materi	Materi memuat uraian dan gambar yang dapat menimbulkan minat peserta untuk mengkaji lebih jauh.					
		13. Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh	Materi memuat uraian yang mendorong peserta didik untuk memperoleh informasi lebih lanjut dari berbagai sumber lain seperti					

	Kemutakhir an materi		internet, buku, artikel, dsb.					
		14. Kesesuaian materi dengan perkembang an ilmu	Materi yang disajikan <i>upto date</i> , sesuai dengan perkembangan keilmuan biologi terkini. Uraian materi mendorong mahasiswa untuk memperoleh informasi dan berbagai sumber yang sesuai.					
		15. Gambar	Gambar aktual dan dilengkapi dengan penjelasan.					
		16. Kemutakhir an pustaka	Penggunaan pustaka mutakhir					
Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	1. Konsistensi sistematika penyajian	Sistematika penyajian taat asas dan runtut, mulai dari kata pengantar hingga biografi penulis.					
		2. Kelogisan penyajian	Penyajian sesuai dengan alur berpikir deduktif (umum ke khusus) atau Induktif (khusus ke umum).					
		3. Keruntutan konsep	Penyajian konsep dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke					

			abstrak, dan dari yang sederhana ke yang kompleks, dari yang dikenal sampai yang belum dikenal.					
	Pendukung penyajian materi	4. Kesesuaian/ ketepatan penyajian ilustrasi dengan materi	Terdapat gambar yang memudahkan peserta didik memahami butir-butir penting yang disajikan dalam setiap bahasan.					
		5. Penyajian gambar	Gambar disertai dengan rujukan/sumber					
		6. Identitas gambar	Setiap gambar diberi nama sesuai dengan yang disebut dalam teks.					
		7. Ketepatan penomoran dan penamaan gambar	Penomoran gambar urut dan judul gambar sesuai dengan yang tertulis pada teks.					
		8. Daftar Isi	Urutan isi buku petunjuk praktikum disertai dengan nomor halaman secara benar.					
		9. Daftar Pustaka	Penulisan daftar referensi yang digunakan sebagai bahan					

			rujukan penulisan buku, sesuai aturan yang berlaku.					
Penilaian Bahasa	Sesuai dengan perkembangan peserta didik	1. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan pola berfikir peserta didik	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep menggambarkan contoh konkret (yang dapat dijumpai oleh peserta didik) sampai dengan contoh abstrak (yang secara imajinatif dapat dibayangkan peserta didik)					
		2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial-emosional peserta didik	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kematangan emosi peserta didik dengan ilustrasi yang menggambarkan konsep-konsep dari lingkungan terdekat sampai dengan lingkungan global.					
	Komunikatif	3. Pemahaman peserta didik terhadap pesan	Pesan (materi ajar) disajikan dengan bahasa yang menarik, mudah dipahami, dan tidak					

			yang baik dan benar.						
		8. Ketepatan ejaan	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan.						
	Koherensi dan keruntutan alur berpikir	9. Keutuhan makna dan keteraturan dalam setiap bahasan	Pesan atau materi yang disajikan dalam setiap bahasan mencerminkan kesatuan tema.						
		10. Keteraturan antara judul, deskripsi, gambar dan klasifikasi	Penyampaian pesan antara judul, deskripsi dan gambar mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.						
	Penggunaan istilah	11. Konsistensi penggunaan istilah	Penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep. Prinsip, asas, atau sejenisnya harus konsisten antar bagian dalam majalah.						
		12. Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing	Penulisan nama ilmiah/asing dengan benar/tepat.						
Penilaian Integrasi Nilai-Nilai Islam	Keterpaduan isi	1. Kesesuaian antar materi	Kesesuaian antara ayat-ayat Al-Qur'an dengan konsep ilmu sains(Biologi)						

		2. Ketepatan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan	Ketepatan dalam nilai-nilai keislaman yang ditanamkan dalam materi					
		3. Mendorong peserta didik mengenal nilai-nilai keislaman	Nilai-nilai keislaman yang terdapat pada buku petunjuk praktikum mampu mendorong peserta didik melihat kebesaran Allah SWT dalam materi sistem indera manusia					

(Instrumen diadaptasi berdasarkan ketentuan BSNP)

C. Masukan dan Saran

.....

Semarang/...../2019

Validator Ahli Media,

(.....)

NIP:

Lampiran 2.3

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN ANGKET VALIDASI BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

OLEH AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum
Biologi Ilustratif Terintegrasi Nilai-Nilai
Islam Pada Sub-Materi Sistem Indra
Manusia Kelas XI di MA Fathul Huda
Sidorejo Demak

Peneliti : Zuliana

NIM : 1403086012

Validator :

Institusi :

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda *checklist* (√) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:
5= Sangat Baik (SB)
4= Baik (B)
3= Cukup Baik (CB)
2= Kurang (K)
1= Sangat Kurang (SK)
3. Apabila nilai yang anda berikan Cukup Baik (CB), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK) dimohon untuk

memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan.

4. Terimakasih kepada Bapak/Ibu yang telah bersedia menilai pengembangan buku petunjuk praktikum ini.

B. Kolom Penilaian

Komponen	Butir Penilaian	Deskripsi	Penilaian				
			1	2	3	4	5
Aspek Kegrafikan							
a. Ukuran buku petunjuk praktikum	1. Kesesuaian ukuran buku petunjuk praktikum dengan standar ISO	Ukuran buku petunjuk praktikum A4 (210 x 297 mm), A5 (148 x 210 mm), B5 (176 x 250 mm)					
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi buku petunjuk praktikum	Pemilihan ukuran buku petunjuk praktikum disesuaikan dengan isi materi. Hal ini akan mempengaruhi tata letak bagian isi dan jumlah halaman buku petunjuk praktikum.					

b. Desain Sampul Petunjuk Praktikum (Cover)	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten.	Desain sampul muka, punggung dan belakang merupakan suatu kesatuan yang utuh. Elemen warna, ilustrasi, dan tipografi ditampilkan secara harmonis dan saling terkait satu dan lainnya.					
	4. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi	Memperhatikan tampilan warna secara keseluruhan yang dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi/isi buku petunjuk praktikum .					
	5. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca						
	6. Ukuran huruf judul buku petunjuk praktikum	Judul buku petunjuk praktikum harus dapat memberikan informasi secara					

	lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran modul, nama pengarang.	cepat tentang materi isi modul					
	b. Warna judul buku petunjuk praktikum kontras dengan warna latar belakang	Judul ditampilkan lebih menonjol daripada warna latar belakangnya.					
	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	Menggunakan dua jenis huruf agar lebih komunikatif dalam menyampaikan informasi yang disampaikan. Untuk membedakan dan mendapatkan kombinasi tampilan huruf dapat menggunakan variasi dan seri huruf					
	7. Ilustrasi sampul buku petunjuk praktikum						
	a. Menggambar isi/materi	Dapat dengan cepat memberikan gambaran tentang					

	ajar dan mengungkap karakter obyek.	materi ajar tertentu dan secara visual dapat mengungkap jenis ilustrasi yang ditampilkan berdasarkan materi ajarnya.					
	b. Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai realita.	Tampilkan sesuai dengan bentuk, warna dan ukuran obyeknya sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran maupun pengertian peserta didik, warna yang digunakan sesuai sehingga tidak menimbulkan salah pemahaman dan penafsiran.					
c. Desain Isi Buku Petunjuk Praktikum	8. Konsistensi tata letak						
	a. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	Penempatan unsur tata letak (judul, kata pengantar, daftar isi, ilustrasi dll.) pada setiap awal kegiatan konsisten					

	b. Pemisahan antar paragraf jelas	Susunan teks pada akhir paragraf terpisah dengan jelas, dapat berupa jarak (pada susunan teks rata kiri-kanan/blok) ataupun dengan inden (pada susunan teks dengan alenia).					
	9. Unsur tata letak harmonis						
	a. Bidang cetak dan margin proporsional	Penempatan unsur tata letak (judul, teks, ilustrasi, keterangan gambar, nomor halaman) pada bidang cetak proporsional.					
	b. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai	Merupakan kesatuan tampilan antara teks dengan ilustrasi dalam satu halaman.					
	10. Unsur tata letak lengkap						
	a. Judul kegiatan praktikum dan angka halaman	- Judul kegiatan ditulis secara lengkap disertai dengan angka kegiatan					

		praktikum (eksperimen 1, eksperimen 2, eksperimen 3, dst). - Penempatan nomor halaman disesuaikan dengan pola tata letak				
	b. Ilustrasi dan keterangan gambar	- Mampu memperjelas penyajian materi baik dalam bentuk, ukuran yang proporsional serta warna yang menarik. - Keterangan gambar ditempatkan berdekatan dengan ilustrasi dengan model yang berbeda dari huruf teks.				
11. Tata letak mempercepat halaman						

	a. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman	Menempatkan hiasan/ilustrasi pada halaman sebagai latar belakang jangan sampai mengganggu kejelasan, penyampaian informasi pada teks, sehingga dapat menghambat pemahaman peserta didik.					
	b. Penempatan judul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	Menempatkan judul, ilustrasi dan keterangan gambar jangan sampai mengganggu kejelasan, penyampaian informasi pada teks, sehingga dapat menghambat pemahaman siswa.					
	12. Tipografi isi buku petunjuk praktikum sederhana						
	a. Tidak menggunakan dua jenis huruf banyak jenis	Maksimal menggunakan dua jenis huruf sehingga tidak mengganggu					

	huruf	peserta didik dalam menyerap informasi yang disampaikan.					
	b. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan	Digunakan untuk membedakan jenjang/ hirarki judul dan memberikan tekanan pada susunan teks yang dianggap penting dalam bentuk tebal dan miring.					
	c. Spasi antar baris susunan teks normal	Jarak spasi tidak terlalu lebar atau tidak terlalu sempit sehingga memudahkan dalam membaca.					
	d. Spasi antar huruf normal	Mempengaruhi tingkat keterbacaan susunan teks (tidak terlalu rapat atau terlalu renggang)					
	13. Topografi isi buku petunjuk praktikum memudahkan pemahaman						
	a. Jenjang judul-judul jelas, konsisten dan proporsional	Menunjukkan urutan/hierarki susunan teks secara berjenjang sehingga mudah dipahami.					

		Hierarki susunan teks dapat dibuat dengan perbedaan jenis huruf, ukuran huruf dan varisasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small caps</i>).					
	b. Tanda potongan kata	Pemotong kata lebih dari 2 (dua) baris akan mengganggu keterbacaan susunan teks.					
	14. Ilustrasi isi						
	a. Mampu mengungkap makna/arti dari objek	Berfungsi untuk memperjelas materi/teks sehingga mampu menambah pemahaman dan pengertian peserta didik pada informasi yang disampaikan.					
	b. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan	- Bentuk dan ukuran ilustrasi harus realistis dan secara rinci dapat memberikan gambaran yang					

		akurat tentang obyek yang dimaksud. - Bentuk ilustrasi harus proporsional sehingga tidak menimbulkan salah tafsir peserta didik.					
	c. Kreatif dan dinamis	Menampilkan ilustrasi yang mudah dipahami dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari					

(Instrumen diadaptasi berdasarkan ketentuan BSNP)

C. Masukan dan Saran

.....

Semarang/...../2019

Validator Ahli Media,

(.....)

NIP:

Lampiran 2.4

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN ANGKET VALIDASI PETUNJUK PRAKTIKUM

OLEH GURU MATA PELAJARAN BIOLOGI

Judul penelitian : Pengembangan Buku Petunjuk
Praktikum Biologi Ilustratif
Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada
Sub-Materi Sistem Indra Manusia
Kelas XI di MA Fathul Huda Sidorjo
Demak

1. Nama Responden :
2. NIP :
3. Asal instansi :

A. Petunjuk Penulisan

1. Berilah tanda *checklist* (√) pada kolom nilai yang bapak/ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:
 - 5= Sangat baik
 - 4= Baik
 - 3= Cukup
 - 2= Kurang
 - 1= Sangat Kurang

3. Mohon Bapak/Ibu untuk memberi masukan atau catatan pada tempat yang tersedia.
4. Terimakasih kepada Bapak/Ibu yang telah bersedia menilai pengembangan buku petunjuk praktikum pembelajaran ini.

B. Kolom Penilaian

No	Aspek	Indikator	Nilai				
			1	2	3	4	5
1	Relevansi Materi	Kejelasan topik					
2		Materi isi					
3		Kedalaman materi					
4		Kelengkapan materi					
5		Materi sesuai dengan konsep biologi yang berlaku					
6	Konsep Media	Gambar pada media					
7		Penataan media					
8		Media memiliki tampilan (warna, gambar, dan teks) yang menarik					
9		Media mampu menambah pemahaman siswa					

10		Media tidak membosankan					
11		Media sesuai dengan tahapan berfikir siswa					
12	Penyajian	Tampilan media					
13		Penyajian materi pada media					
14		Kemudahan penggunaan					

C. Catatan

.....

.....

.....

.....

Demak , 2019

Guru Pengampu

(.....)

Lampiran 2.5

Kisi-Kisi Angket Tanggapan Peserta Didik

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Tanggapan Peserta Didik	Ketertarikan	1,2,3,4
		Materi	5,6
		Bahasa	7,8
3	Integrasi nilai-nilai Islam dalam buku petunjuk praktikum Biologi	Peningkatan pengetahuan sains dalam Al-Qur'an	9
		Menanamkan nilai-nilai keislaman	10

Lampiran 2.6

LEMBAR ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK TERHADAP BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

Identitas Responden

Nama :

Kelas :

A. Petunjuk Umum

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan buku petunjuk praktikum Biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada sub-materi sistem indera manusia kelas XI SMA/MA.
2. Tulislah terlebih dahulu identitas anda pada tempat yang sudah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum anda memilih jawaban.
4. Jika ada yang tidak anda mengerti, bertanyalah pada guru atau peneliti.

B. Petunjuk Penilaian

- Isilah dengan tanda *checklist* (✓) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan jawaban anda.
- Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:
5 : Sangat Baik
4 : Baik

3 : Cukup

2 : Kurang

1 : Sangat Kurang

- Atas kesediaan anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Kolom Pengisian

Indikator Penilaian	Pertanyaan	Nilai				
		1	2	3	4	5
A. Ketertarikan	1. Tampilan buku petunjuk praktikum ini menarik					
	2. Dengan menggunakan buku petunjuk praktikum ini dapat membuat kegiatan praktikum tidak membosankan.					
	3. Buku petunjuk praktikum ini mendukung saya untuk menguasai					

	materi sistem indera 4. Dengan adanya ilustrasi dapat memudahkan pemahaman tentang materi dan kegiatan praktikum					
B. Materi	5. Materi yang disajikan dalam buku petunjuk praktikum ini mudah saya pahami 6. Penyajian materi dalam buku petunjuk praktikum Biologi ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain.					

C. Bahasa	7. Bacaan dan tulisan yang terdapat dalam buku petunjuk jelas dan mudah saya fahami 8. Bahasa yang digunakan dalam buku petunjuk praktikum Biologi ini sederhana dan mudah dimengerti					
D. Integrasi nilai-nilai Islam dalam buku petunjuk praktikum Biologi	9. Buku petunjuk praktikum ini membuat saya belajar 2 hal sekaligus, belajar ilmu Biologi dan nilai-nilai Islam					
	10. Dengan menggunakan buku petunjuk praktikum ini, saya menjadi lebih					

	memahami keagungan Allah.					
--	------------------------------	--	--	--	--	--

- Kritik dan Saran

.....

.....

.....

.....

Demak /...../ 2019

Peserta Didik

(.....)

LAMPIRAN 3

DATA DAN HASIL PENELITIAN

Lampiran 3.1

DAFTAR NAMA KELAS UJI KELAYAKAN

No	Nama Peserta Didik	Kode
1	ADINDA ASYAH ANWAR	E-1
2	AINUN NADHIFAH	E-2
3	AISAH AMALIA	E-3
4	ARINA NILNAL MUNA	E-4
5	ASNA SORAYA	E-5
6	DIAH MINAKHUS SANIYAH	E-6
7	HANIK MUFARIKHAH	E-7
8	INA ROHMATUN	E-8
9	KHILYATUS SILFIYAH	E-9
10	LAILATUL KHODRIYAH	E10
11	LULUK NUR SOFIYAH	E-11
12	MACHSUNAH	E-12
13	MAISATUN NUR	E-13
14	NAILIS SA'ADAH	E-14
15	NOVI MUJIATUN	E-15
16	NUR HASANATI LATIFAH	E-16
17	NUR LAILI SOFIANA	E-17
18	PUJI AYU LESTARI	E-18
19	SILVIANA	E-19
20	SITI FATIMAH	E-20
21	WASITATUR RISQIYAH	E-21
22	ZAIDATUL FAUZIAH	E-22
23	ROHIL ROFIKOH	E-23

LAMPIRAN 3.2

REKAPITULASI VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

Indikator	Butir Penilaian	Skor Validasi
Aspek Kelayakan Isi		
Kesesuaian materi	1. Kelengkapan materi	5
	2. Keluasan materi	5
	3. Kedalaman materi	5
Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan definisi	5
	5. Keakuratan fakta dan data	4
	6. Keakuratan gambar	5
	7. Keakuratan notasi, simbol dan tanda baca	5
	8. Keakuratan acuan pustaka	4
Pendukung materi pembelajaran	9. Penalaran	5
	10. Keterkaitan	5
	11. Penerapan	5
	12. Kemenarikan materi	5
	13. Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh	5
Kemutakhiran materi	14. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu	4
	15. Gambar	5
	16. Kemutakhiran pustaka	4
Kelayakan Penyajian		
Teknik penyajian	1. Konsistensi sistematika penyajian	5
	2. Kelogisan penyajian	4

	3. Keruntutan konsep	4
Pendukung penyajian materi	4. Kesesuaian/ ketepatan penyajian ilustrasi dengan materi	5
	5. Penyajian gambar	5
	6. Identitas gambar	4
	7. Ketepatan penomoran dan penamaan gambar	4
	8. Daftar Isi	5
	9. Daftar Pustaka	4
Aspek Penilaian Bahasa		
Sesuai dengan perkembangan peserta didik	1. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan pola berfikir peserta didik	5
	2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial-emosional peserta didik	5
Komunikatif	3. Pemahaman peserta didik terhadap pesan	5
	4. Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	5
Dialogis dan Interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik untuk merespon pesan	5
	6. Menciptakan komunikasi interaktif	4
Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	7. Ketepatan tata bahasa	4
	8. Ketepatan ejaan	4
Koherensi dan keruntutan alur berpikir	9. Keutuhan makna dan keteraturan dalam setiap bahasan	5
	10. Keteraturan antara judul, deskripsi, gambar dan	5

	klasifikasi	
Penggunaan istilah	11. Konsistensi penggunaan istilah	4
	12. Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing	4
Aspek Penilaian Integrasi Nilai-Nilai Islam		
Keterpaduan isi	1. Kesesuaian antar materi	5
	2. Ketepatan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan	5
	3. Mendorong peserta didik mengenal nilai-nilai keislaman	5
Jumlah		186
Skor Maksimal		200
Persentase		93%
Kriteria		Sangat Layak

Lampiran 3.3

REKAPITULASI VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

Indikator	Butir Penilaian	Skor Validasi
Aspek Kelayakan Kegrafikan		
a. Ukuran buku petunjuk praktikum	1. Kesesuaian ukuran buku petunjuk praktikum dengan standar ISO	5
	4. Kesesuaian ukuran dengan materi isi buku petunjuk praktikum	5
b. Desain Sampul Petunjuk Praktikum (Cover)	5. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten.	5
	6. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi	5
	7. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	
	a. Ukuran huruf	4
	b. Warna judul	5
	8. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	5
	9. Ilustrasi sampul buku petunjuk praktikum	
	a. Menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter obyek.	5
	b. Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai	5

	realita.	
c. Desai Isi Buku Petunjuk Praktikum	10. Konsistensi tata letak	
	a. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	5
	b. Pemisahan antar paragraf jelas	4
	11. Unsur tata letak harmonis	
	a. Bidang cetak dan margin proporsional	5
	b. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai	4
	12. Unsur tata letak lengkap	
	a. Judul kegiatan praktikum dan angka halaman	5
	b. Ilustrasi dan keterangan gambar	5
	13. Tata letak mempercepat halaman	
	a. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang	4
	b. Penempatan judul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	5
	14. Tipografi isi buku petunjuk praktikum sederhana	
	a. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	5
	b. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan	5
	c. Spasi antar baris susunan teks normal	5
	d. Spasi antar huruf normal	4
	15. Topografi isi buku petunjuk	

	praktikum memudahkan pemahaman	
	a. Jenjang judul-judul jelas, konsisten dan proporsional	5
	b. Tanda potongan kata	4
	16. Ilustrasi isi	
	a. Mampu mengungkap makna/arti dari objek	5
	b. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan	5
	c. Kreatif dan dinamis	5
Jumlah		124
Skor Maksimal		130
Persentase		95%
Kriteria		Sangat Layak

Lampiran 3.4

**REKAPITULASI HASIL ANGKET PENILAIAN GURU BIOLOGI
TERHADAP BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM**

No	Aspek	Indikator	Skor
1	Relevansi Materi	Kejelasan topik	5
2		Materi isi	4
3		Kedalaman materi	4
4		Kelengkapan materi	4
5		Materi sesuai dengan konsep biologi yang berlaku	4
6	Konsep Media	Gambar pada media	5
7		Penataan media	4
8		Media memiliki tampilan (warna, gambar, dan teks) yang menarik	5
9		Media mampu menambah pemahaman siswa	4
10		Media tidak membosankan	5
11		Media sesuai dengan tahapan berfikir siswa	4
12	Penyajian	Tampilan media	4

13		Penyajian materi pada media	4
14		Kemudahan penggunaan	4
Jumlah			60
Skor Maksimal			70
Persentase			85%
Kriteria			Sangat Layak

Lampiran 3.6

REKAPITULASI HASIL ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK TERHADAP BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

Aspek		Butir									
No.	Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	E-1	4	3	4	4	4	4	5	4	5	5
2	E-2	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5
3	E-3	5	4	4	3	5	4	5	5	4	5
4	E-4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5
5	E-5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5
6	E-6	4	5	3	4	4	4	5	5	5	5
7	E-7	5	4	3	3	5	4	5	5	4	5
8	E-8	4	3	5	5	4	5	5	5	4	5
9	E-9	4	4	3	5	4	3	4	4	3	5
10	E-10	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5
11	E-11	4	5	4	5	3	4	4	5	5	4
12	E-12	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5
13	E-13	4	4	5	5	4	3	4	3	4	4
14	E-14	4	3	5	3	3	4	4	5	4	4
15	E-15	4	5	3	4	5	4	4	4	5	5
16	E-16	3	5	4	4	3	5	5	4	3	5
17	E-17	3	4	4	3	5	4	4	4	5	5
18	E-18	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4
19	E-19	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5
20	E-20	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5
21	E-21	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4
22	E-22	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5
23	E-23	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5

Jumlah	98	101	95	103	96	95	104	102	104	110
Skor Maksimal	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
Persentase	85%	88%	83%	90%	83%	83%	90%	89%	90%	95%
Rata-rata Total	88%									
Kriteria	Sangat Layak									

Lampiran 3.7

DOKUMENTASI PENELITIAN



Foto kelas XI MIA 1

Uji Kelayakan Buku Petunjuk Praktikum

Lampiran 3.8

Hasil Angket Validasi Ahli Materi

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN ANGKET VALIDASI BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

OLEH AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Biologi Ilustratif Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Sub-Materi Sistem Indra Manusia Kelas XI di MA Fathul Huda Sidorejo Demak

Peneliti : Zuliana

NIM : 1403086012

Validator : *Fitri Mubtillah*

Institusi :

A. Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:
5= Sangat Baik (SB)
4= Baik (B)
3= Cukup Baik (CB)
2= Kurang (K)
1= Sangat Kurang (SK)
- Apabila nilai yang anda berikan Cukup Baik (CB), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan.
- Terimakasih kepada Bapak/Ibu yang telah bersedia menilai pengembangan buku petunjuk praktikum ini.

B. Kolom Penilaian

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Deskripsi	Nilai				
				1	2	3	4	5
Kelayakan Isi	Kesesuaian materi	1. Kelengkapan materi	Materi yang disajikan mencakup semua materi yang terkandung dalam Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	✓				✓
		2. Keluasan materi	Materi yang disajikan mencerminkan jabaran yang mendukung pencapaian kompetensi (KD)	✓				✓
		3. Kedalaman materi	Materi mencakup mulai dari pengenalan konsep sampai dengan interaksi antar konsep dengan memperhatikan sesuai					✓

			batas yang wajar sesuai dengan tingkat pendidikan di SMA/MA dan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD)						
	Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan definisi	Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang biologi secara benar/akurat.						✓
		5. Keakuratan fakta dan data	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.				✓		
		6. Keakuratan gambar	Gambar sesuai dengan kenyataan dan efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.						✓
		7. Keakuratan notasi, simbol dan tanda baca	Notasi, simbol maupun tanda baca tidak menimbulkan banyak tafsiran dan sudah sesuai aturan.						✓
		8. Keakuratan acuan pustaka	Acuan pustaka yang digunakan sesuai dengan produk yang dikembangkan.				✓		
	Pendukung materi pembelajaran	9. Penalaran	Materi memuat urutan yang mendorong peserta didik untuk secara runtut membuat kesimpulan yang sah (valid).				✓		
		10. Keterkaitan	Keterkaitan antar konsep dapat dimunculkan dalam uraian.						✓
		11. Penerapan	Materi memuat sistem indera manusia yang dapat menjelaskan penerapan konsep biologi dalam kehidupan sehari-hari.						✓
		12. Kemenarikan materi	Materi memuat uraian dan gambar yang dapat menimbulkan minat peserta untuk mengkaji lebih jauh.						✓
		13. Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh	Materi memuat uraian yang mendorong peserta didik untuk memperoleh informasi lebih lanjut dari berbagai sumber lain						✓

			seperti internet, buku, artikel, dsb.						
	Kemutakhir an materi	14. Kesesuaian materi dengan perkembang an ilmu	Materi yang disajikan <i>upto date</i> , sesuai dengan perkembangan keilmuan biologi terkini. Uraian materi mendorong mahasiswa untuk memperoleh informasi dan berbagai sumber yang sesuai.					✓	
		15. Gambar	Gambar aktual dan dilengkapi dengan penjelasan.						✓
		16. Kemutakhir an pustaka	Penggunaan pustaka mutakhir				✓		
Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	1. Konsistensi sistematis penyajian	Sistematika penyajian taat asas dan runtut, mulai dari kata pengantar hingga biografi penulis.						✓
		2. Kelogisan penyajian	Penyajian sesuai dengan alur berpikir deduktif (umum ke khusus) atau Induktif (khusus ke umum).					✓	
		3. Keruntutan konsep	Penyajian konsep dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke abstrak, dan dari yang sederhana ke yang kompleks, dari yang dikenal sampai yang belum dikenal.					✓	
	Pendukung penyajian materi	4. Kesesuaian/ ketepatan penyajian ilustrasi dengan materi	Terdapat gambar yang memudahkan peserta didik memahami butir-butir penting yang disajikan dalam setiap bahasan.						✓
		5. Penyajian gambar	Gambar disertai dengan rujukan/sumber						✓
		6. Identitas gambar	Setiap gambar diberi nama sesuai dengan yang disebut dalam teks.					✓	
		7. Ketepatan penomoran dan penamaan gambar	Penomoran gambar urut dan judul gambar sesuai dengan yang tertulis pada teks.					✓	

Penilaian Bahasa		8. Daftar Isi	Urutan isi buku petunjuk praktikum disertai dengan nomor halaman secara benar.					✓
		9. Daftar Pustaka	Penulisan daftar referensi yang digunakan sebagai bahan rujukan penulisan buku, sesuai aturan yang berlaku.				✓	
	Sesuai dengan perkembangan peserta didik	1. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan pola berfikir peserta didik	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep menggambarkan contoh konkret (yang dapat dijumpai oleh peserta didik) sampai dengan contoh abstrak (yang secara imajinatif dapat dibayangkan peserta didik)					✓
		2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial-emosional peserta didik	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kematangan emosi peserta didik dengan ilustrasi yang menggambarkan konsep-konsep dari lingkungan terdekat sampai dengan lingkungan global.					✓
	Komunikatif	3. Pemahaman peserta didik terhadap pesan	Pesan (materi ajar) disajikan dengan bahasa yang menarik, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan multi tafsir.					✓
		4. Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	Terdapat gambar yang memudahkan peserta didik dalam memahami butir-butir penting yang disajikan.					✓
	Dialogis dan Interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik untuk merespon pesan	Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan mendorong mereka untuk mempelajari buku petunjuk praktikum tersebut secara tuntas.					✓
		6. Menciptakan komunikasi interaktif	Penyajian materi bersifat dialogis yang memungkinkan peserta didik seolah-olah berkomunikasi dengan penulis buku.				✓	

	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	7. Ketepatan tata bahasa	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓	
		8. Ketepatan ejaan	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan.				✓	
	Koherensi dan keruntutan alur berpikir	9. Keutuhan makna dan keteraturan dalam setiap bahasan	Pesan atau materi yang disajikan dalam setiap bahasan mencerminkan kesatuan tema.					✓
		10. Keteraturan antara judul, deskripsi, gambar dan klasifikasi	Penyampaian pesan antara judul, deskripsi dan gambar mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.					✓
	Penggunaan istilah	11. Konsistensi penggunaan istilah	Penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep. Prinsip, asas, atau sejenisnya harus konsisten antar bagian dalam materi <i>bab</i> .				✓	
		12. Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing	Penulisan nama ilmiah/asing dengan benar/tepat.				✓	
Penilaian Integrasi Nilai-Nilai Islam	Keterpaduan isi	1. Kesesuaian antar materi	Kesesuaian antara ayat-ayat Al-Qur'an dengan konsep ilmu sains (Biologi)					✓
		2. Ketepatan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan	Ketepatan dalam nilai-nilai keislaman yang ditanamkan dalam materi					✓
		3. Mendorong peserta didik mengenal nilai-nilai keislaman	Nilai-nilai keislaman yang terdapat pada buku petunjuk praktikum mampu mendorong peserta didik melihat kebesaran Allah SWT dalam materi sistem indera manusia					✓

(Instrumen diadaptasi berdasarkan ketentuan BSNP)

C. Masukan dan Saran

- Perbaikan pada kandungan Program
di bagian kerja / tugas.

- Pambatan indikator pada bagian pembelajaran
tersebut Program.

Semarang/21/12/2018

Validator Ahli Materi,


(Drs. Muli Istikhos)

NIP: 197611172009122001

Lampiran 3.9

Hasil Angket Validasi Ahli Media

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN ANGKET VALIDASI MAJALAH

OLEH AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Biologi Ilustratif Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Sub-Materi Sistem Indera Manusia Kelas XI di MA Fathul Huda Sidorejo Demak

Peneliti : Zuliana

NIM : 1403086012

Validator : Nur Hayati, S.pd, M.si.

Institusi :

A. Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom nilai yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
- Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:
5= Sangat Baik (SB)
4= Baik (B)
3= Cukup Baik (CB)
2= Kurang (K)
1= Sangat Kurang (SK)
- Apabila nilai yang anda berikan Cukup Baik (CB), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan.
- Terimakasih kepada Bapak/Ibu yang telah bersedia menilai pengembangan buku petunjuk praktikum ini.

B. Kolom Penilaian

Aspek	Komponen	Butir Penilaian	Deskripsi	Penilaian				
				1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Kefrafikan	a. Ukuran buku petunjuk praktikum	1. Kesesuaian ukuran buku petunjuk praktikum dengan standar ISO	Ukuran buku petunjuk praktikum A4 (210 x 297 mm), A5 (148 x 210 mm), B5 (176 x 250 mm)					✓
		2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi buku petunjuk praktikum	Pemilihan ukuran buku petunjuk praktikum disesuaikan dengan isi materi. Hal ini akan mempengaruhi tata letak bagian isi dan jumlah					✓

			halaman buku petunjuk praktikum.						
b. Desain Sampul Petunjuk Praktikum (Cover)	3.	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten.	Desain sampul muka, punggung dan belakang merupakan suatu kesatuan yang utuh. Elemen warna, ilustrasi, dan tipografi ditampilkan secara harmonis dan saling terkait satu dan lainnya.						✓
	4.	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi	Memperhatikan tampilan warna secara keseluruhan yang dapat memberikan nuansa tertentu dan dapat memperjelas materi/isi buku petunjuk praktikum .						✓
	5. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca								
	a.	Ukuran huruf judul buku petunjuk praktikum lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran modul, nama pengarang.	Judul buku petunjuk praktikum harus dapat memberikan informasi secara cepat tentang materi isi modul					✓	
	b.	Warna judul buku petunjuk praktikum kontras dengan warna latar belakang	Judul ditampilkan lebih menonjol daripada warna latar belakangnya.						✓
	6.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	Menggunakan dua jenis huruf agar lebih komunikatif dalam menyampaikan informasi yang disampaikan. Untuk membedakan dan						✓

		mendapatkan kombinasi tampilan huruf dapat menggunakan variasi dan seri huruf					
		7. Ilustrasi sampul buku petunjuk praktikum					
		a. Menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter obyek.	Dapat dengan cepat memberikan gambaran tentang materi ajar tertentu dan secara visual dapat mengungkap jenis ilustrasi yang ditampilkan berdasarkan materi ajarnya.				✓
		b. Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai realita.	Tampilkan sesuai dengan bentuk, warna dan ukuran obyeknya sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran maupun pengertian peserta didik, warna yang digunakan sesuai sehingga tidak menimbulkan salah pemahaman dan penafsiran.				✓
	c. Desain Isi Buku Petunjuk Praktikum	8. Konsistensi tata letak					
		a. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	Penempatan unsur tata letak (judul, kata pengantar, daftar isi, ilustrasi dll.) pada setiap awal kegiatan konsisten				✓
		b. Pemisahan antar paragraf jelas	Susunan teks pada akhir paragraf terpisah dengan jelas, dapat berupa jarak (pada susunan teks rata kiri-kanan/blok) ataupun dengan inden (pada susunan teks dengan alenia).			✓	
		9. Unsur tata letak harmonis					

		a. Bidang cetak dan margin proporsional	Penempatan unsur tata letak (judul, teks, ilustrasi, keterangan gambar, nomor halaman) pada bidang cetak proporsional.					✓
		b. Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai	Merupakan kesatuan tampilan antara teks dengan ilustrasi dalam satu halaman.				✓	
		10. Unsur tata letak lengkap						
		a. Judul kegiatan praktikum dan angka halaman	- Judul kegiatan ditulis secara lengkap disertai dengan angka kegiatan praktikum (eksperimen 1, eksperimen 2, eksperimen 3, dst). - Penempatan nomor halaman disesuaikan dengan pola tata letak					✓
		b. Ilustrasi dan keterangan gambar	- Mampu memperjelas penyajian materi baik dalam bentuk, ukuran yang proporsional serta warna yang menarik. - Keterangan gambar ditempatkan berdekatan dengan ilustrasi dengan model yang berbeda dari huruf teks.					✓
		11. Tata letak mempercepat halaman						
		a. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka	Menempatkan hiasan/ilustrasi pada halaman sebagai latar belakang jangan sampai mengganggu kejelasan, penyampaian informasi pada				✓	

		halaman	teks, sehingga dapat menghambat pemahaman peserta didik.						
		b. Penempatan judul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	Menempatkan judul, ilustrasi dan keterangan gambar jangan sampai mengganggu kejelasan, penyampaian informasi pada teks, sehingga dapat menghambat pemahaman siswa.						✓
		12. Tipografi isi buku petunjuk praktikum sederhana							
		a. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	Maksimal menggunakan dua jenis huruf sehingga tidak mengganggu peserta didik dalam menyerap informasi yang disampaikan.						✓
		b. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan	Digunakan untuk membedakan jenjang/ hirarki judul dan memberikan tekanan pada susunan teks yang dianggap penting dalam bentuk tebal dan miring.						✓
		c. Spasi antar baris susunan teks normal	Jarak spasi tidak terlalu lebar atau tidak terlalu sempit sehingga memudahkan dalam membaca.						✓
		d. Spasi antar huruf normal	Mempengaruhi tingkat keterbacaan susunan teks (tidak terlalu rapat atau terlalu renggang)				✓		
		13. Topografi isi buku petunjuk praktikum memudahkan pemahaman							
		a. Jenjang judul-judul jelas, konsisten dan proporsional	Menunjukkan urutan/hierarki susunan teks secara berjenjang						✓

			sehingga mudah dipahami. Hierarki susunan teks dapat dibuat dengan perbedaan jenis huruf, ukuran huruf dan varisasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small caps</i>).					
		b. Tanda peotongan kata	Pemotong kata lebih dari 2 (dua) baris akan mengganggu keterbacaan susunan teks.				✓	
14. Ilustrasi isi								
		a. Mampu mengungkap makna/arti dari objek	Berfungsi untuk memperjelas materi/teks sehingga mampu menambah pemahaman dan pengertian peserta didik pada informasi yang disampaikan.					✓
		b. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan	- Bentuk dan ukuran ilustrasi harus realistis dan secara rinci dapat memberikan gambaran yang akurat tentang obyek yang dimaksud. - Bentuk ilustrasi harus proporsional sehingga tidak menimbulkan salah tafsir peserta didik.					✓
		c. Kreatif dan dinamis	Menampilkan ilustrasi yang mudah dipahami dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari					✓

(Instrumen diadaptasi berdasarkan ketentuan BSNP)

C. Masukan dan Saran

ilustrasi & keterangan gambar diharapkan lebih
sederhana, praktis & lebih mudah dimengerti
bagian praktikan yg akan menggunakan petunjuk
praktikum

Semarang/17-1- /2019

Validator Ahli Media,



(Nur Hayati)

NIP:

Lampiran 3.10

Hasil Angket Penilaian Guru Biologi

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN ANGKET VALIDASI PETUNJUK PRAKTIKUM

OLEH GURU MATA PELAJARAN BIOLOGI

Judul penelitian : Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Biologi Ilustratif Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Sub-Materi Sistem Indra Manusia Kelas XI di MA Fathul Huda Sidorjo Demak

1. Nama Responden : Nita Vona ch, Spd
2. NIP : -
3. Asal instansi : MA Fathul Huda Sidorjo

A. Petunjuk Penulisan

1. Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom nilai yang bapak/ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:
 5= Sangat baik
 4= Baik
 3= Cukup
 2= Kurang
 1= Sangat Kurang
3. Mohon Bapak/Ibu untuk memberi masukan atau catatan pada tempat yang tersedia.
4. Terimakasih kepada Bapak/Ibu yang telah bersedia menilai pengembangan buku petunjuk praktikum pembelajaran ini.

B. Kolom Penilaian

No	Aspek	Indikator	Nilai				
			1	2	3	4	5
1	Relevansi Materi	Kejelasan topik					✓
2		Materi isi				✓	
3		Kedalaman materi				✓	
4		Kelengkapan materi				✓	
5		Materi sesuai dengan konsep biologi yang berlaku				✓	
6	Konsep Media	Gambar pada media					✓
7		Penataan media				✓	
8		Media memiliki tampilan (warna, gambar, dan teks) yang menarik					✓

9		Media mampu menambah pemahaman siswa					✓	
10		Media tidak membosankan						✓
11		Media sesuai dengan tahapan berfikir siswa					✓	
12		Tampilan media					✓	
13		Penyajian materi pada media					✓	
14		Kemudahan penggunaan					✓	

D. Kritik/Saran

- untuk di perbanyak lagi buku petunjuk praktikum Biologi nya dengan sub materi- materi yang berbeda.
- untuk buku petunjuk praktikum Biologi dgn sub- materi sistem indra manusia sudah bagus dan lengkap.

Demak/.

Validator ahli materi


(Nita voni ch.s.pd)

NIP:

Lampiran 3.11 Contoh Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik

LEMBAR ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK TERHADAP BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

Identitas Responden

Nama : MACHSUNAH

Kelas : XI IPA 1

A. Petunjuk Umum

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan buku petunjuk praktikum Biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada sub-materi sistem indera manusia kelas XI SMA/MA.
2. Tulislah terlebih dahulu identitas anda pada tempat yang sudah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum anda memilih jawaban.
4. Jika ada yang tidak anda mengerti, bertanyalah pada guru atau peneliti.

B. Petunjuk Penilaian

- Isilah dengan tanda *checklist* (✓) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan jawaban anda.
- Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:
5 : Sangat Baik
4 : Baik
3 : Cukup
2 : Kurang
1 : Sangat Kurang
- Atas kesediaan anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Kolom Pengisian

Indikator Penilaian	Pertanyaan	Nilai				
		1	2	3	4	5
A. Ketertarikan	1. Tampilan buku petunjuk praktikum ini menarik					✓
	2. Dengan menggunakan buku petunjuk praktikum ini dapat membuat kegiatan praktikum tidak membosankan.				✓	
	3. Buku petunjuk praktikum ini mendukung saya untuk menguasai materi sistem indera				✓	
	4. Dengan adanya ilustrasi dapat memudahkan pemahaman tentang materi dan kegiatan praktikum					✓
B. Materi	5. Materi yang disajikan dalam buku petunjuk					

	praktikum ini mudah saya pahami					✓
	6. Penyajian materi dalam buku petunjuk praktikum Biologi ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain.				✓	
C. Bahasa	7. Bacaan dan tulisan yang terdapat dalam buku petunjuk jelas dan mudah saya fahami					✓
	8. Bahasa yang digunakan dalam buku petunjuk praktikum Biologi ini sederhana dan mudah dimengerti				✓	
D. Integrasi nilai-nilai Islam dalam buku petunjuk praktikum Biologi	9. Buku petunjuk praktikum ini membuat saya belajar 2 hal sekaligus, belajar ilmu Biologi dan nilai-nilai Islam				✓	
	10. Dengan menggunakan buku petunjuk praktikum ini, saya menjadi lebih memahami keagungan Allah.					✓

• Kritik dan Saran

Menurut Saya Buku Sistem Indera Manusia ini bisa membantu saya ketika ada kegiatan ~~kerja~~ Praktikum. Saya suka dengan ~~isi~~ buku ini karena lengkap dengan materi.

Demak / 19 / 01 / 2018

Peserta Didik


(..... MACHSUNAH)

LEMBAR ANGKET TANGGAPAN PESERTA DIDIK TERHADAP BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

Identitas Responden

Nama : Puji Ayu Lestari

Kelas : XI IPA 1

A. Petunjuk Umum

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan buku petunjuk praktikum Biologi ilustratif terintegrasi nilai-nilai Islam pada sub-materi sistem indera manusia kelas XI SMA/MA.
2. Tulislah terlebih dahulu identitas anda pada tempat yang sudah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan dalam angket ini sebelum anda memilih jawaban.
4. Jika ada yang tidak anda mengerti, bertanyalah pada guru atau peneliti.

B. Petunjuk Penilaian

- Isilah dengan tanda *checklist* (✓) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan jawaban anda.
- Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:
5 : Sangat Baik
4 : Baik
3 : Cukup
2 : Kurang
1 : Sangat Kurang
- Atas kesediaan anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Kolom Pengisian

Indikator Penilaian	Pertanyaan	Nilai				
		1	2	3	4	5
A. Ketertarikan	1. Tampilan buku petunjuk praktikum ini menarik					✓
	2. Dengan menggunakan buku petunjuk praktikum ini dapat membuat kegiatan praktikum tidak membosankan.				✓	
	3. Buku petunjuk praktikum ini mendukung saya untuk menguasai materi sistem indera				✓	
	4. Dengan adanya ilustrasi dapat memudahkan pemahaman tentang materi dan kegiatan praktikum			✓		
B. Materi	5. Materi yang disajikan dalam buku petunjuk					✓

	praktikum ini mudah saya pahami						
	6. Penyajian materi dalam buku petunjuk praktikum Biologi ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain.					✓	
C. Bahasa	7. Bacaan dan tulisan yang terdapat dalam buku petunjuk jelas dan mudah saya fahami						✓
	8. Bahasa yang digunakan dalam buku petunjuk praktikum Biologi ini sederhana dan mudah dimengerti						✓
D. Integrasi nilai-nilai Islam dalam buku petunjuk praktikum Biologi	9. Buku petunjuk praktikum ini membuat saya belajar 2 hal sekaligus, belajar ilmu Biologi dan nilai-nilai Islam					✓	
	10. Dengan menggunakan buku petunjuk praktikum ini, saya menjadi lebih memahami keagungan Allah.						✓

• Kritik dan Saran

Menurut saya buku ini sudah bagus, bahasanya mudah dipahami, dan ada ilustrasi yang dapat memudahkan untuk memahami materi ini.

.....

.....

.....

.....

.....

Demak / 19 Januari / 2018

Peserta Didik

(.....)

LAMPIRAN 4
SURAT-SURAT PENELITIAN

Lampiran 4.1

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : **Siti Mukhlisoh Setyawati, M.Si**

NIP : 197611172009122001

Instansi : UIN Walisongo Semarang

Bidang keahlian: Sumber Belajar

Menyatakan bahwa saya bersedia memberikan penilaian pada "angket untuk validator" yang disusun oleh:

Nama : **Zuliana**

NIM : 1403086012

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Angket tersebut dapat digunakan untuk instrumen penelitian dengan judul "Pengembangan Petunjuk Praktikum Biologi Ilustratif Terintegrasi Nilai-nilai Islam Pada Sub-materi Sistem Indera Manusia Kelas XI MA Fathul Huda Sidorejo Demak " setelah disempurnakan sesuai dengan masukan yang saya berikan.

Semarang, Januari 2019

Validator



Siti Mukhlisoh Setyawati, M.Si
NIP. 197611172009122001

Lampiran 4.2

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : **Nur Hayati, S. Pd, M. Si**
NIP : 196910162008011008

Instansi : UIN Walisongo Semarang

Bidang keahlian: Sumber Belajar

Menyatakan bahwa saya bersedia memberikan penilaian pada “angket untuk validator” yang disusun oleh:

Nama : **Zuliana**

NIM : 1403086012

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Angket tersebut dapat digunakan untuk instrumen penelitian dengan judul “Pengembangan Petunjuk Praktikum Biologi Ilustratif Terintegrasi Nilai-nilai Islam Pada Sub-materi Sistem Indera Manusia Kelas XI MA Fathul Huda Sidorejo Demak ” setelah disempurnakan sesuai dengan masukan yang saya berikan.

Semarang, Januari 2019
Validator



Nur Hayati, S. Pd, M. Si
NIP. 197711252009122001

Lampiran 4.3



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jalan Prof. Dr. H. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185
Telepon (024) 76433366, Website: fst.walisongo.ac.id

Nomor : B-844/Un.10.8/J.3/PP.00.9/03/2018
Lamp. : -
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

06 Maret 2018

Yth.

1. Dr. H. Ruswan, M.A.
 2. Kusrinah, M.Si.
- UIN Walisongo Semarang

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Biologi, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Zuliana
NIM : 1403086012
Judul : Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Biologi Ilustratif Berbasis Integrasi Nilai dan Karakter Islam pada Sub-Materi Pokok Sistem Indera Kelas XI MA Fathul Huda Sidorejo Demak

dan menunjuk Bapak/Ibu:

1. Dr. H. Ruswan, M. A sebagai pembimbing metode
2. Kusrinah, M.Si sebagai pembimbing materi

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi


Siti Mukhlisoh Setyawati

Tembusan:

1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip jurusan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.2902/Un.10.8/D1/TL.00/08/2018 Semarang, 15 Agustus 2018
Lamp : -
Hal : Permohonan Ijin Observasi

Kepada Yth.
Kepala MA Fathul Huda Sidorejo
di Demak

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penyelesaian tugas akhir Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Zuliana
NIM : 1403086012
Semester/Tahun : Gasal/2018/2019

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon agar mahasiswa kami di ijinakan untuk melakukan Observasi di sekolah yang Bapak/Ibu Pimpin.

Data Penelitian tersebut diharapkan dapat menjadi bahan kajian (analisis) bagi mahasiswa kami.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan



Dr. Liana, M.Pd.

NIP. 19590313 198103 2 007

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.3895/Un.10.8/D1/PP.00.9/11/2018 Semarang, 29 November 2018
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Ijin Riset

Kepada Yth.
Kepala MA Fathul Huda Sidorjo Demak
di Demak

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Zuliana
NIM : 1403086012
Jurusan : Pendidikan Biologi
Judul Penelitian : Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Biologi
Ilustratif Terintegrasi Nilai-Nilai Islam pada Sub
Materi Sistem Indera Manusia di MA Fathul Huda
Sidorjo Demak.

Pembimbing : 1. Dr. H. Ruswan, MA.
2. Kusriyah, M.Si.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan Riset pada bulan Desember 2018.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan



Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kemahasiswaan

Liliana, M.Pd.

03590313 198103 2 007 X

Tembusan Yth.

Dekan Faku Itas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai Laporan



YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM FATHUL HUDA

MA FATHUL HUDA

TERAKREDITASI B

Jl. Tambak Bulusan Km. 04 Desa Sidorejo Sayung Demak Po. Box 115 Kode Pos 59501 Telp. 02470791554
NPSN : 20362884 NSM : 131233210025 Email : mafathulhudademak@gmail.com

SURAT KETERANGAN

NO : 019 /SK/MAFH/XII/2018

Assalamu'alaikumWr. Wb.

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Aliyah Fathul Huda Sidorejo Sayung Demak menerangkan bahwa :

Nama	: ZULIANA
Jenis Kelamin	: Perempuan
NIM	: 1403086012
Jurusan	: Pendidikan Biologi

Telah selesai melaksanakan riset dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Pengembangan Buku Petunjuk Prktikum Biologi Ilustratif Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Sub-Materi Sistem Indera Manusia Di Kelas XI MA Fathul Huda Sidorejo Demak.

Demikian keterangan yang dapat kami buat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sidorejo, Januari 2019

Kepala MA Fathul Huda



H. Lutfin Najib, M.Pd.I

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS DIRI

Nama : Zuliana
NIM : 1403086012
Tempat, tanggal lahir : Demak, 19 Juli
Agama : Islam
Alamat lengkap : Jl.Swadaya Ds.Pasir Jaya
Kec.Cikupa Kab. Tangerang
No. HP : 089605557794
Alamat Email : zuliana197@gmail.com

B. RIWAYAT PENDIDIDKAN

1. Pendidikan Formal
2002-2008 SDN Cirewed 1 Cikupa-Tangerang
2008-2011 SMPN Cikupa 1Tangerang
2011-2014 SMA Al-Hikmah 2 Benda-Brebes
2014-2019 UIN Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non Formal
Ponpes Al-Hikmah 2 Benda Sirampog Brebes
Ma'had Al-Jami'ah UIN Walisongo Semarang
Ponpes Al-Ma'rufiyyah Beringin-Semarang

Semarang, 24 Januari 2019
Penulis,

Zuliana