

No. Reg: 201080000034460

LAPORAN PENELITIAN



PENGEMBANGAN MODUL PENGETAHUAN LINGKUNGAN BERBASIS INKUIRI DAN NILAI ISLAMI DI PTKIN ACEH

Ketua Peneliti

Ir. Anna Emda, M.Pd

NIDN: 2009076801

NIPN: 196807091991012002

Anggota:

Dr. Mukhlisah, M.A

Klaster	Penelitian Pengembangan Pendidikan Tinggi
Bidang Ilmu Kajian	Tarbiyah dan Ilmu Pendidikan
Sumber Dana	DIPA UIN Ar-Raniry Tahun 2020

PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
OKTOBER 2020

**LEMBARAN IDENTITAS DAN PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN LP2M UIN AR-RANIRY
TAHUN 2020**

1. a. Judul : **Pengembangan Modul Pengetahuan Lingkungan Berbasis Inkuiri dan Nilai Islami di PTKIN Aceh**
- b. Klaster : Penelitian Pengembangan Pendidikan Tinggi
- c. No. Registrasi : 201080000034460
- d. Bidang Ilmu yang diteliti : Tarbiyah dan Ilmu Pendidikan

2. Peneliti/Ketua Pelaksana
 - a. Nama Lengkap : Ir. Amna Amda, M.Pd
 - b. Jenis Kelamin : Perempuan
 - c. NIP*(Kosongkan bagi Non PNS)* : 196807091991012002
 - d. NIDN : 2009076801
 - e. NIPN (ID Peneliti) : 200907680108000
 - f. Pangkat/Gol. : Penata Tk.I / III/d
 - g. Jabatan Fungsional : Lektor
 - h. Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Kimia

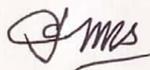
 - i. Anggota Peneliti 1
 - Nama Lengkap : Dr. Mukhlisah, M.A
 - Jenis Kelamin : Perempuan
 - Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Bahasa Arab

3. Lokasi Kegiatan : IAIN Zawayah Cot Kala Langsa, IAIN Malikussaleh Lhokseumawe dan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
4. Jangka Waktu Pelaksanaan : 7 (Tujuh) Bulan
5. Tahun Pelaksanaan : 2020
6. Jumlah Anggaran Biaya : Rp. 50.000.000
7. Sumber Dana : DIPA UIN Ar-Raniry B. Aceh Tahun 2020
8. *Output dan Outcome* : a. Laporan Penelitian; b. Publikasi Ilmiah; c. HKI

Mengetahui,
Kepala Pusat Penelitian dan Penerbitan
LP2M UIN Ar-Raniry Banda Aceh,

Dr. Anton Widyanto, M. Ag.
NIP. 197610092002121002

Banda Aceh, 19 Oktober 2020
Pelaksana,



Ir. Amna Emda, M.Pd
NIDN. 2009076801

Menyetujui:
Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh,

Prof. Dr. H. Warul Walidin AK., MA.
NIP. 195811121985031007

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ir. Amna Emda, M.Pd
NIDN : 2009076801
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/ Tgl. Lahir : Banda Aceh, 09 Juli 1968
Alamat : Jalan Cot Bak Beum Lr Teratai Ie Masen
Ulee Kareng Banda Aceh
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan
Kimia

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penelitian yang berjudul: **"Pengembangan Modul Pengetahuan Lingkungan Berbasis Inkuiri dan Nilai Islami di PTKIN Aceh"** adalah benar-benar Karya asli saya yang dihasilkan melalui kegiatan yang memenuhi kaidah dan metode ilmiah secara sistematis sesuai otonomi keilmuan dan budaya akademik serta diperoleh dari pelaksanaan penelitian pada klaster Pengembangan Pendidikan Tinggi yang dibiayai sepenuhnya dari DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun Anggaran 2020. Apabila terdapat kesalahan dan kekeliruan di dalamnya, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 16 Oktober 2020
Saya yang membuat pernyataan,
Ketua Peneliti,



Ir. Amna Emda, M.Pd
NIDN. 2009076801

PENGEMBANGAN MODUL PENGETAHUAN LINGKUNGAN BERBASIS INKUIRI DAN NILAI ISLAMI DI PTKIN ACEH

Ketua Peneliti:

Ir. Amna Emda, M.Pd

Anggota Peneliti:

Dr. Mukhlisah, M.A

Abstrak

Berdasarkan analisis kebutuhan peneliti yang dilakukan dalam pembelajaran mata kuliah pengetahuan lingkungan dosen belum mengintegrasikan pembelajaran inkuiri dan nilai Islami. Berdasarkan permasalahan tersebut, salah satu upaya agar mencapai tujuan pembelajaran diperlukan bahan ajar yang berbasis inkuiri dan nilai islami agar mahasiswa dapat meningkatkan literasi sains. Penelitian ini bertujuan (1) mendesain modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai Islami dan (2) menilai kelayakan modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai Islami menurut penilaian para ahli. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan yang mengacu pada model ADDIE yang mana pada penelitian ini tidak menggunakan langkah implementasi. Instrumen penelitian berupa lembar validasi dari ahli media 2 orang, ahli materi sains 3 orang dan ahli materi Alquran dan tafsir 2 orang dengan empat kategori penilaian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) desain pengembangan modul berbasis inkuiri dan nilai Islami terdiri dari tiga langkah yaitu analisis kebutuhan, desain produk, dan pengembangan produk., (2) kelayakan modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami yang dinilai oleh ahli media berada pada kategori layak (79%), ahli substansi materi sains juga berada pada kategori layak (80%) dan substansi ahli materi Alquran dan tafsir berada pada kategori layak (74%). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: *Modul Pengetahuan Lingkungan; Inkuiri; Nilai Islami*

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT dan salawat beriring salam penulis persembahkan kepangkuan alam Nabi Muhammad SAW, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis telah dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Pengetahuan Lingkungan Berbasis Inkuiri dan Nilai Islami di PTKIN Aceh”**.

Dalam proses penelitian dan penulisan laporan ini tentu banyak pihak yang ikut memberikan motivasi, bimbingan dan arahan. Oleh karena itu penulis tidak lupa menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Rektor Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ibu Ketua LP2M UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
3. Bapak Kepala Pusat Penelitian dan Penerbitan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
4. Bapak Dekan FTK UIN Ar-Raniry; Dekan FTIK IAIN Lhokseumawe dan Dekan FTIK IAIN Langsa.
5. Pakar dan dosen-dosen validator yang terlibat dalam penelitian ini.

Kemampuan penulis dalam menyelesaikan laporan penelitian ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, serta doa berbagai pihak. Oleh sebab itu ucapan terimakasih serta penghargaan yang tinggi penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan penelitian ini. Semoga Allah

SWT selalu memberikan karunia dan rahmatnya, serta membalas segala kebaikan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu dengan hati lapang penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Harapan penulis juga, semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan menjadi salah satu amalan penulis yang diperhitungkan sebagai ilmu yang bermanfaat di dunia dan akhirat. *Amin ya Rabbal 'Alamin.*

Akhirnya hanya Allah SWT yang dapat membalas amalan mereka, semoga menjadikannya sebagai amal yang baik.

Banda Aceh,
Ketua Peneliti,

Ir. Amna Emda, M.Pd

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN	
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kontribusi Akademik/Urgensi Penelitian	4
E. Luaran/ Outcome Penelitian.....	5
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Modul Pembelajaran.....	6
B. Pendidikan Lingkungan.....	11
C. Pembelajaran Berbasis Inkuiri.....	14
D. Nilai Islami dalam Pendidikan Lingkungan.....	20
E. Penelitian terdahulu yang Relevan.....	26
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan Penelitian.....	29
B. Subyek Penelitian.....	32
C. Instrumen Penelitian.....	33
D. Teknik Pengumpulan Data.....	33
E. Teknik Analisis Data.....	34
F. Rencana Pembahasan (Sistematika Pembahasan).....	37
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	38
B. Pembahasan hasil Penelitian.....	63

BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	71
B. Saran-saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
BIODATA PENELITI	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah Inkuiri menurut NRC.....	16
Tabel 2.2 Langkah Inkuiri menurut Eggan dan Kauchak.....	17
Tabel 2.3 Langkah Inkuiri menurut Joyce dan Colhoun.....	18
Tabel 3.1 Kriteria Kualitas Modul.....	36
Tabel 4.1 Hasil Penilaian Modul oleh ahli media.....	55
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Modul oleh ahli materi sains.....	58
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Modul oleh ahli Al-Quran dan Tafsir..	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Addie.....	30
Gambar 4.1 Cover Modul.....	40
Gambar 4.2 Kata Pengantar.....	41
Gambar 4.3 Daftar Isi Modul.....	42
Gambar 4.4 Panduan Penggunaan Modul.....	43
Gambar 4.5 Kerangka Konsep Modul.....	44
Gambar 4.6 Peta Konsep.....	45
Gambar 4.7 Pendahuluan.....	46
Gambar 4.8 Tujuan.....	47
Gambar 4.9 Pengetahuan Awal yang diperlukan.....	48
Gambar 4.10 Sumber dan Bahan.....	49
Gambar 4.11 Waktu.....	49
Gambar 4.12 Garis Besar kegiatan.....	50
Gambar 4.13 Konsep.....	51
Gambar 4.14 Aktivitas <i>Hands-on</i>	52
Gambar 4.15 Daftar Pustaka.....	53
Gambar 4.16 Penilaian oleh ahli media.....	66
Gambar 4.17 Penilaian oleh ahli materi Sains.....	68
Gambar 4.18 Penilaian oleh ahli Al-Quran dan Tafsir.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penelitian.....	77
Lampiran 2 SPPD.....	80

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan Lingkungan merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan mulai dari sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi. Berbicara tentang lingkungan, perhatian dunia terhadap lingkungan hidup telah diawali sejak konferensi PBB tentang lingkungan hidup tahun 1972. Pemerintah Indonesia juga memberikan perhatian yang sangat besar dalam menangani permasalahan lingkungan. Namun pada saat ini sedang terjadi perubahan besar terhadap sumber daya alam dan lingkungan hidup yaitu dengan semakin menipisnya sumber daya alam, terjadinya peningkatan pemanasan global, dan menurunnya kualitas ekosistem alam.

Berkenaan dengan hal tersebut, menurut Undang-Undang RI Nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menegaskan bahwa pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup dilaksanakan dalam rangka pelestarian fungsi lingkungan hidup yang meliputi pencegahan, penanggulangan dan pemulihan dilaksanakan oleh pemerintah, pemerintah daerah, dan penanggung jawab usaha atau kegiatan sesuai dengan kewenangan, peran, dan tanggung jawab masing-masing individu (http://ppid.polri.go.id/upload/files/UU_32_Tahun_2009.pdf).

Berkaitan hal tersebut pendidikan tinggi mempunyai peran penting dalam mengurangi masalah lingkungan. Kurikulum pendidikan sains di perguruan tinggi dikembangkan berdasarkan kurikulum KKNi yang mengedepankan pengetahuan, sikap dan berbagai keterampilan untuk dicapai oleh calon guru di Indonesia. Salah satu matakuliah yang terdapat dalam kurikulum pendidikan sains di perguruan tinggi Indonesia adalah pendidikan (pengetahuan) lingkungan.

Pendidikan lingkungan merupakan pembelajaran yang berkaitan dengan pendidikan tentang lingkungan, untuk lingkungan dan melalui lingkungan (Cutter, 2002; Hashimi, 2009; WWF Malaysia, 2009), yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman serta membentuk sikap terhadap lingkungan (Moroye, 2005; Talero, 2004), sehingga dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2006). Melalui pendidikan lingkungan mahasiswa diberikan kesempatan melaksanakan aktivitas inkuiri baik *hands-on* maupun *minds-on*.

Pembelajaran berbasis inkuiri adalah pembelajaran yang perlu dikembangkan kepada mahasiswa agar dapat merencanakan, melaksanakan penyelidikan ilmiah serta hasil yang diperoleh berdasarkan inkuiri (NRC, 2000). Oleh karena itu, inkuiri penting bagi dosen dan mahasiswa dalam mengembangkan dan menggunakan pemikiran secara kritis (NSTA & AETS, 1998).

Adapun yang menjadi masalah selama ini dosen tidak menggunakan inkuiri dalam pembelajaran pengetahuan

lingkungan disebabkan (1) dosen yang mengajar bukan bidangnya, (2) mahasiswa dalam praktek mengajar tidak melaksanakan inkuiri karena tidak memiliki keterampilan berinkuiri (Rustaman 2007 dan Hinduan 2001), dan (3) dosen kurang kreatif melaksanakan pembelajaran secara inkuiri (Hamman et al. 2000 dan Sardjono, 2000).

Mengingat pentingnya inkuiri dalam pembelajaran pengetahuan lingkungan, maka dosen perlu dilatih untuk meningkatkan keterampilan inkuiri mereka. Hal ini sesuai dengan beberapa kajian sebelumnya bahwa pembelajaran dengan menggunakan inkuiri dapat meningkatkan literasi sains mahasiswa (Lilia et al. 2002; Misbahul 2016 serta Rustaman dan Efendi, 2004).

Selain dari kemampuan inkuiri, mahasiswa calon guru juga harus memiliki nilai-nilai Islami. Nilai Islami adalah nilai mendasari pada sesuatu yang bersumber kepada wahyu dari Allah yang diintegrasikan dalam pembelajaran (Ainurofiq, 2005). Begitu banyak wahyu Allah membahas tentang lingkungan, dan mengungkapkan rahasia isyarat tersebut melalui literasi sains.

Terdapat gap dari penelitian terdahulu, dimana penelitian terdahulu mahasiswa tidak melaksanakan aktivitas inkuiri baik *hands-on* maupun *minds-on* serta tidak diberikan satu intervensi. Selain itu, Selama ini juga didapati belum tersedianya modul pembelajaran pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami di Universitas maupun di toko buku sebagai panduan bagi dosen sebagaimana yang diharapkan oleh kurikulum pendidikan sains di perguruan tinggi.

Dari permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan pada pendidikan lingkungan untuk diteliti. Oleh karena itu, penelitian dengan menggunakan modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami perlu dilaksanakan untuk membantu dosen meningkatkan pengetahuan konsep mahasiswa di PTKIN Aceh.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Bagaimana desain modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami di PTKIN Aceh?
2. Bagaimana kelayakan modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami di PTKIN Aceh?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk:

1. Mendesain modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami di di PTKIN Aceh
2. Menilai modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami di PTKIN Aceh

D. Kontribusi Akademik/ Urgensi Penelitian

1. Secara Teoritik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bukti empiris tentang cara mengembangkan modul pengetahuan lingkungan

berbasis inkuiri dan nilai islami sehingga nantinya dapat digunakan oleh berbagai pihak yang memiliki kepentingan terkait dengan hasil penelitian ini.

2. Secara Praktik

Bagi Universitas khususnya tempat penelitian agar dapat menindaklanjuti hasil penelitian ini sehingga dosen yang mengajar pengetahuan lingkungan di universitas tersebut menjadikan modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami sebagai contoh dan alternatif dalam melaksanakan pembelajaran sains sesuai amanat kurikulum khususnya kurikulum KKNI sehingga pengetahuan konsep mahasiswa calon guru sains di Aceh dapat dikembangkan dengan baik.

E. Luaran/ Outcome Penelitian

Hasil Penelitian ini akan menjadi *Dummy Book*, selanjutnya akan dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi Sinta 3 serta memperoleh HKI

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Modul (Bahan Ajar) Pembelajaran

Modul merupakan bahan ajar atau materi pembelajaran (*instructional materials*) secara garis besar terdiri atas pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Winkel (2004) mendefinisikan modul sebagai satu program pengajaran dan pembelajaran yang dipelajari peserta didik secara mandiri. Pada jenjang perguruan tinggi, modul adalah satu unit paket pengajaran dan pembelajaran yang menjelaskan tentang sesuatu judul tertentu secara sistematis dan berurutan untuk memudahkan mahasiswa secara individu menguasai sesuatu unit pembelajaran dengan mudah dan tepat.

Dalam bidang pendidikan, modul dapat dianggap sebagai unit-unit media, bahan, alat, sumber dan rancangan mengajar yang mengandung berbagai aktivitas-aktivitas untuk memudahkan mahasiswa mencapai dan menguasai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan. Di dalam modul terdapat aktivitas-aktivitas yang harus dilaksanakan oleh mahasiswa dalam mencapai objektif yang diharapkan. Hal ini berarti mahasiswa dapat menunjukkan tahap pencapaian mereka dan kemampuan mereka sewaktu mereka menjalankan aktivitas-aktivitas yang terdapat dalam modul.

Modul dengan kata lain dikenal dengan bahan merupakan bagian dari sumber belajar. bahan ajar adalah segala bentuk bahan

yang digunakan untuk membantu guru/ instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis (Yuvita, 2013). Bahan ajar yang baik harus mempermudah peserta didik memahami materi. Sehingga bahan ajar harus memenuhi kriteria yaitu: sesuai dengan topik yang dibahas, memuat intisari untuk memenuhi materi yang dibahas, disampaikan dalam bahasa yang singkat, sistematis sehingga mudah dipahami, perlu dilengkapi contoh dan informasi yang relevan dan menarik sehingga mudah memahami isinya, sebaiknya diberikan sebelum berlangsungnya kegiatan pembelajaran sehingga dapat dipelajari terlebih dahulu oleh peserta didik, dan memuat gagasan yang bersifat tantangan dan rasa ingin tahu peserta didik (Djamarah, 2006).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat dipahami bahwa bahan ajar adalah sebuah bahan pembelajaran yang disusun secara sistematis, dan mudah dipahami baik tertulis maupun tidak yang dirancang dari rencana pembelajaran, sehingga bahan ajar yang dikembangkan memicu rasa ingin tahu dan meningkatnya motivasi belajar peserta didik.

Bahan ajar memiliki ruang lingkup. Beberapa ruang lingkup bahan ajar yaitu sebagai berikut (Hamdani, 2011):

- a. Judul, mata pelajaran, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tempat
- b. Petunjuk belajar
- c. Kompetensi yang akan dicapai
- d. Informasi pendukung

- e. Latihan-latihan
- f. Petunjuk kerja
- g. Evaluasi

1. Fungsi Modul (Bahan Ajar)

Berdasarkan pihak-pihak yang menggunakan, fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi dua macam (Romlah, 2014), yaitu:

a. Fungsi bahan ajar bagi guru

Fungsi bahan ajar bagi guru antara lain dapat menghemat waktu guru dalam proses belajar mengajar, peralihan peran guru dari pengajar menjadi fasilitator, proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif, pedoman bagi guru dalam mengarahkan aktivitas pembelajaran, sebagai alat evaluasi bagi pembelajaran.

b. Fungsi bahan ajar bagi siswa (Zoinal, 2018)

Sedangkan fungsi bahan ajar bagi siswa, yaitu siswa dapat belajar tanpa harus ada guru atau teman yang lain, siswa dapat belajar dimana dan kapan saja, siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing menggunakan bahan ajar yang ada, siswa dapat belajar berdasarkan urutan yang dipilih sendiri, dapat membantu potensi siswa untuk belajar mandiri, sebagai pedoman bagi siswa dalam mengarahkan aktivitas pembelajaran. Bahan ajar memiliki beberapa fungsi berdasarkan strategi penggunaannya dan pihak yang menggunakannya.

2. Tujuan Pengembangan modul (Bahan Ajar)

Tujuan pengembangan bahan ajar antara lain sebagai berikut.
(Yuvita, 2013)

- a. Menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntunan kurikulum dengan tujuan kebutuhan siswa, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan setting atau lingkungan sosial siswa.
- b. Membantu siswa dalam memperoleh alternatif bahan ajar disamping makalah-makalah teks yang terkadang sulit diperoleh.
- c. Mudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, sekaligus sebagai pedoman dalam mengarahkan aktivitas dalam proses pembelajaran.
- d. Sebagai alat ukur atau evaluasi dalam suatu proses pembelajaran, sehingga kemampuan dan pemahaman siswa dapat diketahui.

Bahan ajar yang disusun bisa dijadikan sebagai panduan belajar mandiri bagi peserta didik untuk mempermudah proses pembelajaran.

3. Jenis-jenis modul (Bahan Ajar)

Ada beberapa jenis bahan ajar jika dilihat dari bagaimana bahan ajar itu dikemas dan disajikan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran (Daryanto, 2013).

a. Bahan Ajar Cetak

Bahan ajar cetak merupakan sejumlah bahan ajar yang berbentuk kertas untuk keperluan pembelajaran atau untuk menyampaikan sebuah informasi. Bahan ajar cetak antara lain seperti buku, *handout*, LKS, brosur, foto, gambar, model, maket.

b. Bahan ajar non cetak

Bahan ajar non cetak meliputi bahan ajar dengar (audio) seperti kaset, radio, pringan hitam dan *compact disc audio*. Bahan ajar pandang dengar (audio visual) seperti video *compact disc* dan film. Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), *compact disc*, *compact disc* (CD) multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).

4. Aspek dalam Pengembangan modul (Bahan Ajar)

Aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam pembuatan bahan ajar diuraikan sebagai berikut (Ika Kurniawati, 2019) :

a. Kesesuaian Materi

Kesesuaian materi yang terdapat dalam bahan ajar teks pelajaran berstandar yaitu:

- b. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kondisi jiwa.**
- c. Materi yang dikembangkan memiliki kekuatan bagi proses pembelajaran.**
- d. Materi akurat, mutakhir, dan sesuai dengan konteks dan kemampuan berpikir siswa.**

- e. Materi di bahas secara mendalam sesuai dengan keperluan pembelajaran
- f. Penyajian Materi
Penyajian materi bahan ajar merupakan aspek penting untuk dipertimbangkan oleh guru dalam memilih bahan ajar berstandar nasional. Aspek-aspek yang perlu mendapatkan pertimbangan adalah:
 - g. Penyajian peta konsep dan tujuan pembelajaran mudah dipahami oleh siswa.
 - h. Urutan materi dan hubungan antar materi disajikan sistematis dan logis. Penyajian materi dan ilustrasi atau gambar memotivasi siswa untuk belajar.
 - i. Anatomi buku disajikan dengan model yang mudah dipahami siswa.
 - j. Bahasa dan keterbacaan

Aspek lain yang sangat penting menentukan keterpahaman dan kemenarikan bahan ajar. Oleh karena itu, diperlukan aspek-aspek berikut:

1. Ketepatan dalam menggunakan pilihan kata dan gaya bahasa
2. Kalimat yang digunakan pada umumnya mudah dipahami
3. Paragraf yang disajikan tidak membingungkan
4. Memiliki keterbacaan yang sesuai dengan usia baca dari siswa

B. Pendidikan Lingkungan

Pendidikan lingkungan sebagai satu proses pembelajaran yang dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat

terhadap alam sekitar dan masalah-masalah yang berkaitan dengannya, mengembangkan kemahiran untuk menghadapi masalah-masalah tersebut serta membentuk sikap, motivasi dan komitmen untuk membuat keputusan dan mengambil tindakan yang bertanggung jawab (Disinger, 2005) . Trivedi (2004) juga menyatakan bahwa lingkungan menjadi sumber utama tujuan pendidikan.

Menurut Pasal 9 Undang-Undang No. 4 Tahun 1982 tentang pokok-pokok pengelolaan lingkungan hidup berbunyi: "Pemerintah berkewajiban menumbuhkan dan mengembangkan kesadaran masyarakat agar bertanggungjawab dalam pengelolaan lingkungan hidup melalui penyuluhan, bimbingan, pendidikan dan penelitian tentang lingkungan hidup".

Pendidikan untuk menumbuhkan dan mengembangkan kesadaran masyarakat dilaksanakan baik melalui jalur pendidikan formal, mulai dari taman kanak-kanak atau pendidikan dasar sembilan tahun sampai dengan perguruan tinggi, maupun jalur pendidikan non formal (Achmad Ganjar dan Anisyah Arief, 1997). Pengetahuan lingkungan dapat diperoleh anak didik secara terintegrasi sejak pendidikan taman kanak-kanak hingga jenjang perguruan tinggi. Integrasi pendidikan kependudukan dan lingkungan hidup ini secara eksplisit juga tampak pada hasil identifikasi permasalahan kependudukan dan lingkungan hidup yang diajukan oleh menteri negara kependudukan dan lingkungan hidup dalam konferensi IV Pusat Studi Lingkungan (PSL)

seIndonesia di Yogyakarta (Achmad Ganjar dan Anisyah Arief, 1997).

Tujuan khusus pendidikan lingkungan di sekolah-sekolah adalah menumbuhkan: 1) Pengetahuan: yaitu membantu individu dalam kelompok peserta didik memperoleh berbagai pengalaman tentang lingkungan dan pemahaman dasar mengenai masalah-masalah lingkungan; 2) Kesadaran: yaitu untuk membantu individu atau kelompok siswa memperoleh kesadaran tentang sensitivitas terhadap lingkungan dan berbagai masalah keilmuan di sekolah; 3) Sikap: yaitu membantu individu atau kelompok peserta didik memperoleh nilai-nilai sosial, perasaan kuat dan kepedulian terhadap lingkungan serta motivasinya; 4) Keterampilan: yaitu membantu individu atau kelompok siswa memperoleh keterampilan-keterampilan dalam memecahkan masalah lingkungan; 5) Partisipasi: yaitu membantu individu atau kelompok siswa mengembangkan rasa tanggung jawab terhadap berbagai masalah lingkungan dan mencoba menerapkan tindakan yang tepat untuk membantu memecahkan masalah-masalah lingkungan (Achmad Ganjar dan Anisyah Arief, 1997).

Setelah mengetahui pengertian dan unsur-unsur di dalam lingkungan hidup, maka lingkungan hidup terbagi menjadi beberapa bagian lingkungan. Menurut *Fuad Ansyari (2000)*, lingkungan hidup ada tiga bagian yaitu:

- (1) Lingkungan fisik (*Physical Environment*), Yaitu segala sesuatu di sekitar kita yang bersifat benda mati seperti gedung, sinar, air dan lain-lain

- (2) Lingkungan biologis (*Biological Environment*), yaitu segala sesuatu yang berada di sekitar kita yang bersifat organis, seperti manusia, binatang, jasad renik, tumbuh-tumbuhan dan sebagainya
- (3) Lingkungan sosial (*Social Environment*), yaitu manusia-manusia lain yang berada di sekitar atau kepada siapa kita mengadakan hubungan pergaulan

C. Pembelajaran Berbasis Inkuiri

Pendidikan lingkungan bertujuan mengenalkan peserta didik untuk mengetahui dan menghargai lingkungan melalui pengalaman dan aktivitas *hands-on* dan *minds-on* sehingga mereka dapat bertanggung jawab terhadap lingkungan (Culen 2005). Aktivitas *hands-on* dan *minds-on* dalam pendidikan lingkungan dapat dilakukan melalui pembelajaran berbasis inkuiri.

Inkuiri merupakan kemampuan yang perlu dikembangkan kepada mahasiswa agar dapat merancang, melaksanakan eksperimen sehingga menghasilkan suatu kesimpulan yang valid (NRC 2000). Oleh karena itu, inkuiri penting bagi dosen dan mahasiswa dalam mengembangkan dan menggunakan pemikiran secara kritis (NSTA & AETS 1998) dan pemikiran tingkat tinggi dalam merumuskan masalah (NRC 2000). Dengan demikian, pembelajaran berbasis inkuiri dapat melibatkan mahasiswa dalam mencari pengetahuan secara aktif dan menumbuhkan rasa ingin tahu sehingga mereka

dapat mengembangkan kerangka mental sendiri berdasarkan pengalamannya dengan tepat.

Pusat Kurikulum (2007) menambahkan pembelajaran sains mulai tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi perlu membuat: (1) perencanaan pembelajaran yang memfokuskan kepada P&P berbasis inkuiri; (2) pembelajaran berpusat kepada pelajar dan pendidik berperan sebagai fasilitator; (3) pengembangan lingkungan belajar sebagai sumber pembelajaran kontekstual; (4) pembelajaran sains menciptakan komunitas celik sains; (5) pembelajaran sains menggunakan berbagai pendekatan diantaranya pendekatan kontekstual dan pendekatan keterampilan proses bagi mengembangkan keterampilan mengamati, merencanakan eksperimen, mentafsir data dan informasi (naratif, gambar, charta, tabel) serta membuat kesimpulan; (6) sains diajarkan sesuai dengan hakikat sains (produk, proses dan sikap); serta (7) pembelajaran sains menekankan pada pembelajaran inkuiri, kontekstual dan pemecahan masalah.

National Science Education Standard (NSES) (NRC 2000) menyatakan bahwa proses P&P sains berbasis inkuiri hendaknya melibatkan lima langkah inkuiri dalam menanamkan kemahiran berinkuiri kepada pelajarnya. Kelima langkah tersebut yaitu; merumuskan masalah dan membuat hipotesis, merencanakan dan melaksanakan eksperimen, mengumpul data, menganalisis data serta mengkomunikasikan hasil eksperimen. Selanjutnya, NSES menambahkan bahwa komponen utama dalam P&P sains berbasis inkuiri adalah pelajar pada semua tingkat pendidikan hendaknya

menggunakan inkuiri dan mengembangkan keterampilan berfikir dan keterampilan saintifik.

Adapun langkah-langkah Inkuiri Menurut NRC, langkah inkuiri menurut Eggan dan Kauchak dan langkah inkuiri menurut Joice dan Chalhoun adalah sebagai berikut (Misbahul, 2020).

Tabel 2.1. Langkah pembelajaran berbasis inkuiri Menurut NRC

Langkah	Kegiatan
Langkah I Merumuskan masalah dan hipotesis	Mahasiswa dilibatkan dengan satu permasalahan saintifik. Hal ini dihubungkan dengan pengetahuan awal mereka.
Langkah II Merencanakan dan melaksanakan eksperimen	Mahasiswa menemukan ide melalui pengalaman <i>hands-on</i> , menguji hipotesis, menyelesaikan masalah dan membuat penjelasan terhadap apa saja yang telah mereka lihat.
Langkah III Mengumpulkan data	Mahasiswa menganalisis dan menafsirkan data, menguji ide mereka, mengembangkan model dan memperjelas konsep melalui penjelasan dari dosen atau sumber pengetahuan saintifik lainnya.

Langkah IV Menganalisis data	Mahasiswa memperluas pemahaman dan kemampuan baru mereka serta mengaplikasikan apa yang telah mereka pelajari kepada situasi baru.
Langkah V Mengkomunikasikan hasil eksperimen	Dosen dan mahasiswa mengulang kembali dan menilai apa yang telah mereka pelajari dan bagaimana mereka telah mempelajarinya.

Tabel 2.2 Langkah pembelajaran berbasis inkuiri menurut Eggan dan Kauchak

Langkah	Kegiatan
Langkah I Menentukan masalah	Dosen membimbing mahasiswa merumuskan masalah dan masalah dituliskan di papan tulis. Dosen juga membagi mahasiswa ke dalam beberapa kelompok
Langkah II Membuat hipotesis	Dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memberikan ide dalam bentuk hipotesis. Selanjutnya dosen membimbing mahasiswa dalam merumuskan hipotesis yang sesuai dengan permasalahan dan mengutamakan hipotesis yang hendak diuji dalam eksperimen.

Langkah III Merencanakan eksperimen	Dosen memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilaksanakan. Dosen mengarahkan dan membimbing mahasiswa untuk mengikut langkah-langkah eksperimen.
Langkah IV Melaksanakan eksperimen untuk memperoleh informasi	Dosen mengarahkan dan membimbing mahasiswa mendapatkan informasi-informasi melalui eksperimen.
Langkah V Mengumpul dan menganalisis data	Dosen memberi kesempatan pada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil analisis data.
Langkah VI Mengkomunikasikan hasil eksperimen	Dosen mengarahkan dan membimbing mahasiswa mengkomunikasikan hasil eksperimen

Tabel 2.3 Langkah pembelajaran berbasis inkuiri menurut Joyce dan Calhoun

Langkah	Kegiatan
---------	----------

<p>Langkah I Menentukan masalah atau menghadapkan pelajar kepada situasi teka-teki.</p>	<p>Dosen merumuskan masalah dan menentukan prosedur inkuiri kepada mahasiswa. Pertanyaan tentang kejadian yang didasarkan pada bentuk ide yang sederhana merupakan awal inkuiri. Tujuan utama adalah memberikan pengalaman pengetahuan baru kepada mahasiswa</p>
<p>Langkah II : Mengumpul data.</p>	<p>Mahasiswa memperoleh informasi tentang kejadian yang mereka lihat</p>
<p>Langkah III : Melaksanakan eksperimen.</p>	<p>Mahasiswa melakukan penyelidikan dan menguji secara langsung hipotesis yang telah dibuat. Penyelidikan yang dilakukan adalah melihat apakah yang akan terjadi, tidak memerlukan suatu teori atau hipotesis tetapi dapat menggunakan ide untuk terjadinya suatu teori.</p>
<p>Langkah IV : Meneruskan Penjelasan</p>	<p>Dosen mengajak mahasiswa membuat penjelasan. Apabila mahasiswa mengalami kesukaran dalam memberikan</p>

	informasi yang mereka peroleh, dosen dapat memberikan penjelasan tetapi tidak memberikan jawaban.
Langkah V : Mengadakan analisis tentang proses inkuiri.	Mahasiswa dapat menganalisis penemuan mereka. Mereka dapat menentukan pertanyaan yang lebih efektif, pertanyaan yang produktif atau tidak, atau jenis informasi yang mereka perlukan dan yang tidak diperoleh. Langkah ini penting apabila melaksanakan inkuiri dan mencoba memperbaiki secara sistematis.

D. Nilai Islami Dalam Pengetahuan Lingkungan

Pendidikan lingkungan merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Tujuan kurikulum pembelajaran pendidikan lingkungan di perguruan tinggi adalah:

1. Meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan yang maha Esa, berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaannya.

2. Mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
4. Melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi.
5. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam.
6. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
7. Meningkatkan pengetahuan, konsep dan ketrampilan sains sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya (BSNP, 2006).

Agar pelaksanaan pembelajaran pendidikan lingkungan dapat meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan yang maha Esa, berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaannya. Maka ketika dosen mengajarkan pendidikan lingkungan sangat penting mengembangkan nilai islami dalam setiap pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan yaitu dengan menggunakan pendekatan islami dalam menyampaikan materi pembelajaran pengetahuan lingkungan.

Pendekatan Islami yaitu suatu pendekatan untuk menyusun teori-teori pendidikan dengan bersumber dan berlandaskan pada ajaran agama Islam. Di dalamnya memuat keyakinan dan nilai-nilai tentang kehidupan yang dapat dijadikan sebagai sumber untuk menentukan tujuan, metode sampai jenis-jenis pendidikan. Pendekatan Islami ini ditumpukan sepenuhnya pada keyakinan (keimanan). Pendekatan religi menuntut orang untuk meyakini terlebih dahulu segala sesuatu yang diajarkan dalam agama (Muhammad, 1993).

Beranjak dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa agar pembelajaran pendidikan lingkungan dapat berujung pada bertambahnya keyakinan mahasiswa terhadap kebesaran tuhan yang maha ESA maka dosen harus selalu mengintegrasikan nilai islami dalam setiap penyampaian materi pendidikan lingkungan. Integrasi nilai-nilai islami dalam pembelajaran pengetahuan lingkungan adalah dintegrasikannya nilai-nilai islami yang berasal dari al-quran dalam setiap penyampaian materi baik dalam tahap perencanaan maupun pada tahap pelaksanaannya.

Selanjutnya pendidikan lingkungan hidup dengan Islam sangat erat kaitannya. Perhatian Islam mengajarkan umatnya untuk selalu menghormati lingkungan hidup juga dijumpai dalam hadits seperti anjuran melakukan penghijauan, bahkan juga memberikan ancaman yang sangat keras terhadap manusia yang melakukan kerusakan, menebang pohon disepanjang jalan, taman-taman, terlebih lagi penggundulan hutan, gunung dan bukit merupakan

dosa besar, hal ini didasarkan dari dampak besar yang dirasakan oleh semua makhluk yang hidup di muka bumi. sebagai mana di gambarkan dalam sebuah hadis yang artinya :

“Barang siapa yang menebang pohon tanpa alasan maka Allah akan meletakkan kepalanya di dalam api neraka”

Dalam Hadits lain dari Qatadah dari Anas Rasulullah bersabda:

“Tidak ada seorang muslim yang menanami suatu tanaman atau bercocok tanam di atasnya, kemudian dimakan burung, manusia atau hewan kecuali baginya pahala sedekah.”

Nilai -nilai cinta terhadap lingkungan hidup yang diajarkan dalam Islam menggambarkan suatu entitas nilai tauhid yang mana mencintai dan melestarikan lingkungan sehingga bermanfaat bagi yang lain adalah merupakan ibadah dan terkandung pahala didalamnya, begitu juga dalam Hadits lain riwayat sahabat Anas, Rasulullah juga bersabda:

“Tujuh perkara yang pahalanya akan selalu mengalir bagi seorang hamba setelah ia meninggal dunia di alam kuburnya yaitu seorang yang mengajarkan ilmu, orang menyewakan aliran sungai, membuat sumur, bercocok tanam kurma, membangun masjid, orang yang mewariskan mushaf al-Qur’an dan orang yang meninggalkan anak saleh yang selalu memohonkan ampun kepada orang tuanya.”

Dari beberapa Hadis di atas memberikan gambaran bahwa bumi sebagai tempat di mana tumbuh-tumbuhan atau tanaman berada pemiliknya mempunyai kesempatan untuk bersedekah sebagai bagian dari amal ibadah. Ketentuan ajaran

Islam kepada manusia untuk mengelola lingkungan hidup dan isinya juga dibarengi dengan larangan untuk mengeksploitasi, hal ini sebagai upaya pelestarian kekayaan bumi karena Islam mengajarkan perlunya menjaga keseimbangan hidup lingkungan sekitar, disisi lain juga mengandung makna bahwa betapa pentingnya bercocok tanam (menanam pohon) bahkan sampai akhir usia manusia di planet ini selama hayat masih di kandung badan, kita masih tetap di ajarkan untuk tetap menanam pohon

Melihat ayat Al Qur'an dan hadits diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa pembahasan lingkungan hidup dalam Islam meliputi;

1. Lingkungan hidup sebagai ciptaan Allah mencakup alam raya dan seluruh isinya dengan Allah sebagai pusatnya.
2. Manusia dan lingkungan hidup yakni manusia disamping sebagai hamba Allah juga sebagai Khalifah - Nya dan
3. Alam sebagai amanah yang harus dijaga dan dilestarikan.

Pada asalnya Allah SWT menciptakan alam ini dengan keseimbangan dan keadilan, inilah hukum dasar yang dengannya langit dan bumi bisa tegak, dengan neraca keadilan ini binatang, tumbuhan dan gunung, sungai, daratan dan lautan akan hidup secara seimbang, sebagaimana firman Allah dalam surat Al-Mulk ayat 3 yang artinya

"Yang Telah menciptakan tujuh langit berlapis-lapis. kamu sekali-kali tidak melihat pada ciptaan Tuhan yang Maha Pemurah sesuatu yang tidak seimbang. Maka Lihatlah berulang-ulang, Adakah kamu lihat sesuatu yang tidak seimbang"

Keseimbangan yang terjadi ialah menganut hukum Allah SWT (*sunnatullah*), dalam setiap unsur dan bagian dari alam ini bergerak mengikuti hukum yang tertentu dan berdasarkan pada hubungan teratur yang menunjukkan kesatuan tadbir dan peraturan. Sesuai dalam Al Qur'an surat Al Furqaan ayat: 2

"....dan Dia menciptakan segala sesuatu, lalu menetapkan ukuran ukurannya dengan tepat.

Segala hal tentang hakikat penciptaan dalam Islam menyandarkan nilai-nilai transenden teologi yang menyatakan bahwa Allah adalah pencipta dan pemilik *mutlak* dari setiap kekuatan dan kekayaan di alam semesta ini, walaupun manusia secara individu mempunyai hak untuk memiliki harta termasuk harta dalam bentuk tanah, maka sifat kepemilikannya secara teologis bersifat nisbi dan relatif karena pemilik hakikinya adalah Allah. Hal ini ditegaskan Allah dalam surat Ali Imran ayat 109

"Kepunyaan Allah lah segala yang ada di langit dan di bumi, dan kepada Allah lah dikembalikan segala sesuatu."

Dengan mendasarkan pada kajian sumber-sumber tekstual di atas, maka diskursus lingkungan hidup dalam Islam dengan berbagai varian berporos pada kesadaran bahwa semuanya adalah milik Allah dan sudah seharusnya digunakan untuk kepentingan yang sudah digariskan Allah. Inilah sesungguhnya esensi dari manifestasi sikap syukur seorang

hamba terhadap berbagai nikmat yang diberikan sang penciptanya. Manusia sebagai pemegang mandat (*khalîfah Allâh fî al-ardh*) diperintahkan untuk menggunakan amanat pengelolaan bumi dan isinya dalam kerangka ketaatan kepada Allah SWT.

E. Penelitian Terdahulu yang relevan

Dalam literatur yang peneliti telusuri terdapat beberapa kajian maupun penelitian yang membahas tentang pengembangan modul berbasis inkuiri dan nilai-nilai Islami diantaranya yaitu :

Pertama: penelitian oleh Rustaman, dkk (2014) yang berjudul Asesmen Kemampuan Berinkuiri Pada Pembelajaran Lensa Tipis Dengan Pendekatan Laboratorium Inkuiri, kajian ini menjelaskan bahwa terdapat kesesuaian karakteristik materi pada aspek kemampuan berinkuiri dan pembelajaran inkuiri yang terdiri dari observasi, manipulasi, generalisasi, verifikasi, dan aplikasi. Hasil analisis data kuantitatif menunjukkan kemampuan berinkuiri memiliki rata-rata skor sedang dengan rentang antara 67% hingga 78% berturut-turut generalisasi, verifikasi, manipulasi, observasi dan aplikasi.

Kedua, penelitian oleh Lukman, Y (2016) yang berjudul Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis *Blended Learning* Terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Malang, menjelaskan pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis *blended learning* berpengaruh meningkatkan kemampuan literasi sains dan hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 5 Malang.

Ketiga: penelitian oleh Rinarta, Y dkk (2014) berjudul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep Siswa SMP I, menjelaskan berdasarkan temuan-temuan dari pelaksanaan implementasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan, diperoleh simpulan bahwa perangkat pembelajaran inkuiri efektif digunakan untuk melatih keterampilan proses sains dan penguasaan konsep dalam pembelajaran IPA di SMP kelas VIII.

Keempat: penelitian oleh Miharja, F.J (2016) Literasi Islam dan Literasi Sains Sebagai Penjamin Mutu Kualitas Manusia Indonesia di Era Globalisasi, menjelaskan Kemampuan berliterasi Islam yang baik sebagai bentuk rasa syukur kepada Allah SWT meliputi pemahaman nilai-nilai tauhid uluhiyah dan tauhid rububiyah. Keseimbangan dalam pembangunan manusia berdasarkan kedua ranah ini merupakan aspek penting untuk menghasilkan manusia Indonesia yang beradab, berkepribadian dan berkemajuan.

Kelima: Penelitian oleh Faradina, N (2017) Pengaruh Program Gerakan Literasi Sekolah Terhadap Minat Baca Siswa Di SD Islam Terpadu Muhammadiyah An-Najah Jatinom Klaten. Hasil penelitian menjelaskan . Terdapat pengaruh yang signifikan pada Pengaruh Program Gerakan Literasi terhadap Minat Baca Siswa di SD Islam Terpadu Muhammadiyah An-najah Jatinom Klaten sebesar 0,302 atau 30,2% sisanya 69,8% di pengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Keenam: Penelitian oleh Oleh Salirawati (2010) yang berjudul *Optimalisasi Pendidikan Nilai/Karakter Dalam Pendidikan Kimia Masa Depan*. Adapun Kesimpulannya yaitu sebagai salah satu cabang sains/IPA, kimia selain diajarkan untuk menguasai pengetahuan kimia sebagai produk kimia, juga untuk menguasai sikap ilmiah, proses ilmiah, dan penerapan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Adanya dimensi sikap ilmiah dan proses ilmiah dalam proses pembelajaran sains (termasuk kimia), memungkinkan dilakukannya pemaduan pendidikan nilai/karakter dalam proses pembelajaran kimia, yaitu dalam bentuk pengintegrasian dalam silabus dan RPP. Melalui kerja ilmiah diharapkan peserta didik dapat memperoleh pendidikan nilai/karakter berupa sikap ilmiah yang kemudian dapat membentuk kepribadian mereka yang berkarakter dan berkualitas.

Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah penelitian terdahulu jarang menggunakan pengembangan modul berbasis Inkuiri dan nilai Islami. Kemudian dalam penelitian berikut ini sasaran pengembangan modul berbasis inkuiri dan nilai-nilai Islami pada materi pengetahuan lingkungan ditujukan kepada mahasiswa civitas akademik universitas yang memiliki pola pikir dewasa dan penentu kemajuan bangsa.

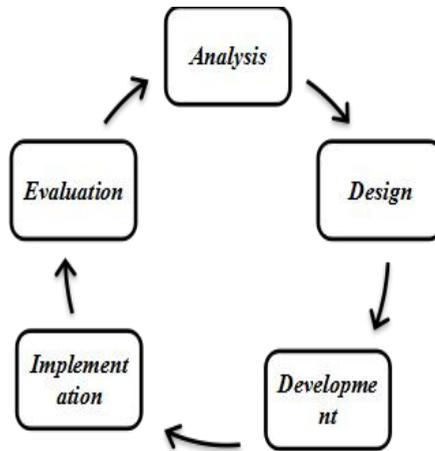
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Design Development Research* (DDR) dengan menggunakan model desain instruksional ADDIE. Menurut Richey dan Klein (2007), desain dan pengembangan adalah penelitian yang sistematis untuk desain, pengembangan dan proses penilaian dengan tujuan membentuk dasar empirik untuk pengembangan produk instruksional atau bukan instruksional, modul baru atau perbaikan yang menetapkan pengembangan produk tersebut.

Salah satu media yang memperhatikan tahapan-tahapan dasar desain pengembangan media yang sederhana dan mudah dipahami adalah kerangka ADDIE. ADDIE ini terdiri dari 5 fase yaitu, (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). konsep ADDIE dapat dilihat pada kerangka dibawah ini:



Gambar 3.1 Kerangka ADDIE

Model ADDIE adalah desain model pembelajaran yang sistematis dan terdiri dari lima langkah ini meliputi desain keseluruhan proses pembelajaran cara yang sistematis.

1. *Analysis (Analisis)*

Pada tahap analisis meliputi pelaksanaan analisis kebutuhan, identifikasi masalah dan merumuskan tujuan integrasi ayat Alquran dalam pengembangan bahan ajar yang diperlukan, yaitu pengumpulan informasi tentang materi pembelajaran yang akan disampaikan melalui bahan ajar. Pada tahap analisis, pengembang mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi pembelajar saat ini seperti pengetahuan, keterampilan dan perilaku dengan hasil yang diinginkan. Selain itu juga penting untuk mempertimbangkan karakteristik pelajar.

Peneliti melakukan observasi melalui studi literatur untuk menganalisis literatur yang ada. Studi literatur dilakukan untuk

mencari informasi penunjang integrasi nilai islami dalam pengembangan modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri. Tahap analisis terdiri dari dua tahap, yaitu: 1) analisis kerja (*performance analysis*) pengembangan menganalisis ketrampilan, pengetahuan dan motivasi belajar peserta didik pada proses pembelajaran, 2) analisis kebutuhan (*need analysis*), pada langkah ini pengembang menganalisis kebutuhan dan permasalahan belajar yaitu berupa materi yang relevan, web pembelajaran, media presentasi, pembelajaran, strategi pembelajaran, motivasi belajar dan kondisi belajar.

2. *Design (Desain)*

Pada tahap desain terdiri dari perumusan tujuan umum yang dapat diukur, mengklasifikasikan peserta didik menjadi beberapa tipe, memilih aktifitas peserta didik dan memilih media. Pada tahap desain pengembang merencanakan tujuan proses penilaian, kegiatan pembelajaran dan isi pembelajaran. Tujuan biasanya di tetapkan untuk tiga domain, yaitu kognitif (berfikir), psikomotor (gerak) dan afektif (sikap) pertimbangan dalam proses ini meliputi kegiatan memilih media dan strategi pembelajaran yang akan digunakan.

Kegiatan ini meliputi mendesain modul termasuk komponen-komponen, tampilan komponen, dan kriteria komponen. Kriteria komponen modul pada penelitian ini adalah integrasi nilai islami dalam pengembangan modul pengetahuan lingkungan

berbasis inkuiri, memperhatikan prinsip-prinsip desain agar dapat menarik perhatian peserta didik.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan meliputi menyiapkan material untuk peserta didik dan pengajar sesuai dengan spesifikasi produk yang dikembangkan. Pada tahap pengembangan yaitu mengembangkan produk sesuai dengan materi dan tujuan yang akan disampaikan dalam pembelajaran, begitu pula dengan lingkungan belajar lain yang akan mendukung proses pembelajaran, semuanya harus disiapkan dalam tahap ini.

4. *Evaluate* (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi desainer melakukan evaluasi terhadap produk pengembangan yang meliputi isi/materi, media pembelajaran yang dikembangkan serta evaluasi terhadap efektifitas dan keberhasilan media yang dikembangkan.

Pada langkah ini pengembang tidak menggunakan tahap implementasi.

B. Subyek Penelitian

Penelitian adalah masing-masing dua ahli media, 3 ahli sains dan 2 ahli AlQuran dan Tafsir. Semua ahli ini adalah dosen dari tiga UIN/IAIN di tiga kabupaten/Kota yaitu dosen PGMI IAIN Langsa, IAIN Lhokseumawe dan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

C. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen pengembangan modul yaitu lembar validasi dan angket. Setelah modul selesai dikembangkan selanjutnya dinilai oleh ahli.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Lembar Validasi oleh Validator

Lembar validasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh masukan berupa kritik, saran, dan tanggapan terhadap modul yang dikembangkan. Untuk mengetahui kevalidan modul dan instrumen yang disusun, lembar validasi diberikan kepada validator, validator memberikan penilaian terhadap modul dengan memberi tanda centang pada baris dan kolom yang sesuai, menulis butir-butir revisi jika terdapat kekurangan pada bagian saran atau dapat menulis langsung pada naskah modul.

Validasi modul masing-masing dilakukan oleh 2 validator media, 3 validator sains dan 2 validator Alquran dan Tafsir. Lembar validasi yang diamati dalam penilaian berupa lembar validasi modul. Penilaian validator terhadap modul terdiri dari 4 kategori yaitu tidak valid (1), cukup valid (2), valid (3), dan sangat valid (4).

Lembar Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Instrumen pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data pokok yang sesuai dengan tujuan penelitian. Instrumen tersebut berupa lembar komentar dan saran serta kuesioner. Kuisisioner tersebut meliputi form penilaian untuk ahli/pakar. Instrumen penilaian modul menggunakan skala Likert dengan alternatif jawaban: sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Agar diperoleh data kuantitatif, maka alternatif jawaban diberi skor yakni sangat setuju = 5, setuju = 4, kurang setuju = 3, tidak setuju = 2, sangat tidak setuju = 1.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data berupa data deskriptif kuantitatif untuk mendapat angka rata-rata dan persentase. Teknik analisis data untuk validasi modul sebagai berikut:

Analisis Data Hasil Validasi modul

Analisis dari validator bersifat deskriptif kualitatif berupa masukan saran dan komentar, sedang data yang digunakan dalam validasi modul merupakan data kuantitatif dengan mengacu 4 kriteria penilaian, sebagai berikut:

Skor 1, apabila penilaian sangat kurang baik/sangat kurang sesuai (tidak valid)

Skor 2, apabila penilaian kurang baik/kurang sesuai (kurang valid)

Skor 3, apabila penilaian baik/sesuai (valid)

Skor 4, apabila penilaian sangat baik/sangat sesuai (sangat valid)

Selanjutnya data yang didapat dengan instrumen pengumpulan data dianalisis dengan menggunakan teknik analisis dan persentase sesuai rumus yang telah ditentukan:

Menghitung skor rata-rata dari setiap aspek yang dinilai dengan persamaan

$$X = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

X = Skor rata-rata penilaian oleh ahli

X = Jumlah skor yang diperoleh ahli

N = Jumlah pertanyaan (Suparno, 2011 termodifikasi)

Mengubah skor rata-rata yang diperoleh menjadi data kualitatif. Katagori kualitatif ditentukan terlebih dahulu dengan mencari interval jarak antara jenjang katagori sangat baik (SB) hingga sangat kurang (SK) menggunakan persamaan berikut:

jarak interval $i = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}}$
Sehingga diperoleh katagori penilaian modul pemetaan bakat anak sebagaimana dalam tabel berikut. Kriteria validasi pada tabel 3.1 merupakan modifikasi dari kriteria penilaian Sujarwo (2006).

Tabel 3.1 Kriteria Kualitas modul

No.	Nilai	Kriteria	Keputusan
1.	81,25 < x ≤ 100	Sangat Layak	Apabila semua item pada unsur yang dinilai sangat sesuai dan tidak ada kekurangan dengan modul sehingga dapat digunakan sebagai modul peserta didik.
2.	62,50 < x ≤ 81,25	Layak	Apabila semua item yang dinilai sesuai, meskipun ada sedikit kekurangan dan perlu adanya pembenaran dengan produk modul, namun tetap dapat digunakan sebagai modul peserta didik.
3.	43,75 < x ≤ 62,50	Kurang Layak	Apabila semua item pada unsur yang dinilai kurang sesuai, ada sedikit kekurangan dan atau banyak dengan produk ini, sehingga perlu pembenaran agar dapat digunakan sebagai modul.
4.	25,00 < x ≤ 43,75	Tidak Layak	Apabila masing-masing item pada unsur dinilai tidak sesuai dan ada kekurangan dengan produk ini, sehingga sangat dibutuhkan pembenaran agar dapat digunakan sebagai modul.

F. Rencana Pembahasan (Sistematika Pembahasan)

Laporan penelitian ini diawali dengan Bab I yang meliputi latar belakang masalah, dilanjutkan dengan rumusan masalah, tujuan penelitian, kontribusi akademik/urgensi penelitian baik secara teoritis maupun praktis serta luaran/ *outcome* penelitian.

Pada Bab II dikaji tentang konsep-konsep teoritis dalam bagian konsep atau teori relevan yang menjelaskan tentang variabel-variabel yang akan diteliti yaitu modul pembelajaran, Nilai islami dalam modul pengetahuan lingkungan, pengetahuan lingkungan, pembelajaran berbasis inkuiri serta kajian penelitian yang berisikan penelitian-penelitian terdahulu yang relevan.

Laporan ini juga menyajikan BAB III yaitu metode dan teknik penggalan data yang berisikan rancangan (desain) penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian dan teknik analisis data. Semuanya ini merupakan langkah-langkah kerja yang diterapkan dalam menemukan jawaban dari rumusan masalah yang telah dipaparkan.

Selanjutnya BAB IV menjelaskan tentang hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian yang didapatkan di lapangan berupa desain modul dan penilaian kelayakan modul oleh ahli.

Sedangkan BAB V adalah penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Desain modul Pengetahuan Lingkungan Berbasis Inkuiri dan Nilai Islami di PTKIN Aceh

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai Islami. Modul yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu menggunakan beberapa tahap sesuai dengan prosedur dari pengembangan ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Adapun aplikasi ADDIE dalam pengembangan produk ini sebagai berikut:

1. *Need Analysis* (Analisis Kebutuhan)

Analisis kebutuhan adalah langkah awal yang dilakukan pada penelitian ini. Peneliti melakukan observasi di Prodi Sains selama ini dalam pembelajaran pengetahuan lingkungan lebih kepada penyampaian secara teori tanpa ada kegiatan *hands-on* dengan menggunakan modul dan belum terintegrasi ayat Alquran (nilai islami).

Langkah yang dilakukan selanjutnya adalah mencari referensi yang berkaitan dengan bahan ajar yang terintegrasi islami dan inkuiri dalam bentuk jurnal, buku dan artikel, peneliti juga

mencari referensi materi sebagai isi utama dari modul yang berkaitan dengan pengetahuan lingkungan

2. *Design* (Desain)

Tahap kedua yaitu desain modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami. pada tahap ini yang perlu diperhatikan yaitu penyajian materi dalam modul. Penyajian materi dalam modul ini yaitu menyesuaikan materi lingkungan dengan ayat Alquran yang relevan, selanjutnya terdapat rangsangan awal bagi peserta didik yang berbentuk pertanyaan dan gambar sehingga dapat lebih mengarah pada materi yang akan disajikan. Setelah peserta didik diberikan rangsangan selanjutnya terdapat konsep materi pengetahuan lingkungan yang diintegrasikan nilai islami.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap ketiga yaitu mengembangkan modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami. Langkah pertama yang dilakukan pada tahap ini adalah menentukan indikator pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum KKNI. Langkah selanjutnya adalah menyusun draf modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami pada mata kuliah pengetahuan lingkungan. Pada tahap ini modul yang dikembangkan terdapat perubahan berdasarkan saran dan masukan validator. Berikut ini merupakan komponen-komponen draf penyusun modul

pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami antara lain:

1) Cover modul

Hasil desain cover modul dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut ini:



Gambar 4.1 Cover modul

Desain *cover* tidak ada direvisi atau masukan dari validator. Pada bagian sudut kiri atas terdapat tulisan Modul Pengetahuan Lingkungan. Cover memuat gambar yang mendefinisikan isi materi, seperti gambar tanah yang subur dan tanah yang kering, banjir, cuaca, reboisasi yang merupakan kaitan dengan materi pengetahuan lingkungan. Bagian pojok kanan bawah terdapat

nama-nama penyusun dari modul pengetahuan lingkungan, dan pada pojok kiri bawah terdapat logo dan nama universitas penyusun.

2) Kata Pengantar

Hasil penyusunan kata pengantar modul pengetahuan lingkungan dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut ini:

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan bahan ajar fisika lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami. Bahan ajar ini diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Bahan ajar ini diwujudkan dengan adanya ayat Alquran yang relevan dengan materi yang dibahas. Bahan ajar ini disesuaikan dengan RPS fisika lingkungan.

Penulisan bahan ajar fisika lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami ini masih jauh dari kata sempurna. Sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang membangun untuk bahan ajar yang lebih baik.

Banda Aceh, 20 Januari 2020

Penulis



Gambar 4.2 Kata Pengantar

Kata pengantar merupakan ucapan penulis mengenai tujuan penulisan modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami dan harapan penulis terhadap modul yang telah dikembangkan. Berdasarkan masukan dari validator tidak ada perubahan pada kata pengantar.

3) Daftar Isi

Hasil penyusunan daftar isi modul pengetahuan lingkungan dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut ini:

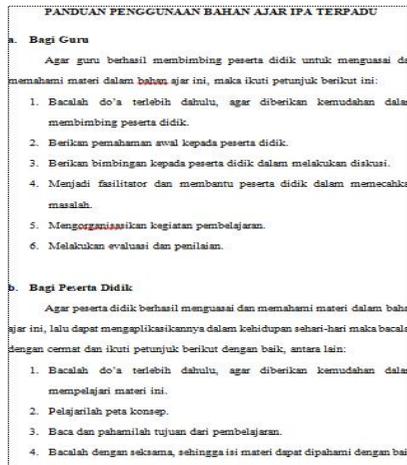
DAFTAR ISI	
Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	ii
Peta Konsep.....	1
Pendahuluan.....	2
Tujuan.....	2
Pengetahuan Awal yang Diperlukan.....	3
Sumber dan Bahan.....	4
Waktu.....	4
Garis Besar Kegiatan.....	4
Konsep.....	5
A. Pengantar Pengetahuan lingkungan.....	5
Lembar Kerja Mahasiswa Aktivitas <i>Hands-on 1</i>	7
B. Ekologi.....	10
Lembar Kerja Mahasiswa Aktivitas <i>Hands-on 2</i>	12
C. Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Pembangunan.....	16
Lembar Kerja Mahasiswa Aktivitas <i>Hands-on 3</i>	18
D. Kependudukan.....	22
Lembar Kerja Mahasiswa Aktivitas <i>Hands-on 4</i>	24
E. Sumber Daya Alam.....	28
Lembar Kerja Mahasiswa Aktivitas <i>Hands-on 5</i>	30
F. Kesehatan Lingkungan.....	34
Lembar Kerja Mahasiswa Aktivitas <i>Hands-on 6</i>	36
G. Pencemaran Lingkungan.....	40
Lembar Kerja Mahasiswa Aktivitas <i>Hands-on 7</i>	42
H. Manajemen Lingkungan.....	46
Lembar Kerja Mahasiswa Aktivitas <i>Hands-on 8</i>	48
Referensi.....	52

Gambar 4.3 Daftar Isi

Daftar isi merupakan halaman yang menjadi petunjuk pokok isi modul beserta nomor halaman. Berdasarkan masukan dari validator daftar isi tidak ada perubahan.

4) Panduan Penggunaan Modul

Hasil penyusunan panduan penggunaan modul pengetahuan lingkungan dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut ini:

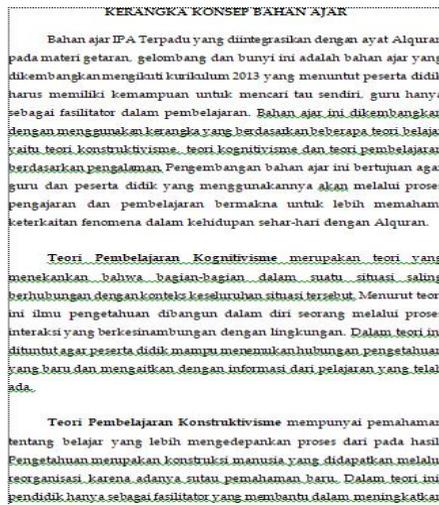


Gambar 4.4. Panduan penggunaan Modul

Panduan penggunaan modul merupakan petunjuk baik bagi dosen maupun bagi mahasiswa dalam penggunaan modul, dengan tujuan agar dosen dan mahasiswa dapat mencapai tujuan dari penggunaan modul tersebut. Panduan penggunaan modul ini tidak di revisi. Pada bagian pertama terdapat panduan penggunaan modul bagi dosen, yang bertujuan agar dosen berhasil membimbing mahasiswanya untuk menguasai dan memahami materi, sedangkan pada bagian kedua terdapat panduan penggunaan bahan ajar bagi mahasiswa, yang bertujuan agar mahasiswa berhasil menguasai dan memahami materi yang diajarkan. Berdasarkan saran dan masukan dari validator tidak terdapat perubahan panduan penggunaan modul pengetahuan lingkungan ini.

5) Kerangka Konsep Modul

Hasil penyusunan kerangka konsep modul pengetahuan lingkungan dapat dilihat pada Gambar 4.5 berikut ini:

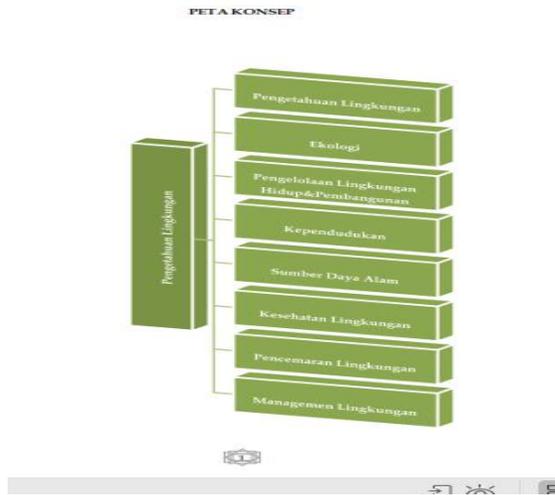


Gambar 4.5. Tampilan kerangka konsep Modul

Kerangka konsep modul pengetahuan lingkungan merupakan kerangka yang berisi seluruh konsep yang digunakan dalam modul yang dikembangkan. Pada kerangka konsep modul pengetahuan lingkungan menjelaskan teori pembelajaran, pendekatan dan model yang digunakan dalam modul. Berdasarkan saran dan masukan dari validator tidak ada perubahan pada kerangka konsep modul pengetahuan lingkungan.

6) Peta Konsep

Hasil penyusunan peta konsep dapat dilihat pada Gambar 4.6 berikut ini:



Gambar 4.6. Peta konsep Modul

Peta konsep yaitu diagram alur penyajian atau konsep untuk mengetahui alur belajar yang tepat. Berdasarkan masukan validator peta konsep tidak ada perubahan.

7) Pendahuluan

Hasil penyusunan pendahuluan modul pengetahuan lingkungan dapat dilihat pada Gambar 4.7 berikut ini:



Pendahuluan

Negara Indonesia sendiri merupakan negara yang sangat kaya akan sumber daya alam. Dengan adanya kekayaan itu nampaknya masyarakat Indonesia belum mampu untuk memanfaatkan berbagai hasil alam untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, dikarenakan keterbatasan, banyak orang yang tidak menyadari telah melakukan pengrusakan terhadap lingkungan. Contohnya seperti membakar hutan, menebang hutan, karena ulah masyarakat sendiri maka terjadilah berbagai macam bencana yang dapat menyebabkan terjadinya kerugian yang besar bagi Negara maupun masyarakat itu sendiri.

Dengan adanya bencana tersebut, maka banyak bangunan yang roboh, ekosistem terganggu, pencemaran udara semakin meningkat, yang dapat menimbulkan berbagai macam penyakit berbahaya.

Gambar 4.7 Pendahuluan

Pendahuluan merupakan narasi di awal bab dimaksudkan untuk memberikan penjelasan awal kepada mahasiswa mengenai konsep yang akan dibahas. Pendahuluan ini tidak di revisi berdasarkan masukan dari validator.

8) Tujuan

Hasil penyusunan tujuan modul yang diperlukan dapat dilihat pada Gambar 4.8 berikut ini:



Tujuan

Setelah mengikuti pembelajaran ini, mahasiswa dapat:

- Memahami konsep-konsep dasar mengenai lingkungan



-
- Memahami dan menganalisis permasalahan lingkungan yang ada
 - Pentingnya konsep pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan dalam menghadapi semua kegiatan yang berkaitan dengan lingkungan
 - Mengetahui alternatif pemecahan masalah lingkungan dengan pendekatan ekologis dan sentuhan teknologi
 - Mendeskripsikan akibat terjadinya pengrusakan lingkungan.
 - Memahami cara pemanfaatan sumber daya alam
 - Menjelaskan efek terjadinya kerusakan ekosistem
 - Memberikan contoh kegiatan yang dapat dilakukan untuk menanggulangi terjadinya masalah lingkungan

Gambar 4.8 Tujuan

Tujuan merupakan sesuatu yang perlu dicapai oleh mahasiswa yang telah dikembangkan dalam modul. Pada tujuan ini terdapat sedikit perubahan berdasarkan saran dari validator yaitu terdapat pengurangan dan penambahan kalimat.

9) Pengetahuan Awal Yang Diperlukan

Hasil penyusunan pengetahuan awal yang diperlukan dapat dilihat pada Gambar 4.9 berikut ini:



Pengetahuan Awal Yang Diperlukan

Sebelum mengikuti pembelajaran ini, mahasiswa dapat:

1. Mengetahui dan memahami materi tentang lingkungan hidup
2. Mengetahui dan memahami cara mencari data dan sumber di internet
3. Memahami dan mengaplikasikan keterampilan menggunakan teknologi
4. Memahami bagaimana cara penanggulangan bencana alam

Gambar 4.9 Pengetahuan awal yang diperlukan

Pengetahuan awal yang diperlukan merupakan beberapa hal yang harus diketahui oleh mahasiswa sebelum mempelajari materi yang dikembangkan dalam modul. Pada bagian ini tidak terdapat perubahan berdasarkan saran dari validator.

10) Sumber dan Bahan

Hasil penyusunan sumber dan bahan yang diperlukan dapat dilihat pada Gambar 4.10 berikut ini:



Sumber dan Bahan

Sumber dan bahan yang digunakan dalam bahan ajar ini yaitu:

1. Materi presentasi: bahan ajar pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami



2. Lembar Kerja Mahasiswa:

- Aktivitas 1: Pentingnya Udara Bagi Kehidupan
- Aktivitas 2: Ekosistem Darat Dan Air
- Aktivitas 3: Efektifitas Pengelolaan Lingkungan
- Aktivitas 4: Pengaruh Kepadatan Penduduk
- Aktivitas 5: Pemanfaatan Sumber Daya Alam
- Aktivitas 6: Deteksi Masalah Kesehatan Lingkungan
- Aktivitas 7: Efek Sampah Terhadap Lingkungan
- Aktivitas 8: Efektifitas Manajemen Lingkungan

Gambar 4.10 Sumber dan bahan

Sumber merupakan daftar sumber modul yang digunakan. Sedangkan bahan merupakan media pendukung yang digunakan dalam pembelajaran untuk membantu mahasiswa memahami materi yang dikembangkan. Pada bagian ini tidak terdapat perubahan berdasarkan saran dari validator.

11) Waktu

Hasil penyusunan waktu yang diperlukan dapat dilihat pada Gambar 4.11 berikut ini:



Waktu

Waktu yang disediakan untuk kegiatan ini adalah 180 menit. Rincian alokasi waktu dapat dilihat pada perincian langkah-langkah kegiatan.

Gambar 4.11 Waktu

Waktu merupakan jumlah waktu yang disediakan untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Pada bagian ini tidak terdapat perubahan berdasarkan saran dari validator.

12) Garis Besar Kegiatan

Hasil penyusunan garis besar kegiatan dapat dilihat pada Gambar 4.12 berikut ini:



Garis Besar Kegiatan

Garis besar kegiatan ini mengikuti model inkuiri sebagai berikut:

Merumuskan Masalah Dan Hipotesis (5 menit)	Merencanakan Dan Melaksanakan Penyelidikan (100 menit)	Pengumpulan Data (45 menit)	Analisis Data (15 menit)	Mengkomunikasikan Hasil Penyelidikan (15 menit)
- Merumuskan masalah yang terjadi pada suatu keadaan dan memperkirakan apa yang akan terjadi.	- Memelajari dan melakukan percobaan	- Mengumpulkan data berdasarkan percobaan	- Manganalisis data yang di dapatkan	- Memaparkan hasil percobaan



Gambar 4.12 Garis besar kegiatan

Garis besar kegiatan adalah gambaran secara umum dari langkah-langkah pendekatan yang akan berlangsung selama pembelajaran. Berdasarkan masukan dari validator garis besar kegiatan ini tidak ada perubahan.

13) Konsep atau materi

Hasil penyusunan desain konsep modul dapat dilihat pada Gambar 4.13 berikut ini:

KONSEP PENGETAHUAN LINGKUNGAN

A. Pengantar Pengetahuan Lingkungan

Lingkungan hidup merupakan kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perkehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk lain. (UU RI Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup No 32 tahun 2009). Lingkungan adalah suatu sistem kompleks yang ada di sekitar manusia (benda yang hidup & tak hidup) yang mempengaruhi (timbal balik) perkembangan kehidupan manusia baik secara langsung maupun tidak langsung.

Pendidikan lingkungan hidup merupakan suatu proses yang bertujuan untuk menciptakan suatu masyarakat dunia yang memiliki kepedulian terhadap lingkungan dan masalah-masalah yang terkait di dalamnya serta memiliki pengetahuan, motivasi, komitmen, dan keterampilan untuk bekerja baik secara perorangan maupun kolektif dalam mencari alternatif atau memberi solusi terhadap permasalahan lingkungan hidup yang ada sekarang dan untuk menghindari timbulnya masalah-masalah lingkungan hidup baru.

وَلَا تُقْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِسْحَاقِهَا وَلَا تَحْرِقُوا عُرُوقَهَا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ﴿٥٦﴾

Artinya: "Dan janganlah kamu merusakkan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan berdalalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik." (QS. Al-A'raf:56).

B. Ekologi



Gambar 2. Berbagai macam organisme di bumi
Sumber: Morinforent.wordpress.com

Ekologi merupakan salah satu ilmu dasar bagi lingkungan. Ekologi berarti penyediaan tentang kehidupan organisme-organisme dalam jagat raya. Titik berat ekologi terletak pada proses saling keterkaitan antara organisme dengan lingkungan disekitarnya. Singkatnya, ekologi adalah sebuah kajian tentang organisme atau makhluk hidup pada umumnya: manusia, hewan, tumbuhan dan makhluk-makhluk hidup lainnya termasuk virus serta hubungan atau interaksi diantara makhluk hidup tersebut satu sama lain dan dengan ekosistem seluruhnya dalam sebuah proses kait mengait.

وَالْأَرْضُ مَدَدًا لِّهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رُوحَنَا وَتَجَمَّأ فِيهَا مِن كُلِّ شَيْءٍ وَجَعَلْنَا لِكُلِّ مِثْلَبٍ مَّعْيَشًا وَنَحْنُ مُرْسِلُونَ ﴿٥٧﴾

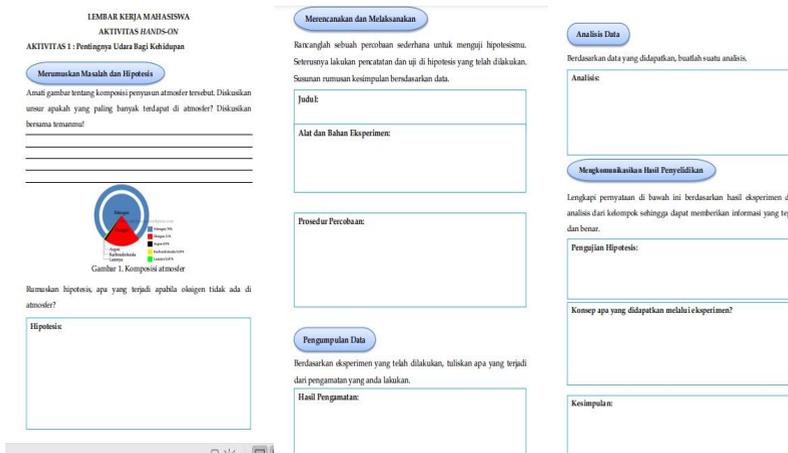
Artinya: "Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran. Dan Kami telah menjadikan untukmu di bumi kesenangan."

Gambar 4.13 Konsep

Konsep merupakan isi keseluruhan materi pada modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri yang mengintegrasikan nilai islami. Konsep direvisi berdasarkan masukan dari validator, yaitu untuk memperkuat integrasi ayat dengan materi, tabel maupun gambar, terdapat perubahan tulisan dari *Times New Roman* menjadi *Book Antiqua* dan peletakan sumber gambar.

14. Aktivitas *Hands-On*

Hasil penyusunan aktivitas *hands-on* dapat dilihat pada Gambar 4.14 berikut ini:



Gambar 4.14. aktivitas *hands-on*

Aktivitas *Hands-on* yaitu lembar kerja mahasiswa yang memuat kegiatan eksperimen untuk menemukan konsep dengan melibatkan mahasiswa dalam proses keterampilan. Aktivitas *hands-on ini* direvisi berdasarkan masukan dari validator, yaitu untuk penyusunan *hands-on* disesuaikan dengan langkah model pembelajaran yang digunakan dalam modul pengetahuan lingkungan yang dikembangkan yaitu model inkuiri.

15) Daftar Pustaka

Hasil penyusunan daftar pustaka dapat dilihat pada Gambar 4.15 berikut ini:

REFERENSI

- Alquran dan Terjemahannya
Amalia. 2016. *Pengantar Pengetahuan Lingkungan*.
Fauzi, Akhmad. 2004. *Ekonomi Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*. Jakarta:
Gramedia Pustaka Utama.
Husin, Sukanda. 2009. *Penegakan Hukum Lingkungan Indonesia*. Jakarta :
Sinar Grafika.
Mudaffir, Abdullah. 2010. *Al-Qur'an Dan Konservasi Lingkungan*. Jakarta:
Dian Rakyat.
Supramono, Gattot. 2012. *Hukum Pertambangan Mineral Dan Batu Bara Di
Indonesia*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Gambar 4.15 Daftar Pustaka

Daftar pustaka merupakan daftar rujukan atau referensi yang digunakan dalam penulisan modul Pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami.

2. Penilaian modul Pengetahuan Lingkungan Berbasis Inkuiri dan Nilai Islami di PTKIN Aceh

Modul divalidasi kepada 2 orang ahli media, 2 orang ahli Alquran dan tafsir dan 3 orang ahli bidang sains. Validasi ini dilakukan dengan tujuan mendapatkan penilaian terhadap modul. saran dan masukan dari para ahli yang berkompeten sehingga Modul Pengetahuan Lingkungan yang dikembangkan mempunyai kelayakan yang baik. Instrumen yang digunakan merupakan hasil penjabaran peneliti yang mengacu pada Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP).

a. Penilaian Ahli Media

Penilaian oleh ahli media bertujuan untuk mengetahui kelayakan Modul Pengetahuan Lingkungan yang mengintegrasikan ayat Alquran yang dinilai dari segi desain oleh Ahli media memberi penilaian sesuai dengan kisi-kisi dari lembar validator yang diberikan.

Dalam pengembangan Modul Pengetahuan Lingkungan, diperlukan kemampuan pengembang untuk mendesain, agar pembaca tertarik untuk membaca Modul Pengetahuan Lingkungan tersebut.

Aspek-aspek yang perlu diperhatikan yaitu: (1) Warna, khususnya jika warna itu mengandung makna, (2) Penempatan ilustrasi, ditempatkan sedekat mungkin dengan konsep yang dijelaskan dengan ilustrasi, (3) Peta, tabel, dan grafik harus sesuai dengan teks, harus akurat, dan sederhana, dan (4) kertas dan ukuran buku (Andi Prastowo, 2018). Penilaian ini dilakukan oleh dua dosen. Berikut data hasil penilaian Modul Pengetahuan Lingkungan yang mengintegrasikan ayat Alquran oleh ahli media

Table 4.1. Data Hasil Penilaian Modul Pengetahuan Lingkungan Oleh Ahli Media

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Penilaian		Max	Min	Skor	ΣPer Aspek	Rata – Rata	Standar Deviasi	Persentase Kelayakan	Kriteria
		I	II								
Ukuran Bahan Ajar	1	2	3	3	2	5	13	3,25	0,82	81%	Layak
	2	4	4	4	4	8					
Desain Cover	1	4	4	4	4	8	24	4	0	100%	Sangat Layak
	2	4	4	4	4	8					
	3	4	4	4	4	8					
Desain Isi bahan Ajar	1	3	3	3	3	6	81	3,68	0,55	92%	Sangat Layak
	2	4	4	4	4	8					
	3	4	4	4	4	8					
	4	2	3	3	2	5					
	5	3	3	3	3	6					
	6	4	4	4	4	8					
	7	4	4	4	4	8					
	8	4	4	4	4	8					
	9	4	4	4	4	8					
	10	4	4	4	4	8					
11	4	4	4	4	8						
Jumlah Skor		58	60	4	2	118	118	3,64	0,46	91%	Sangat Layak
Jumlah Rata-Rata Seluruh Skor											

Hasil penilaian Modul Pengetahuan Lingkungan oleh ahli media secara keseluruhan mendapatkan kriteria sangat layak (91%) sehingga bahan ajar dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk peserta didik dalam proses pembelajaran maupun belajar mandiri. Ditinjau dari keseluruhan aspek, persentase kelayakan tertinggi berada pada aspek desain cover bahan ajar mendapatkan kriteria sangat layak (100%). Selanjutnya, diikuti oleh aspek desain isi bahan ajar mendapatkan kriteria sangat layak (92%). Dan terakhir yaitu aspek ukuran bahan ajar mendapatkan kriteria layak (81%) dengan persentase kelayakan lebih rendah dari aspek desain cover dan desain isi bahan ajar.

Berdasarkan saran perbaikan yang diisi oleh ahli media dengan harapan Modul Pengetahuan Lingkungan yang mengintegrasikan nilai islami yaitu perubahan pada tulisan dan spasi agar lebih mudah dalam membaca, menarik dan tidak terlalu formal dan bahan ajar dapat digunakan dengan revisi.

b. Penilaian Ahli Subtansi Materi Sains

Penilaian ahli substansi materi sains yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan materi sains dalam Modul Pengetahuan Lingkungan yang mengintegrasikan nilai islami yang telah dikembangkan.

Pengembangan Modul Pengetahuan Lingkungan ini ditujukan kepada mahasiswa sains, sehingga penulis

melakukan validasi Modul Pengetahuan Lingkungan kepada pengajar IPA yang mengampu mata kuliah sains di FTK.

Penilaian ahli substansi materi sains mencakup tiga aspek yaitu, aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian dan aspek kebahasaan. Penilaian ahli substansi materi dilakukan oleh 3 ahli bidang sains. Berdasarkan hasil penilaian Modul Pengetahuan Lingkungan yang mengintegrasikan nilai islami oleh ahli substansi materi.

Table 4.2. Data hasil penelitian Modul Pengetahuan Lingkungan oleh ahli substansi materi Sains

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Penilaian			Max	Min	Skor	Σ Per Aspek	Rata - Rata	Standar Deviasi	Persentase Kelayakan	Kriteria
		I	II	III								
Aspek Kelayakan Isi	1	3	3	4	4	3	10	92	3,06	0,44	77%	Layak
	2	3	3	3	3	3	9					
	3	3	3	3	3	3	9					
	4	2	3	3	3	2	8					
	5	3	3	3	3	3	9					
	6	2	3	3	3	2	8					
	7	3	3	4	4	3	10					
	8	3	3	4	4	3	10					
	9	3	4	3	4	3	10					
	10	3	3	3	3	3	9					
Aspek Kelayakan Penyajian	1	2	3	4	4	2	9	82	3,41	0,64	85%	Sangat Layak
	2	2	4	3	4	2	9					
	3	3	4	3	4	3	10					
	4	4	4	3	4	3	11					

	5	4	3	4	4	3	11					
	6	4	3	4	4	3	11					
	7	4	4	3	4	3	11					
	8	3	4	3	4	3	10					
Aspek Kebahasaan	1	3	3	3	3	3	9	87	3,22	0,64	81%	Layak
	2	2	3	3	3	2	8					
	3	3	4	3	4	3	10					
	4	3	4	3	4	3	10					
	5	4	4	3	4	3	11					
	6	2	4	3	4	2	9					
	7	2	4	3	4	2	9					
	8	4	4	3	4	3	11					
	9	4	3	3	4	3	10					
Jumlah Skor		81	93	87	4	2	261	261	3,23	0,57	81%	Layak
Jumlah Rata-Rata Seluruh Skor												

Hasil penilaian Modul Pengetahuan Lingkungan oleh ahli substansi materi sains secara keseluruhan dari aspek yang dinilai mendapatkan kriteria layak (81%) sehingga Modul Pengetahuan Lingkungan dapat digunakan sebagai bahan ajar peserta didik dalam proses pembelajaran. Secara keseluruhan, aspek yang mendapatkan persentase kelayakan tertinggi yaitu terdapat pada aspek kelayakan penyajian dengan kriteria sangat layak (85%). Selanjutnya diikuti oleh aspek kebahasaan dengan kriteria layak (81%). Dan yang terakhir adalah aspek kelayakan isi mendapat kriteria layak (77%) dengan persentase kelayakan lebih rendah dari aspek kelayakan penyajian dan kebahasaan.

Berdasarkan jawaban dari pernyataan pendukung yang diisi oleh para ahli substansi materi IPA, bahwa (1) bahan ajar dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran, (2) kelebihan dari Modul Pengetahuan Lingkungan yang mengintegrasikan nilai islami ini yaitu membuat peserta didik lebih memahami kaitan fenomena sehari-hari juga dijelaskan sebagian dalam Alquran walaupun tidak secara jelas dan maksimal, (3) kekurangan dari Modul Pengetahuan Lingkungan yaitu kurang tepatnya penjelasan integrasi ayat dalam materi pengetahuan lingkungan dan tata letak pada modul, dan (4) saran untuk kedepannya perdalam lagi metode integrasi sehingga integrasi ayatnya menjadi lebih tepat.

c. Penilaian Ahli Substansi Materi Alquran dan Tafsir

Penilaian ahli substansi materi Alquran dan tafsir yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan materi Alquran dan tafsir pada Modul Pengetahuan Lingkungan yang dikembangkan.

Modul Pengetahuan Lingkungan yang mengintegrasikan nilai islami ini dikembangkan dan dipadukan dengan materi -materi lingkungan yang setiap judul memiliki integrasi ayat Alquran yang bertujuan agar mahasiswa mengetahui keterkaitan fenomena sehari-hari dengan ayat Alquran. Sehingga penulis melakukan validasi Modul Pengetahuan Lingkungan ini kepada ahli yang mengerti Alquran dan tafsir.

Penilaian ahli substansi materi Alquran dan tafsir ini dilakukan oleh 2 orang ahli. Berdasarkan data hasil pengembangan Modul Pengetahuan Lingkungan yang mengintegrasikan nilai islami oleh ahli substansi ahli materi Alquran dan tafsir.

Table 4.3. Data hasil penelitian Modul Pengetahuan Lingkungan oleh ahli substansi Alquran dan tafsir

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Penilaian		Max	Min	Skor	ΣPer Aspek	Rata - Rata	Standar Deviasi	Persentase Kelayakan	Kriteria
		I	II								
Lingkungan	1	3	4	4	3	7	7	3,5	0,70	88%	Sangat Layak
Pengelolaan Lingkungan	1	3	3	3	3	6	11	2,75	0,5	69%	Layak
	2	3	2	3	2	5					
Masalah-masalah lingkungan	1	3	2	3	2	5	42	2,62	0,5	66%	Layak
	2	3	2	3	2	5					
	3	3	2	3	2	5					
	4	3	3	3	3	6					
	5	3	3	3	3	6					
	6	3	2	3	2	5					
	7	3	2	3	2	5					
	8	3	2	3	2	5					
Jumlah Skor		33	27	4	2	60	60	2,95	0,56	74%	Layak
Jumlah Rata-Rata Seluruh Skor											

Hasil penelitian Modul Pengetahuan Lingkungan oleh ahli substansi materi Alquran dan tafsir secara keseluruhan dari aspek yang dinilai mendapatkan kriteria layak (74%) sehingga bahan ajar dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Secara keseluruhan, aspek yang mendapatkan presentase paling tinggi yaitu pada aspek lingkungan dengan kriteria sangat layak (88%), selanjutnya diikuti oleh aspek pengelolaan lingkungan dengan kriteria layak (69%) dan terakhir adalah aspek masalah-masalah lingkungan dengan kriteria layak (66%) dengan persentase lebih rendah dibandingkan dengan lingkungan dan pengelolaan lingkungan.

Berdasarkan dan saran perbaikan yang diisi oleh ahli substansi materi Alquran dan tafsir yaitu lebih banyak membaca lagi tentang kemukjizatan Alquran dan gunakan tafsir Al-'Ilmi.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Desain Pengembangan Modul Pengetahuan Lingkungan

Pengembangan Modul Pengetahuan Lingkungan yang mengintegrasikan nilai Islami menggunakan model ADDIE. Model ADDIE ini memiliki lima tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation* dan *Evaluation*. Namun pada pengembangan Modul Pengetahuan Lingkungan ini tahap *Implementation* (penerapan) tidak digunakan karena masa pandemi covid 19..

Berdasarkan analisis dari studi pendahuluan, dan dipadukan dengan kurikulum KKNi pembelajaran pengetahuan lingkungan dengan mengintegrasikan nilai

Islami sangat dibutuhkan, tetapi kenyataannya dalam proses pembelajaran masih menggunakan buku paket yang belum mengintegrasikan nilai islami.

Langkah selanjutnya yaitu *Design* (rancangan). Desain Modul Pengetahuan Lingkungan ini diawali dengan merancang konsep modul, memilih konsep model dan pendekatan yang akan digunakan, selanjutnya peneliti mempersiapkan referensi sebagai pendukung dalam pembuatan modul. Referensi tersebut berupa buku-buku tentang lingkungan, jurnal dan tafsir Alquran. kemudian peneliti menentukan CPL yang sesuai dengan kurikulum KKNI.

Tahap ketiga yaitu *Development* (pengembangan). Pada tahap ini diawali dengan penyusunan draf buku yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam mengembangkan Modul Pengetahuan Lingkungan. Adapun komponen-komponen bahan ajar terdiri atas sampul, kata pengantar, daftar isi, panduan penggunaan Modul Pengetahuan Lingkungan, kerangka konsep bahan ajar, peta konsep, pendahuluan, tujuan, pengetahuan awal yang diperlukan, sumber dan bahan, waktu, garis besar kegiatan, konsep, aktivitas *hands-on* dan daftar pustaka.

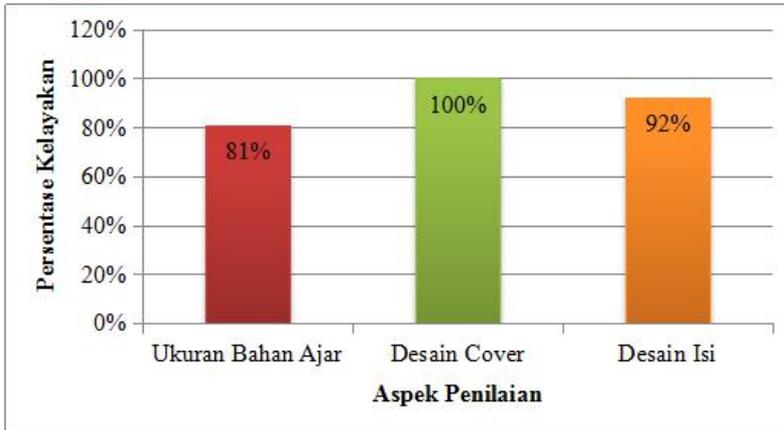
Modul yang dikembangkan adalah Modul Pengetahuan Lingkungan yang mengintegrasikan nilai islami yang menjadi konsep dasar dalam pengembangan RPS ini. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan Modul Pengetahuan Lingkungan yang mengintegrasikan nilai Islami.

2. Kelayakan Modul Pengetahuan Lingkungan

Penilaian Modul Pengetahuan Lingkungan dilakukan oleh 2 ahli media, 3 ahli materi sains dan 2 ahli Al-Quran dan Tafsir. Ahli media menilai pengembangan Modul Pengetahuan Lingkungan ini dalam tiga poin, yaitu ukuran bahan ajar, desain cover bahan ajar, dan desain isi bahan ajar. Untuk ahli substansi materi sains menilai pengembangan bahan ajar dalam tiga aspek yaitu aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian dan aspek kebahasaan. dan untuk penilaian ahli substansi materi Alquran dan tafsir menilai pengembangan Modul Pengetahuan Lingkungan dalam aspek kesesuaian materi pengetahuan lingkungan dengan ayat Alquran tentang lingkungan, aspek kesesuaian materi sains dengan ayat Alquran tentang pengelolaan lingkungan dan aspek kesesuaian materi sains dengan ayat Alquran tentang masalah-masalah lingkungan. Data hasil penilaian bahan ajar meliputi data-data berupa skor kemudian dikonversikan menjadi empat kategori yaitu sangat layak (SL), layak (L), kurang layak (KL) dan tidak layak (TL). Skor yang diperoleh juga akan diolah menjadi persentase untuk kriteria kelayakan.

a. Penilaian oleh Ahli Media

Adapun hasil penilaian oleh ahli media terhadap desain Modul Pengetahuan Lingkungan pada setiap aspek dapat dilihat dalam gambar yang berbentuk grafik berikut ini:



Gambar 4.16 Penilaian oleh ahli media

Berdasarkan hasil analisis penilaian ahli media mengenai desain Modul Pengetahuan Lingkungan yang mengintegrasikan nilai islami pada aspek media diperoleh rata-rata skor keseluruhan yaitu 91% dengan kategori sangat layak dan dapat digunakan dengan revisi.

Berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli media pada aspek ukuran Modul Pengetahuan Lingkungan mendapatkan skor kelayakan 81% sesuai dengan Tabel 4.1. Aspek pertama yaitu aspek ukuran Modul Pengetahuan Lingkungan yang membahas kesesuaian ukuran bahan ajar dan kesesuaian ukuran dengan materi bahan ajar. Sesuai dengan indikator Modul Pengetahuan Lingkungan yang mengintegrasikan nilai islami menggunakan ukuran kertas A4 dengan ukuran 210 × 297 mm. Ukuran A4 dipilih agar teks dan gambar bahan ajar dapat terbaca dengan baik dan sesuai dengan penggunaan pada umumnya. Berdasarkan lembar kelayakan Modul Pengetahuan Lingkungan, ukuran bahan ajar

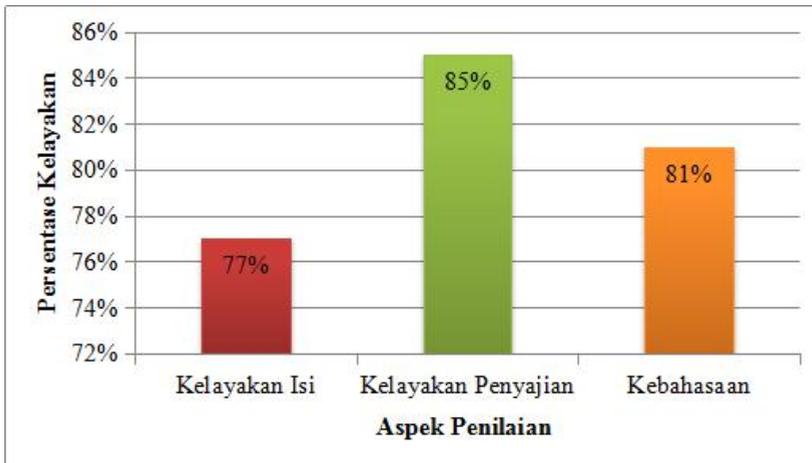
yang baik harus sesuai standar. Dengan demikian, Modul Pengetahuan Lingkungan ini telah sesuai standar yang ditetapkan.

Aspek kedua yaitu desain sampul bahan ajar (cover) terdiri atas tiga indikator yaitu ukuran huruf judul bahan ajar lebih dominan dan proporsional dibandingkan nama pengarang, warna judul kontras dengan warna latar belakang, dan tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf. Pada sub indikator desain sampul Modul Pengetahuan Lingkungan membahas mengenai ilustrasi isi materi dari segi warna maupun gambar.

Aspek ketiga yaitu desain isi bahan ajar yang terdiri penempatan unsur tata letak konsisten, berdasarkan pola, pemisah antar paragraf, spasi antar teks dan ilustrasi sesuai. Aspek desain isi Modul Pengetahuan Lingkungan mendapatkan rata-rata skor 92% sesuai Tabel 4.1. pada sub indikator desain isi Modul Pengetahuan Lingkungan membahas mengenai ilustrasi yang baik, menarik, inovatif, kreatif dan mempermudah dalam memahami materi. Berdasarkan penjelasan dari aspek ahli media Modul Pengetahuan Lingkungan yang mengintegrasikan nilai islami layak digunakan sebagai modul/ bahan ajar dalam proses pembelajaran.

b. Penilaian Ahli Substansi Materi Sains

Adapun persentase hasil penilaian oleh ahli substansi materi IPA pada setiap aspek dapat dilihat dalam gambar yang berbentuk grafik berikut:



Gambar 4.17.Penilaian oleh ahli substansi materi IPA

Berdasarkan hasil analisis penilaian ahli materi mengenai validitas Modul Pengetahuan Lingkungan diperoleh rata-rata skor keseluruhan yaitu 81% dengan kategori layak.

Pada aspek materi terdiri dari tiga aspek penilaian. Aspek pertama yaitu aspek kelayakan isi. Hasil penilaian dari validator ahli materi pada aspek kelayakan isi mendapatkan rata-rata keseluruhan skor adalah 77% sesuai Tabel 4.2. pada aspek kelayakan isi terdiri dari sub indikator yaitu kesesuaian materi dengan indikator, keakuratan materi, kemutakhiran materi, dan mendorong keingintahuan. Dengan demikian, pada modul sangat memperhatikan isi materi dengan menyesuaikan dengan perkembangan ilmu dan topik atau contoh-contoh aktivitas yang sesuai dengan keadaan sehari-

hari. Hal ini sesuai dengan karakteristik modul yang baik dan benar adalah modul yang sesuai dengan kurikulum dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Selain itu, pada sub indikator kesesuaian materi dengan indikator membahas mengenai kelengkapan, keleluasaan dan kedalaman materi. Dalam modul materi haruslah menyeluruh singkat padat dan jelas. Aspek kelayakan isi ini merupakan aspek yang paling sedikit mendapatkan hasil persentase, kekurangannya terdapat pada sub indikator keakuratan konsep dan definisi, dan keakuratan gambar, diagram dan ilustrasi. Yang menjadi penyebabnya yaitu kurang akuratnya gambar dan konsep yang disajikan serta gambar dan ilustrasi yang kurang jelas, dari segi penulisan rumus juga terdapat ukuran yang tidak sama besar.

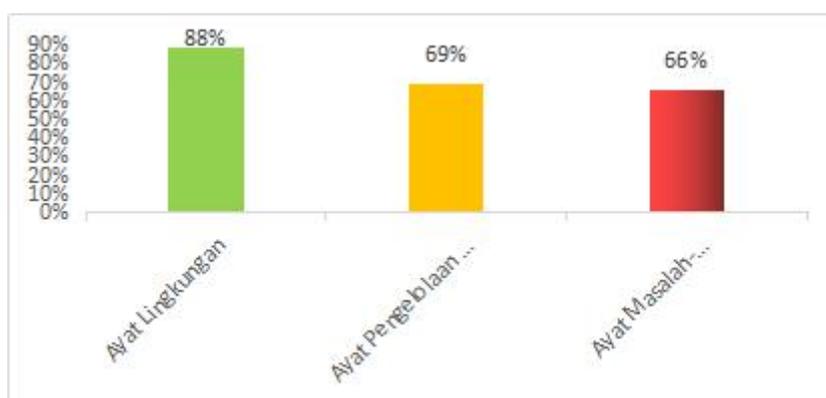
Pada aspek kedua yaitu yaitu aspek kelayakan penyajian mendapatkan rata-rata skor 80% sesuai dengan Tabel 4.2. Pada sub indikator teknik penyajian membahas keruntutan konsep dan juga keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Dalam menanam konsep pengetahuan dan keterlibatan peserta didik maka Modul Pengetahuan Lingkungan ini sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran.

Aspek materi yang ketiga adalah kebahasaan mendapatkan rata-rata skor 81% sesuai dengan Tabel 4.2. Dalam Modul Pengetahuan Lingkungan ini memuat semua sub indikator diantaranya adalah kesesuaian dengan perkembangan modul sehingga yang dapat membantu peserta didik. Penggunaan kosa kata dalam bahan ajar sangat penting

untuk diperhatikan, karena bahan ajar yang baik adalah bahan ajar dinilai dari segi keterbacaan baik dari segi kesulitan bahasa maupun substansi harus sesuai dengan tingkat kemampuan pembelajaran. Dengan demikian, Modul Pengetahuan Lingkungan yang mengintegrasikan nilai islami layak digunakan.

c. Penilaian Ahli Substansi Materi Alquran dan Tafsir

Adapun persentase hasil penilaian oleh ahli substansi materi Alquran dan tafsir pada setiap aspek dapat dilihat dalam gambar yang berbentuk grafik berikut:



Gambar 4.18 Penilaian oleh ahli substansi materi Alquran dan tafsir

Berdasarkan hasil analisis penilaian materi Alquran dan tafsir mengenai kelayakan modul pengetahuan lingkungan pada aspek materi Alquran dan tafsir memperoleh rata-rata skor keseluruhan yaitu 74% dengan kategori layak.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Telah dikembangkan modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai Islami dengan menggunakan model ADDIE dengan langkah analisis kebutuhan, desain dan pengembangan.
2. Kelayakan modul pengetahuan lingkungan berbasis inkuiri dan nilai islami berdasarkan penilaian ahli media didapatkan kelayakan 91% (Sangat Layak), penilaian para ahli substansi materi sains didapatkan kelayakan 80% (layak) serta penilaian para ahli substansi materi Alquran dan tafsir didapatkan kelayakan 74% (layak).

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka peneliti mengajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi dosen, berdasarkan hasil penelitian ini, modul pengetahuan lingkungan yang mengintegrasikan nilai islami bisa dijadikan sebagai salah satu bahan ajar dalam proses pembelajaran dan lebih kreatif serta inovatif dalam mengembangkan modul (bahan ajar).
2. Bagi peneliti selanjutnya, dapat mengembangkan modul yang diintegrasikan dengan nilai islami mata pata kuliah lain.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

Ainurofiq Dawam. 2005. Al-tarbiyah al Islamiyyah wa nahdat al-ummah. Aljami'ah vol. 43 No. 1 Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

Chin, C., C. 2005. First Year Pre-service Teacher In Taiwan- Do they enter the Teacher Program with Satisfactory Scientific Literacy and Attitude toward Science?. *International Journal of Science Education*, 27(13), 1549-1570.

Cutter, A. 2002. The value of teachers' knowledge: Environmental Education as a case study. Kertas Kerja American Educational Research Association Annual Conference, New Orleans, 1-5 April.

Creswell, J. W. 2012. *Educational research: Planning, conducting. And evaluating quantitative and qualitative research*. Upper Sadler River, New Jersey: Meril Prantice Hall.

Dick, Carey and Carey. 2005. *The systematic design of instruction. 6th ed.* ISBN 0205412742. Boston: Ally and Bacon

Depdiknas. 2004. Pedoman pembuatan laporan hasil belajar, pedoman pengembangan ranah Psikomotorik, pedoman pembelajaran tuntas, pedoman penilaian ranah afektif, pedoman penilaian dengan portofolio, pedoman manajemen pelaksanaan kurikulum berbasis kompetensi. Jakarta: Dirjen Dikdasmen

Depdiknas, 2006 Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah, Jakarta : BSNP

Faradina, N. 2017. Pengaruh Program Gerakan Literasi Sekolah Terhadap Minat Baca Siswa Di SD Islam Terpadu Muhammadiyah An-Najah Jatinom Klaten. Program Studi Manajemen Pendidikan

Gall, M. D. & Gall, J. P. 2005. *Educational Research an Introduction*. USA: A & B

Harlen, W. 1996. *The Teaching of Science*. London: David Fulton Publisher Ltd.

Hamman, D., Berthelot, J., & Crowley, E. 2000. Teachers Coaching of Learning and its Relation to Students Strategi Learning. *Journal of Educational Psychology* 92(2): 342-348.

Hashimi. 2009. Pendidikan Alam Sekitar dalam Konteks Kurikulum Sekolah Malaysia. *Bulletin Tapir*, Isu 2/2009. Persatuan Pencinta Alam Malaysia. Kuala Lumpur.

Hinduan, A., A. 2001. The Development of Teaching and Learning Science at Primary School and Primary School Teacher Education. Final Report URGE Project. Loan IBRD No. 3754-IND Graduate Program Indonesian University of Education.

Lilia Halim, Kamisah Osman dan Zanatun Hj Iksan. 2002. Perkaitan di antara sikap saintifik dan sikap terhadap sains di kalangan pelajar sekolah menengah. *Laporan Eksperimen Jangka Pendek GG/002/2002*. Fakulti Pendidikan Universiti Kebangsaan Malaysia.

Lukman, Y. 2016. Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis *Blended Learning* Terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi SMA Negeri 5 Malang, Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang, Indonesia.

Misbahul, J. 2020. Inkuiri dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Tarbiyah Watta'lim* Vol 2 No 1.

Moroye, C.M. 2005. Common ground: an ecological perspective on teaching and learning. *Curriculum and Teaching Dialogue* 7 (1/2): 123-139.

NRC. 2000. *Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning*. Wahington, DC: National Academy Press.

NSTA & AETS, 1998. *Standards for Science Teacher Preparation*. Washington DC: National Academic Press.

National Science Teachers Association (NSTA). 2007. NSTA Position Statement: Induction Programs for the Support and Development of Beginning Teachers of Science.

OECD, PISA .2006. Measuring Students Knowledge and Skill. The PISA 2006 Assessment of Reading, Mathematics and Scientific Literacy. PARIS: OECD.

OECD, PISA .2009. Measuring Students Knowledge and Skill. The PISA 2009 Assessment of Reading, Mathematics and Scientific Literacy. PARIS: OECD.

Richey, R. C., & Klein, J. D. (2007). *Design and development research: Methods, strategies and issues*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Rinarta,Y, Yunita. L dan Widodo, W. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Dan Penguasaan Konsep Siswa SMP I

Rustaman, Nuryani,Y, Suhandi, A. 2014. Asesmen Kemampuan Berinkuiri pada Pembelajaran Lensa Tipis dengan Pendekatan Laboratorium Inkuiri.

Salirawati. 2010. Optimalisasi Pendidikan Nilai/Karakter Dalam Pendidikan Kimia Masa Depan, *Disampaikan pada Seminar Nasional Kimia UNY*.

Talero, Gilberto. 2004. Literature Review. Environmental Education and Public Awareness. Canada: Victoria.

Trivedi, P., R. 2004. Environmental Education. New Delhi: A. P. H. Publishing Corporation.

Vinville, G. & Dawson, V. 2004. *The Art of Teaching Science*. NSW: Allen & Unwin.

Ward, H. 2006. *Teaching Science in the Primary Classroom: A Practical Guide*. London: Paul Chapman Publishing.

WWF-Malaysia. 2009. *Environmental Citizenship: A Report On Emerging Perspectives in Malaysia*. Malaysia. WWF-Malaysia.

Winkel, W. S. 2004. Psikologi Pengajaran. Edisi ke-6. Yogyakarta: Media Abadi.



BIODATA PENELITI
PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN LP2M
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap <i>(dengan gelar)</i>	Ir. Amna Emda, M.Pd
2.	Jenis Kelamin L/P	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Lektor
4.	NIP	196807091991012002
5.	NIDN	2009076801
6.	NIPN <i>(ID Peneliti)</i>	20090768018000
7.	Tempat dan Tanggal Lahir	Banda Aceh, 9 Juli 1968
8.	E-mail	amna_emda12@yahoo.com
9.	Nomor Telepon/HP	081258635739
10.	Alamat Kantor	Darussalam Banda Aceh
11.	Nomor Telepon/Faks	
12.	Bidang Ilmu	Strategi Belajar Mengajar IPA
13.	Program Studi	Pendidikan Kimia
14.	Fakultas	Tarbiyah dan Keguruan

B. Riwayat Pendidikan

No.	Uraian	S1	S2	S3
1.	Nama Perguruan Tinggi	Unsyiah	Unsyiah	
2.	Kota dan Negara PT	Banda Aceh	Banda Aceh	
3.	Bidang Ilmu/ Program Studi	Budidaya Pertanian/ Agronomi		
4.	Tahun Lulus	1993	2009	

C. Pengalaman Penelitian dalam 3 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Sumber Dana
1.	2018	Motivasi mahasiswa dalam meningkatkan kemampuan kognitif dalam pembelajaran kimia	DIPA UIN Ar-Raniry tahun 2018

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 3 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian	Sumber Dana
1.	-	-	-

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun/Url
1.	Motivasi mahasiswa dalam pembelajaran kimia	Lantanida	2018
2.	Laboratorium sebagai sarana pembelajaran kimia dalam meningkatkan pengetahuan dan kererampilan kerja ilmiah	Lantanida	2017
dst.	Kedudukan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran	Lantanida	2018

F. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Tebal Halaman	Penerbit
1.	-	-	-	-

G. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1.	Motivasi mahasiswa dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif dalam Pembelajaran Kimia	2018	PDPS	

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya.

Banda Aceh, 20 September 2020
Ketua/Anggota Peneliti,

Ir. Amna Emda, M.Pd
NIDN. 2009076801

BIODATA PENELITI
PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN LP2M
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

B. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap <i>(dengan gelar)</i>	Dr. Mukhlisah, MA
2.	Jenis Kelamin L/P	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Lektor /III d
4.	NIP	197601092007102001
5.	NIDN	2001097601
6.	NIPN <i>(ID Peneliti)</i>	200109760108379
7.	Tempat dan Tanggal Lahir	Pidie 1 September 1976
8.	E-mail	mukhlisah@uin-arraniry.ac.id
9.	Nomor Telepon/HP	082114900816
10.	Alamat Kantor	LP2M UIN-Ar-Raniry
11.	Nomor Telepon/Faks	
12.	Bidang Ilmu	Pembelajaran Bahasa Arab
13.	Program Studi	PBA
14.	Fakultas	Tarbiyah

C. Riwayat Pendidikan

No.	Uraian	S1	S2	S3
1.	Nama Perguruan Tinggi	IAIN AR-Raniry	UIN Maulana Malik Ibrahim	OMDURMAN Islamic University
2.	Kota dan Negara PT	Banda Aceh	Malang	SUDAN
3.	Bidang Ilmu/ Program Studi	Pendidikan Bahasa Arab	Pmbelajaran Bahasa Arab	Kurikulum dan metode Pembelajaran
4.	Tahun Lulus	2000	2003	2013

D. Pengalaman Penelitian dalam 3 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Sumber Dana
1.	2014	Upaya Meningkatkan Teks Bacaan Bahasa Arab pada Mata Kuliah Ilmu Lughah AN-Nafsi dengan Menggunakan Peta Konsep.	DIPA UIN Ar-Raniry
2.	2017	Kendala Anak Usia 4-7 tahun dalam belajar al-Quran Pada TPA Kota Banda Aceh	DIPA UIN Ar-Raniry
3.	2018	Evaluasi Kurikulum Mata Kuliah Studi Syariat Islam Di Aceh Pada Universitas Islam Negeri (Uin) Ar-Raniry Banda Aceh	DIPA UIN Ar-Raniry

E. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 3 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian	Sumber Dana
1.	2019-2020	Daiyah Kota Banda Aceh	Dinas Syariat Islam Kota Banda Aceh

F. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun/Url
1			

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Tebal Halaman	Penerbit
1.	اللغة العربية : النحو والصرف	2020	125 H	Kementrian Agama Republik Indonesia

H. Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1.	Evaluasi Kurikulum Mata Kuliah Studi Syariat Islam Di Aceh Pada Universitas Islam Negeri (Uin) Ar-Raniry Banda Aceh	2018	Penelitian	EC00201852650

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya.

Banda Aceh, 20 September 2020
Anggota Peneliti

Dr. Mukhlisah, MA
NIDN. 2001097601