

**PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI BERBASIS KEISLAMAMAN PADA
MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI UNTUK SISWA KELAS X
SMK NEGERI 7 SERAM BAGIAN TIMUR**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Jurusan Pendidikan Biologi



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TABIIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
AMBON
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
BERBASIS KEISLAMAN PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN HAYATI UNTUK
SISWA KELAS X SMK NEGERI 7 SERAM
BAGIAN TIMUR

NAMA : MARYAM KILBAREN

NIM : 160302103

JURUSAN/KELAS : PENDIDIKAN BIOLOGI/C

FAKULTAS : ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN IAIN
AMBON

Telah diuji dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada Hari Rabu tanggal 22 Desember Tahun 2021 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan biologi.

DEWAN MUNAQASYAH

Pembimbing I : Dr. M. Faqih Seknun, M.Pd.I 


Pembimbing II : Zamrin Jamdin, M.Pd 

Penguji I : Tri Santi Kurnia, M.Pd 

Penguji II : Nina Y. Mulyawati, M.Pd 

Diketahui Oleh : **INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI** Oleh :
Ketua Jurusan Pendidikan **AMBON** Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
Biologi IAIN Ambon dan Keguruan IAIN Ambon

Surati, M. Pd
NIP.197002282003122021


Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I
NIP.197311052000031002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maryam Kilbaren

Nim : 160302103

Jurusan/Prodi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : **Pengembangan Modul Biologi Berbasis Keislaman Pada Materi Keanekaragaman Hayati Untuk Siswa Kelas X SMK Negeri 7 Seram Bagian Timur.**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil plagiat, maka saya siap menerima segala bentuk resiko yang telah ditetapkan.

Ambon..... 2021
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON



Maryam Kilbaren
Nim. 160302103

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

❖ **MOTTO:**

Allah Tidak Membebani Seseorang Melainkan Sesuai

Kesanggupannya

Q. S. Al-Baqarah.186.

"Nikmati segala bentuk kesulitan karena di balik sebuah kesulitan tersimpan banyak hal yang berharga".

(penulis)

❖ **Kupersembahkan kepada:**

Ayahanda Tercinta : Hasim kilbaren

Ibunda Tercinta : Wahafsa kilbaren

Kakak Tersayang : Juria kilbaren

Kakak Tersayang : Safia kilbaren

Kakak Tersayang : Efendi Kilbaren

Kakak Tersayang : Sahabu Kilbaren

Kakak Tersayang : Abdul bahar Kilbaren

Kakak Tersayang : Fitudin Kilbaren

Ade tersayang : Yunita Kilbaren

Almamater Tercinta : Institut Agama Islam Negeri

(IAIN) Ambon

ABSTRAK

Maryam Kilbaren, NIM. 160302103. Judul “**Pengembangan Modul Biologi Berbasis Keislaman Pada Materi Keanekaragaman Hayati Untuk Siswa Kelas X SMK Negeri 7 Seram Bagian Timur**”. Dibawah bimbingan Dr. M. Faqih Seknun, M.pd.I dan Zamrin Jamdin, M.Pd. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, 2021.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui prosedur pengembangan modul dan kualitas pengembangan modul pembelajaran biologi materi keanekaragaman hayati berbasis keislaman untuk siswa kelas X SMK Negeri 7 Seram Bagian Timur.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, dengan menggunakan model 4D. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Negeri 7 Seram Bagian Timur dengan jumlah siswa 20. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini meliputi: lembar validasi, lembar observasi, angket respon siswa dan soal tes hasil belajar. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis data deskriptif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proses pengembangan modul pembelajaran biologi berbasis keislaman pada materi keanekaragaman hayati, dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D, yang terdiri atas empat tahap utama yaitu: (1) pendefinisian (*Define*), (2) perancangan (*Design*), (3) pengembangan (*Develop*), (4) penyebaran (*Disseminate*). Namun dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap develop saja. Kualitas modul pembelajaran biologi berbasis keislaman pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa kelas X SMK Negeri 7 Seram Bagian Timur. Berdasarkan analisis kevalidan diperoleh nilai 4,2 dengan kriteria valid, aspek kepraktisan diperoleh nilai 4,1 dengan kategori terlaksana dengan baik. sedangkan dari hasil angket respon siswa terhadap modul pembelajaran biologi berada pada kriteria dengan respon yang positif yaitu lebih dari 70% siswa memiliki tanggapan yang baik terhadap modul biologi dan aspek keefektifan untuk hasil belajar yaitu 85,2%. Dari hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berupa modul pembelajaran materi keanekaragaman hayati berbasis keislaman yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Kata Kunci: *Modul, Keanekaragaman Hayati, Berbasis Keislaman.*

KATA PENGANTAR



Selaku insan yang beriman dan bertakwa kepada Allah SWT sudah sepatutnya kita memenjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahamat, dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini tepat pada waktu yang ditentukan. Shalawat serta salam tak lupa kita haturkan kepada junjungan kita Nabi Allah Nabi Muhammad SAW, karena atas perjuangan beliau bersama keluarga dan para sahabat-sahabat-Nya sehingga kita saat ini masih merasakan indahnya islam.

Hasil penelitian ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang tak terhingga kepada ayahanda Tercinta Hasim Kilbaren dan ibunda tercinta Wahafsa Kilbaren, karena telah melahirkan dan merawat penulis, terimakasih pula kerana telah memberikan cinta dan kasih sayang yang tak terhingga kepada penulis, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan hati kalian berdua orang-orang terhebatku dan melindungi serta menjauhi dari segala musibah baik di dunia maupun diakhirat kelak. Terimakasih banyak kepada kakak-kakakku yang tersayang Juria Kilbaren, Safia Kilbaren, Efendi Kilbaren, Abdul bahar Kilbaren, Sahabu Kilbaren, Fitudin Kilbaren, Adeku Yunita Kilbaren yang telah membantu

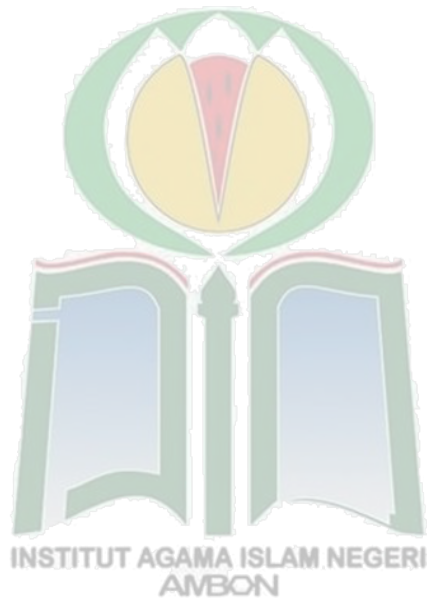
memberikan dorangan dan pengorbanan sehingga penulis bisah mampu menempuh pendidikan tinggi dan sampai pada tahap ini. Dan juga penulis menyadari bahwa dalam proses penelitian, penulisan terdapat banyak rintangan dan tantangan yang datang silih berganti, namun berkat ketekunan dan kemauan penulis serta bantuan dari kakakku dari berbagai pihak baik itu secara material maupun pikiran, sehingga penulis mampu menghadapi dan melalui semuanya. Oleh karena itu, dengan penuh ketulusan dan keikhlasan hati penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih kepada:

1. Rektor Institut Agama Islam Negeri Ambon, Bapak Dr. Zainal Abidin Rahawarin. M.Si, Dr. Ismail Tuanaya, MM Selaku Wakil Rektor I, Dr. Husin Wattimena. M.Si Selaku Wakil rektor II, Dr. M.Faqih Seknun, M,Pd.I Selaku Wakil Rektor III.
2. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ambon, Bapak Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I, Dr. Hj. Jumaeda, M. Pd.I Selaku Wakil Dekan I, Hj Cornalia Pary M.pd. Selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Muhajir Rahman, M. Pd.I Selaku Wakil Dekan III.
3. Surati, M.Pd Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, dan Abajaidun Mahulauw, M. Biotech Selaku Sekertaris Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Bapak Dr. M. Faqih Seknun, M.Pd.I selaku pembimbing I, dan Zamrin Jamdin, M. Pd, selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan membantu meberikan pikirannya untuk membimbing penulis walaupun di tengah kesibukan mereka berdua sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian ini.

5. Ibu Tri santi Kurnia, M.Pd selaku penguji I dan ibu Nina Y. Mulyawati, M.Pd selaku penguji II yang telah banyak meluangkan waktunya untuk mengoreksi serta membantu memberikan sumbangsi berupa pikiran dan penjelasan sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian ini.
6. Mudhirul dan Keluarga Besar Ma'had (IAIN) Ambon, yang telah bersedia dan mengizinkan penulis untuk tinggal dan turut untuk menuntut ilmu selama dua tahun lamanya.
7. Kepala Sekolah dan Keluarga Besar SMK N 7 Kabupaten Seram Bagian Timur (SBT), yang telah mana bersedia menerima dan mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
8. Kepala Sekolah dan Keluarga Besar MAN 1 Ambon, yang telah mana mengizinkan penulis untuk melaksanakan Praktek Profesi Keguruan (PPKT) di MAN 1 Ambon.
9. Teman-teman (PPKT) MAN 1 Ambon, atas bentuk kerjasama, bantuan berupa materi dan non materi selama proses (PPKT) berlangsung.
10. Bapak Hasan Pattikupang yang telah banyak membantu penulis sehingga penulis bisah menempuh pendidikan di perguruan tinggi hingga sampai ke tahap ini.
11. Keluarga Besar (IPPMB) Ambon, atas segala bentuk bantuan berupa sarana fisik maupun nonfisik selama menempuh ilmu di dunia perkuliahan.
12. Sahabat-sahabatku, Rina Buton, Salma Bugis, dan sahabat-sahabatku yang lain yang tak bisa ku sebutkan satu persatu, atas segala bantuan, do'a dan dukungan kepada penulis hingga bisa sampai pada tahap ini.

13. Terkhususnya untuk sahabat terbaikku Desri Amir dan Amelia Rahakbau.
14. Terimakasih yang sebanyak-banyaknya kepada abang Sidik Rumbatty, S. Pd, Sarifudin Kilbaren, S.Pd, ade Marwan Rumbalifar, yang telah banyak memberikan motivasi, dukungan dan masukan, serta atas kesediaannya membantu penulis selama penulisan skripsi ini:

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBARAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO DAN PEMBAHASAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Defenisi Operasional	5

BAB II. TINJAUANAN PUSTAKA

A. Pengertian Penelitian Pengembangan	7
B. Model-model pengembangan	11
C. Modul	13
D. Nilai-Nilai Keislaman	21
E. Materi Keanekaragaman Hayati	24

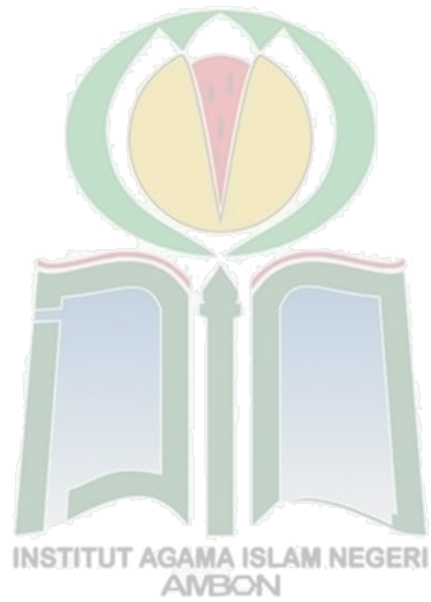
BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	42
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	42
C. Subjek Penelitian	42
D. Prosedur pengembangan	42
E. Instrument penelitian	48
F. Teknik analisis Data	50

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

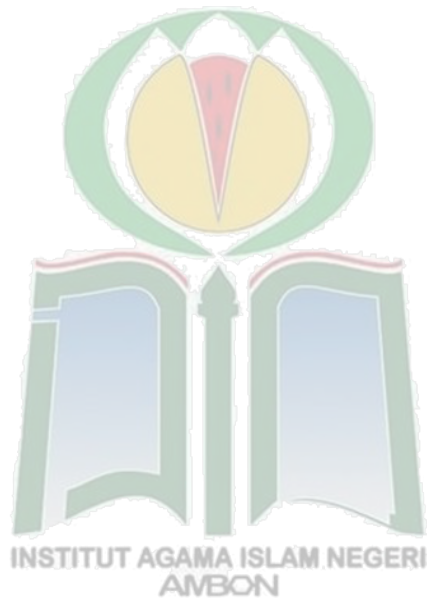
A. Hasil Penelitian	56
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	56
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	58
3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	60
B. Pembahasan	66

BAB V. PENUTUP	
A. KESIMPULAN	73
B. SARAN	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN-LAMPIRAN	76



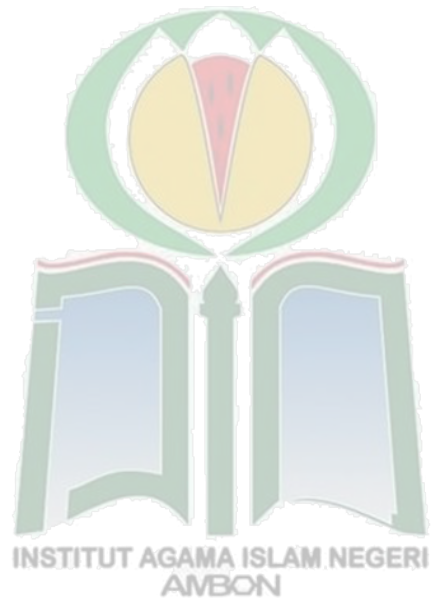
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Variasi Gen Pada Buah Pisang	28
Gambar 2.2. Keanekaragaman Tingkat Jenis	29
Gambar 2.3. Keanekaragaman Tingkat Ekosistem	32
Gambar 3.1. Prosedur Penelitian	47



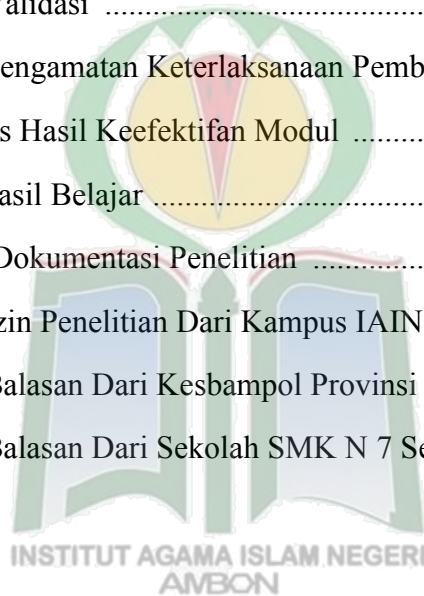
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Nama Validator Ahli	61
Tabel 4.2. Rekapitulasi Data Hasil Modul Oleh Validator	62
Tabel 4.3. Rekapitulasi data hasil kepraktisan perangkat	64
Tabel 4.4. Analisis data hasil belajar siswa	65



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus	78
Lampiran 2. RPP	80
Lampiran 4. Lembar Validasi Desain	86
Lampiran 5. Lembar Validasi Isi	88
Lampiran 6. Lembar Validasi Bahasa	90
Lampiran 7. Lembar Observasi Guru	92
Lampiran 8. Angket siswa	94
Lampiran 9. Soal Tes	96
Lampiran 10. Hasil Validasi	101
Lampiran 11. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran	103
Lampiran 12. Analisis Hasil Keefektifan Modul	105
Lampiran 13. Data Hasil Belajar	106
Lampiran 14. Hasil Dokumentasi Penelitian	107
Lampiran 15. Surat Izin Penelitian Dari Kampus IAIN Ambon	108
Lampiran 16. Surat Balasan Dari Kesbampol Provinsi Maluku	109
Lampiran 17. Surat Balasan Dari Sekolah SMK N 7 Seram Bagian Timur ..	110



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran biologi yaitu pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Olehnya itu, siswa perlu dibimbing untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses agar mereka mampu mengkaji dan memahami alam sekitar. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan mengamati dengan seluruh indera, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara benar dengan selalu mengedepankan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan, menafsirkan data dan mengkomunikasikan hasil temuan secara beragam serta memilih informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecakan masalah sehari-hari.¹

Pembelajaran biologi pada hakikatnya merupakan suatu proses untuk menghantarkan siswa ke tujuan belajarnya, dan biologi itu sendiri berperan sebagai alat untuk menacapai tujuan tersebut. Biologi sebagai ilmu dapat diidentifikasi melalui objek, benda alam, persoalan/gejala yang di tunjukkan ole alam, serta proses keilmuan dalam menemukan konsep-konsep biologi. Proses pembelajaran biologi merupakan penciptaan situasi dan kondisi yang kondusif seingga terjadi interaksi antara subjek didik dengan objek belajarnya yang berupa makhluk idup dengan segala kehidupannya. Melalui interaksi antara

¹Nazar Muammad, Djufri, Muhibbudin, *Penerapan Model Concept Attainment Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Metabolisme*, Vol 6, no. 1, diakses dari [http://download.portalgaruda.org >article>titl](http://download.portalgaruda.org/article>titl) pada tanggal 12 februari 2021, h. 9

subjek didik dengan objek belajar dapat menyebabkan perkembangan proses mental dan sensori motorik yang optimal pada diri siswa.

Dalam mempelajari materi biologi di butuhnya bahan ajar, salah satu jenis bahan ajar yang di butuhkan adalah modul. Modul merupakan satuan program belajar mengajar yang dapat dipelajari oleh murid dengan bantuan yang minimal dari pihak guru. Satuan ini berisikan tujuan yang harus dicapai secara praktis, petunjuk-petunjuk yang harus dilakukan, materi dan alat-alat yang dibutuhkan, alat penilaian guru yang mengukur keberhasilan murid dalam mengerjakan modul.² Modul merupakan salah satu media yang efektif untuk di gunakan dan memiliki fungsi dalam kegiatan pembelajaran. Modul memiliki beberapa fungsi yaitu : sebagai bahan ajar mandiri, mengganti fungsi pendidik, alat evaluasi.³

Modul berbasis keislaman yaitu memadukan antara keilmuan sains dengan nilai-nilai keislaman (religius) dengan tidak menghilangkan unsur-unsur dari kedua ilmu tersebut. Pengintegrasian nilai-nilai keislaman (religius) didalam pembelajaran melalui buku ajar biologi yang dapat dilihat pada contoh latihan soal dan soal ujian. Contoh soal tersebut mengangkat masalah-masalah perspektif Islam tanpa mengubah standar kompetensi yang terkandung dalam kurikulum yang telah ditetapkan. Materi dapat diintegrasikan dengan ayat Al-Qur'an menyesuaikan berdasarkan Standar Kompetensi yang ada.

² Fuad Ihsan, *Dasar-dasar Kependidikan*. (Jakarta : Rineka Cipta, 2013), h. 197.

³ Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik* (Jakarta : Kencana Prenamedia Group, 2014), h. 211

Integrasi sains dan Al-Qur'an mempunyai tujuan dalam membina moral spiritual dan intelektual masyarakat dalam menuju pengetahuan modern. Peran Al-Qur'an dan sains diharapkan mampu memberikan jawaban ilmu pengetahuan secara konkrit. Bukti konkrit yang menunjukkan bahwa Al-Qur'an berdimensi intelektual adalah banyaknya ayat-ayat Al-Qur'an, yang memberikan isyarat ilmiah atau petunjuk tentang ilmu pengetahuan. Misalnya. Perpaduan antara sains dan Al-Qur'an didunia pendidikan akan memberikan pemahaman yang utuh kepada peserta didik, sehingga nantinya dunia pendidikan akan mencetak generasi yang mempunyai spiritualitas tinggi.⁴

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMK Negeri 7 Teluk Waru Seram Bagian Timur di peroleh informasi bahwa bahan pembelajaran yang digunakan saat ini berupa buku paket dan modul. Namun modul dan buku paket yang digunakan tersebut belum berbasis keislaman, kemudian desain modul dan buku paket yang digunakan juga kurang menarik, selain itu ringkasan materi kurang lengkap serta latihan soal yang terlalu mudah sehingga tidak sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai. oleh karena itu dalam rangka merealisasikan tujuan pendidikan nasional yaitu membentuk manusia yang beriman dan bertaqwa kepada tuhan yang maha esa dan beretika (beradab dan berwawasan tentang budaya bangsa Indonesia) komponen sekolah salah satunya guru mengupayakan ketersediaan bahan ajar berbasis keislaman.⁵

⁴Winkel, *Psikologi Pengajaran* (Yogyakarta : Media Abadi, 2009), h. 472

⁵Maryam, Wawancara Guru Biologi, SMK Negeri 7 Seram Bagian Timur. 20 maret 2020.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk mengangkat sebuah masalah penelitian dengan judul: **"Pengembangan Modul Biologi Berbasis Keislaman Pada Materi Keanekaragaman Hayati Untuk Siswa Kelas X SMK Negeri 7 Seram Bagian Timur"**.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana prosedur pengembangan modul biologi berbasis keislaman pada materi keanekaragaman hayati terhadap siswa kelas X SMK Negeri 7 Seram Bagian Timur ?
2. Bagaimana kualitas modul biologi berbasis keislaman pada materi keanekaragaman hayati terhadap siswa kelas X SMK Negeri 7 Seram Bagian Timur ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yaitu:

1. Untuk mengetahui prosedur pengembangan modul berbasis keislaman pada materi keanekaragaman hayati terhadap siswa kelas X SMK Negeri 7 Seram Bagian Timur.
2. Mengetahui kualitas modul berbasis keislaman pada materi keanekaragaman hayati terhadap siswa kelas X SMK Negeri 7 Seram Bagian Timur.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dapat bermanfaat sebagai:

1. Menambah khasanah keilmuan peneliti dan pembaca tentang pengembangan modul biologi berbasis keislaman pada materi keanekaragaman hayati.
2. Menjadi bahan rujukan bagi peneliti berikutnya yang ingin mendalami tentang pengembangan modul berbasis keislaman pada materi keanekaragaman hayati.

E. Defenisi Operasional

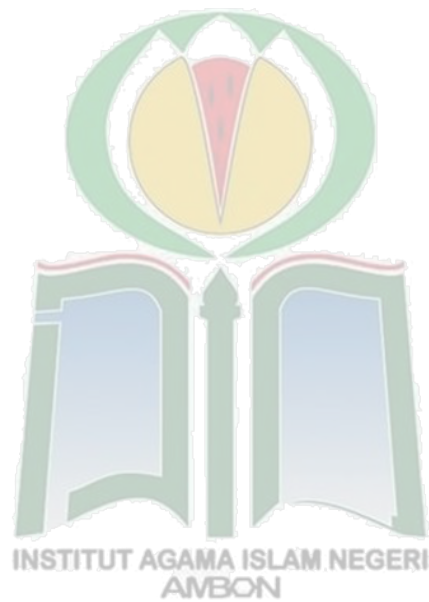
Agar tidak terjadi penafsiran perlu adanya penjelasan istilah sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah suatu proses mendesain pembelajaran secara logis, dan sistematis dalam rangka untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakn dalam proses kegiatan belajar dengan memerhatikan potensi dan kompetensi peserta didik.⁶
2. Modul adalah alat atau sarana pembelajaran dalam bentuk tertulis atau cetak yang di susun secara sistematis dan memuat materi pembelajaran serta metode, tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi.⁷

⁶Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* , (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2015), h. 24

⁷Hamdani Hamid, *Pengembangan Sistem Pendidikan Di Indonesia*, (Bandung : Pustaka 2013), h. 130

3. Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman makhluk yang menunjukkan keseluruhan variasi gen, spesies, dan ekosistem disuatu daerah.⁸



⁸Parta setiawan, http://id.wikipedia.org/wiki/keanekaragaman_hayati . 21 februari 2021

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan, yang bertujuan mengembangkan suatu produk dan menguji kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan produk untuk mencapai tujuan.¹ Produk yang dikembangkan dan diuji kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan dalam penelitian ini adalah modul pembelajaran biologi berbasis keislaman pada materi keanekaragaman hayati.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian :

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 7 Seram Bagian Timur

2. Waktu Penelitian :

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 08 Juni sampai tanggal 08 Juli 2021

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Negeri 7 Seram Bagian Timur dengan jumlah siswa 20.

D. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan prangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan yang terdiri dari tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan

¹Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan, Jenis, Metode, dan Prosedur*, (Jakarta; Kencana, 2013), Cet ke-1, h.133

(*Design*), tahap pengembangan (*Develop*), dan tahap penyebaran (*Desimenate*).²

Namun pada penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahapan ke tiga yaitu pengembangan (*Develop*), artinya langkah terakhir yaitu penyebaran tidak dilakukan, hal ini karena adanya keterbatasan waktu dan biaya.

Adapun tahapan-tahapan pengembangan modul sebagai berikut;

1. Tahap pendefinisian (*define*)

Tujuan dari tahapan ini adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan kebutuhan pembelajaran berdasarkan hasil analisis tujuan dan batasan materi.

Tahap-tahap pendefinisian meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut: (a) analisis awal (b) analisis siswa (c) analisis konsep/materi (d) perumusan tujuan pembelajaran.

2. Tahap perancangan (*design*)

Hasil dari proses pendefinisian dijadikan sebagai dasar untuk menyiapkan prototype perangkat pembelajaran. Proses ini terdiri atas :

- a. Penyusunan tes. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran khusus. tes ini merupakan suatu alat pengukuran terjadinya perubahan tingkah laku dari siswa setelah kegiatan pembelajaran.
- b. Pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran
- c. Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang meliputi pemilihan format untuk merancang isi materi, pemilihan strategi pembelajaran dan sumber belajar

²Trianto *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Konseptual*, (Jakarta : Kencana, 2014), cet ke-1, h. 233-234

d. Rancangan awal. rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan. Rancangan awal perangkat pembelajaran meliputi: rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), Buku siswa, Lembar kegiatan siswa. Seluruh perangkat pembelajaran yang dihasilkan pada tahap ini disebut perangkat pembelajaran prototype I

Instrumen yang dirancang untuk digunakan dalam penelitian perangkat pembelajarn, terdiri atas:

- a. Lembar pengamatan, meliputi lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran. Lembar pengamatan dirancang dengan cakupan terhadap komponen petunjuk dan aspek-aspek pengamatan.
 - b. Lembar angket, meliputi angket respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan modul siswa.
 - c. Lembar validasi, meliputi format validasi modul dan format validasi tes hasil belajar.
3. Tahap pengembangan (*develop*)

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berupa modul pembelajaran biologi berbasis keislaman pada materi keaneka ragaman hayati. Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini meliputi ;(1) validasi perangkat pembelajaran oleh ahli diikuti dengan revisi,(2) uji coba terbatas .hasil tahap (1) dan (2) digunakan sebagai dasar revisi

- a. Validasi perangkat pembelajaran dan instrument penelitian oleh ahli aktivitas ini meliputi penilaian terhadap prototype I perangkat pembelajaran

dan instrument, serta revisi berdasarkan saran dari validator.pada tahap validasi perangkat dan instrumen dilakukan oleh ahli. Validasi ahli adalah penilaian perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan oleh para ahli. Penilaian para ahli terhadap perangkat pembelajaran meliputi; (1) format tampilan atau desain, (2) isi yang disesuaikan dengan taraf pemikiran siswa SMA dan (3) bahasa untuk setiap indikator di atas dibagi menjadi sub-sub indikator sebagai berikut :

- 1) Indikator desain perangkat pembelajaran terdiri atas (1) tampilan cover menarik (2) memiliki tampilan yang jelas, (3) tampilan umum menarik, dan (4) pemilihan gambar telah sesuai.
- 2) Indikator isi terdiri atas ; (1) kedalaman materi (2) karakteristik masalah, dan (3) penyajian.
- 3) Indikator bahasa terdiri atas ;(1) kebenaran tata bahasa,(2) kejelasan definisi tiap terminology, (3) kesederhanaan struktur kalimat dan (4) kejelasan petunjuk dan arahan dalam menyelesaikan masalah.

Pada tahap ini validator menelaah semua perangkat pembelajaran yang telah di hasilkan (prototype I). selanjutnya saran-saran dari validator digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan revisi. Setelah perangkat prototype I direvisi, maka diperoleh perangkat pembelajaran prototype II.

b. Uji coba terbatas

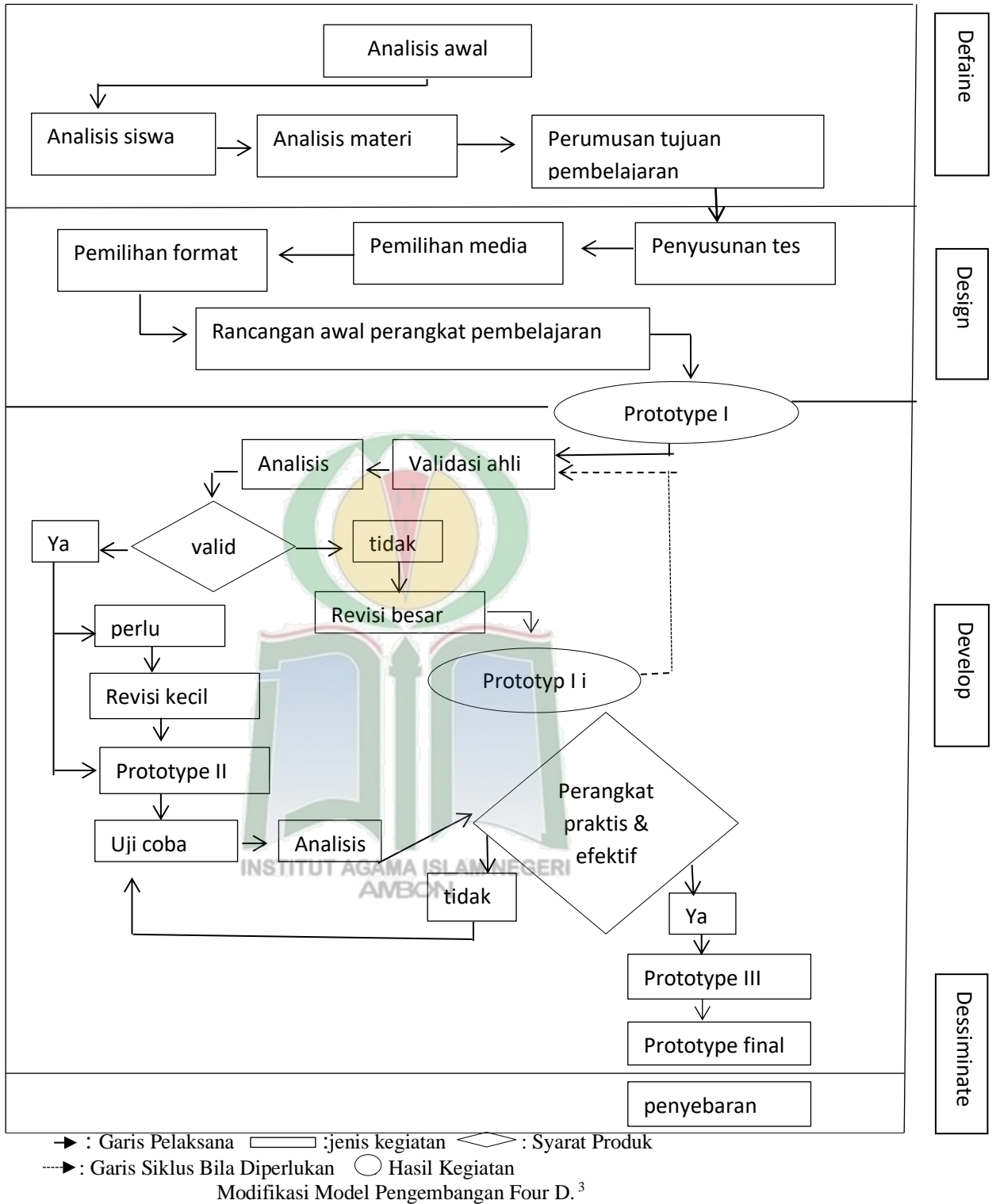
Uji coba terbatas dilakukan hanya satu kali pada satu kelas. Tujuannya untuk mendapatkan saran dari guru dan siswa dalam rangka revisi perangkat pembelajaran prototype II. Kegiatan pembelajaran pada langkah ujicoba ini

dilakukan oleh guru dikelas. Rangkaian kegiatan ujicoba terdiri atas dua tahap yaitu ; (1) pelaksanaan proses pembelajaran (ujicoba perangkat), dan (2) tes akhir setelah ujicoba selesai. Selanjutnya dilakukan revisi 2 berdasarkan data hasil ujicoba dan hasilnya diperoleh perangkat pembelajaran prototype III. Perangkat pembelajaran prototype III Yang telah diujicobakan ini selanjutnya disosialisasikan atau diterapkan disekolah lain. Dan saran dari guru-guru lain selanjutnya dijadikan pedoman untuk mendapatkan prototype akhir.

4) Tahap penyebaran(*Disseminate*)

Tahap *Desiminate* bertujuan untuk menyampaikan hasil pengembangan (produk) kepada para pengguna dan profesional melalui forum atau menuliskan dalam bentuk buku atau *handbook*. Tujuan di lakukan tahap ini adalah produk yang dikembangkan dapat dimanfaatkan oleh orang lain. Pengemasan dilakukan dengan mencetak modul, kemudian disebar di sekolah madrasha (MA) saja karena modul tersebut berbasis keislaman. Namun, dalam penelitian kali ini tahapan *desiminate* tidak dilakukan, hal ini karena adanya keterbatasan waktu dan biaya. Saya menguji coba modul saya di SMK Negeri 7 Seram Bagian Timur Karena secara kebetulan seluruh siswa pada sekolah tersebut beragama islam.

Prosedur penelitian yang dilakukan dan perhatikan pada gambar 3.1



³ Zamrin Jamdin, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi berbasis kooperatif tipe STAD untuk siswa SMA* (Makassar: Tesis pps UNM, 2012), h.67.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data tentang semua komponen kualitas produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Komponen-komponen itu meliputi data kevalidan, kepraktisan dan keefektivan.

1. Instrumen Validitas Perangkat Pembelajaran

Instrumen validitas perangkat pembelajaran di gunakan untuk memperoleh data tentang hasil validasi para ahli mengenai modul biologi siswa dan tes hasil belajar atau perangkat pembelajaran. Validator menuliskan bahwa skor yang sesuai dengan memberikan tanda pada baris dan kolom yang sesuai kemudian diminta memberikan kesimpulan untuk penilaian secara umum tentang modul dan hasil tes belajar dengan kategori sangat valid, valid, cukup valid, kurang valid dan tidak valid. Pada tes hasil belajar dalam hal ini kuis tidak divalidasi dengan syarat bahwa tes hasil belajar (kuis) tersebut menjawab tujuan pembelajaran. Tes hasil belajar yang divalidasi hanya tes hasil belajar instrument pengumpulan data.

2. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran. Penyusunan instrument di dasarkan pada model pembelajaran yang telah di tetapkan dalam prototype perangkat pembelajaran yang sedang di kembangkan. Dalam hal ini aspek yang di amati meliputi keterlaksanaan sintaks-sintaks pembelajaran, interaksi sosial, prinsip reaksi dan ketersediaan perangkat pembelajaran pendukung.

Data dari hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran merupakan data pendukung kepraktisan perangkat pembelajaran.

Setiap komponen keterlaksanaan pembelajaran di amati dan di berikan skor dengan rentang nilai 1) tidak terlaksana sama sekali, 2) terlaksana sebaagian kecil, 3) terlaksana sebagian besar, dan nilai 4) terlaksana seluruhnya. Dalam implemintasinya, pengamatan keterlaksanaan pembelajaran di lakukan oleh pengamat mengikuti petunjuk yang terdapaat pada format lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran.

3. Instrumen Angket Respon Siswa

Data respon siswa terhadap perangkat pembelajaran kegiatan siswa diperoleh melalui angket. Adapun komponen- komponen yang direspon siswa yaitu modul biologi yang digunakan untuk memperoleh data tentang keefektifan perangkat pembelajaran setelah diuji coba.

Angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang menggunakan modul biologi aspek-aspek yang direspon oleh siswa adalah: bahasa, penampilan, sistematika, mudah dipahami, kesesuaian waktu, kesesuaian materi dan saran-saran. Angket ini diberikan kepada siswa setelah pertemuan terakhir dan diisi sesuai petunjuk yang diberikan.

4. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Tes hasil belajar disusun berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan tercapai.

Tes hasil belajar yang dimaksud adalah tes hasil belajar yang diberikan setelah pelaksanaan pembelajaran keanekaragaman hayati yang diuji cobakan ke siswa dan kemudian datanya diuji serta digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan perangkat pembelajaran yang telah disusun.

Tes Merupakan salah satu alat untuk mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada siswa setelah berlangsung serangkaian proses pembelajaran. Perubahan tingkah laku siswa yang diharapkan berupa proses dan produk, sehingga tes hasil belajar harus disusun berdasarkan acuan patokan. Tes acuan patokan merupakan alat evaluasi untuk mengukur seberapa jauh ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan adalah untuk mendapat perangkat pembelajaran yang akan berkualitas dan yang memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dianalisis secara statistik deskriptif.

1. Analisis Data kevalidan Modul

Data hasil validasi yang digunakan oleh para ahli untuk masing-masing perangkat pembelajaran dianalisis dengan mempertimbangkan masukan, komentar atau saran dari validator. Hasil analisis dijadikan sebagai pedoman untuk merevisi perangkat pembelajaran.

Kegiatan dilakukan dalam proses analisis data kevalidan perangkat pembelajaran yang meliputi modul sebagai berikut:

- 1) Melakukan rekapitulasi hasil penelitian ahli ke dalam yang meliputi: (1) aspek (A_i), (2) kriteria (K_i), (3) hasil penelitian (V_{ij})
- 2) Mencari rerata hasil penelitian ahli untuk setiap kriteria dengan rumus:

$$\bar{K}_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{n}$$

Keterangan:

K_i = Rerata kriteria ke- i

V_{ij} = Skor hasil penilaian terhadap kriteria ke- i oleh penilai ke- j .

n = Banyaknya penilai.

- a. Mencari rerata setiap aspek dengan rumus:

$$\bar{A}_i = \frac{\sum_{j=1}^n \bar{K}_{ij}}{n}$$

Keterangan:

\bar{A}_i = Rerata aspek ke- i

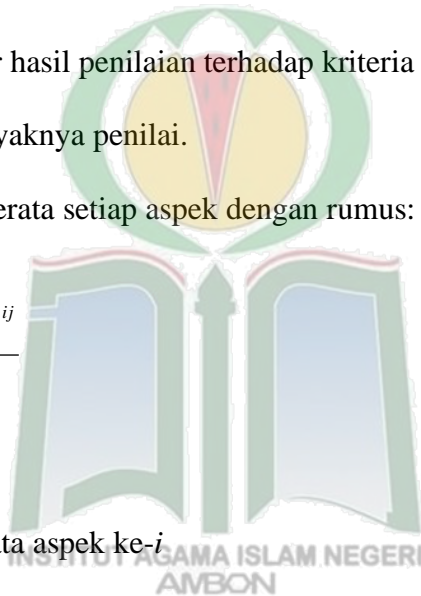
\bar{K}_{ij} = Rerata untuk aspek ke- i kriteria ke- j .

n = Banyaknya kriteria dalam aspek ke- i .

- b. Mencari rerata total dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n}$$

Keterangan:



\bar{X} = Rerata total.

\bar{A}_i = Rerata aspek ke-*i*

n = Banyaknya aspek.

- c. Menentukan kategori validitas setiap kriteria atau rerata aspek atau rerata total dengan kategori yang telah ditetapkan, yakni sebagai berikut:

4,6 – 5,0 = Sangat valid

3,6 – 4,5 = Valid

2,6 – 3,5 = Cukup valid

1,6 – 2,5 = Kurang valid

1,0 – 1,5 = Tidak valid.⁴

Keterangan:

$M_k = \bar{K}_i$ untuk mencari validitas setiap kriteria

$M_a = \bar{A}_i$ untuk mencari validitas setiap aspek

$M_{tot} = \bar{X}$ untuk mencari validitas keseluruhan aspek

Kriteria yang digunakan dalam menetapkan bahwa modul biologi memiliki derajat validitas yang memadai adalah nilai \bar{X} untuk keseluruhan aspek minimal berada kategori *cukup valid* dan nilai \bar{A}_i untuk aspek minimal berada dalam kategori *valid*. Jika belum valid, dilakukan revisi berdasarkan saran dari validator atau dengan melihat kembali aspek-aspek yang nilainya kurang. Selanjutnya dilakukan validasi ulang lalu dianalisis kembali. Demikian seterusnya sampai minimal berada dalam kategori *valid*.

⁴Nurdin 2007, dalam Zamrin Jamdin, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Kooperatif Tipe STAD Untuk Siswa SMA* (Makassar: PPS UNM) hlm. 86

2. Analisis Data Kepraktisan Modul Biologi.

Analisis data kepraktisan modul biologi yang diperoleh dari data hasil pengamatan keterlaksanaan modul biologi adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan rekapitulasi hasil pengamatan ketelaksanaan modul biologi yang meliputi: 1) aspek (A_i), 2) kriteria (K_j).
- b. Mencari rerata setiap aspek pengamatan pada setiap pertemuan dengan rumus:

$$\bar{A}_{mi} = \frac{\sum_{j=1}^n \bar{K}_{ij}}{n}$$

Keterangan:

\bar{A}_{mi} = Rerata aspek ke- i pertemuan ke- m .

\bar{K}_{ij} = Hasil pengamatan untuk aspek ke- i kriteria ke- j .

n = Banyaknya kriteria dalam aspek ke- i .

- c. Mencari rerata total (\bar{X}) dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rerata total

\bar{A}_i = Rerata aspek ke- i

n = Banyaknya aspek.

d. Menentukan kategori-kategori keterlaksanaan setiap aspek atau keseluruhan aspek dengan mencocokkan rerata setiap \bar{A}_i atau rerata total \bar{X} dengan kategori yang telah ditentukan, yakni sebagai berikut:

4,6 - 5,0 = terlaksana dengan sangat baik

3,6 - 4,5 = terlaksana dengan baik

2,6 - 3,5 = terlaksana cukup baik

1,6 - 2,5 = terlaksana kurang baik

1,0 - 1,5 = tidak terlaksana⁵

Kriteria yang digunakan untuk menetapkan bahwa modul biologi memiliki derajat keterlaksanaan yang memadai adalah nilai \bar{X} dan \bar{A}_i minimal berada kategori terlaksana sebagian besar. Hasil analisis keterlaksanaan ini sebagai revisi modul biologi.

3. Analisis Data Keefektifan Modul Biologi.

Keefektifan modul biologi diperoleh dari hasil belajar siswa dan angket respon siswa yang dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Analisis Hasil Belajar

Analisa penguasaan materi diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual dan klasikal. Seorang siswa dikatakan berhasil dalam belajar apabila mampu mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh SMK Negeri 7 seram bagian timur yakni 75 sedangkan pembelajaran dikatakan berhasil secara klasikal jika minimal 85% siswa mencapai KKM.

⁵Isnada, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kooperatif Tipe NHT Dengan Pendekatan CTL Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa SMA* .hlm.96

Skor 85-100 sangat tinggi

Skor 70-84 tinggi

Skor 55-69 sedang

Skor 35-54 rendah

Skor 0-34 sangat rendah

b. Analisa Data Respon Siswa.

Data respon siswa yang diperoleh yaitu respon siswa terhadap modul biologi siswa adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1.) Menghitung banyaknya siswa yang memberi respon positif terhadap modul biologi siswa kemudian menghitung persentasenya.
- 2.) Menentukan kategori untuk respon positif siswa dengan cara mencocokkan hasil persentase dengan kriteria yang ditetapkan.
- 3.) Jika hasil analisis belum menunjukkan respon positif, maka dilakukan revisi terhadap modul yang dikembangkan.

Kriteria yang ditetapkan untuk menentukan bahwa siswa memiliki respon positif terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul biologi adalah jika lebih dari 50% dari mereka yang memberi respon positif terhadap minimal 70% dari jumlah aspek yang ditanyakan. Respon positif siswa terhadap pembelajaran dikatakan tercapai apabila kriteria respon positif siswa tersebut terpenuhi.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data tentang proses pengembangan modul biologi berbasis keislaman pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa kelas X SMK Negeri 7 Seram Bagian Timur. Baik validator maupun angket respon peserta didik maka, dapat disimpulkan bahwa:

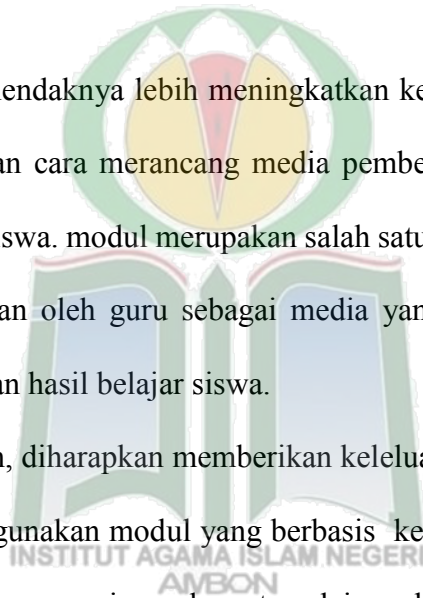
1. Proses pengembangan modul pembelajaran biologi berbasis keislaman dengan menggunakan model pengembangan 4D. Yang terdiri atas empat tahap utama yaitu : (1) tahap pendefinisian (*define*), (2) tahap perancangan (*design*), (3) tahap pengembangan (*develop*), (4) tahap penyebaran (*disiminate*). Namun dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap *Develop*.
2. Kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan dan diimplementasikan dalam menunjang proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid dengan hasil dari ketiga validator dapat diperoleh rata-rata total nilai skor 4,2, kepraktisan 4,1, dan keefektifan 85,2%. Sehingga sudah dapat digunakan sebagai perangkat pengembangan serta layak untuk diuji cobakan di lapangan.

B. Saran

1. Bagi peneliti, yang tertarik melakukan penelitian sejenis agar sekiranya melakukan pengkajian lebih mendalam dengan menguji kepraktisan, modul, pengaruh modul terhadap minat belajar, atau kemampuan berfikir

serta kemampuan kognitif siswa dalam menyelesaikan masalah terhadap materi keanekaragaman hayati yang bernuansa keislaman agar supaya bagaimana membawa dampak positif terhadap hasil belajar siswa mengenai materi serta pengembangan media yang diterapkan.

2. Bagi siswa, disarankan agar meningkatkan kebiasaan belajar mandiri dengan cara menggunakan media pembelajaran terhadap modul yang digunakan sebagai media pembelajaran yang bisa meningkatkan pemahaman terhadap materi keanekaragaman hayati yang bernuansa keislaman.
3. Bagi guru, hendaknya lebih meningkatkan keterampilan dalam membuat media dengan cara merancang media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Modul merupakan salah satu media alternatif yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai media yang kreatif dan inovatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
4. Bagi sekolah, diharapkan memberikan keleluasan kepada siswa dan guru untuk menggunakan modul yang berbasis keislaman di setiap pertemuan proses belajar mengajar pada mata pelajaran biologi.



DAFTAR PUSTAKA

- Munawaral, Al dan Agil, Said. 2005. *Aktualisasi Nilai-Nilai Qur'an dalam Sistem Pendidikan Islam*. Jakarta : Ciputat Press
- Anonymous, 2017. *contoh keanekaragaman hayati tingkat ekosistem*. diakses melalui situs : <http://www.ebiologi.com> html. di akses 6 mei 2020
- Anonymous, 2014. *keanekaragaman hayati-biodiversitas* diakses melalui situs: 13 mei 2020 jam 17. 48 WIB
- Brokes Martin, 2005 ..*Bengkel ilmu Genetika*, Jakarta: Erlangga
- Campbell, 2008. *Biologi Edisi kedelapan Jilid 1*, Jakarta: Erlangga,
- Dimiyati, 2006. *Belajar Dan mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta,
- Hakim, 2010. *Belajar dan Pembelajaran* Jakarta: Bumi Aksara
- Halim, Abdul. 2014. *Pendidikan Berwawasan Lingkungan Berbasis Nilai Kearifan Lokal (Studi Kasus Ritual "Among Tani" Di Legoksari Tlogomulyo Temanggung)*. Semarang : LP2M UIN Walisongo Semarang.
- Hamid Hamdani, 2013. *Pengembangan Sistem Pendidikan Di Indonesia*, Bandung : Pustaka,
- Ihsan fuad, 2013. *Dasar dasar Kependidikan* Jakarta cipta,
- Imas Kurniasih, Dan Sani, berlin. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapan*. Surabaya: Kata Pena
- Indawan Mohammad, dkk. 2007. *Biologi konservasi Edisi Revisi*, Jakarta: yayasan obor Indonesia.
- Isnada, 2021. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kooperatif Tipe NHT Dengan Pendekatan CTL Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa SMA*. Makassar : Tesis PPS UNR
- Jamdin Zamrin, 2012. *Pengembangan perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Kooperatif tipe STAD Untuk Siswa SMA* (Makassar: Tesis PPS UNM),
- Majid Abdul, 2008. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Mudlofir Ali dkk, 2016. *desain pembelajaran inovatif: teori ke praktik*, Jakarta : raja grafindo persada

- Muhammad Nazar,dkk 2021. *Penerapan Model Concept Attainment terhadap hasil belajar siswa pada materi metabolisme*,diakses dari [http://download portal garuda.org](http://download.portalgaruda.org). pada tanggal 12 februari
- Murni Saptasari, “Pembelajaran Berbasis Konseptual Sebagai Upaya Peningkatan Minat Mahasiswa Pada Taksonomi Tumbuhan Di Perguruan Tinggi”, *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*,
- Nugroho Hartanto, Issirep Sumardi. 2014. *Biologi Dasar*, Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nurdin 2007. dalam Zamrin Jamdin, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Kooperatif Tipe STAD Untuk Siswa SMA*.Makassar: PPS UNM
- Parama Okid, Astirin Masalahan. 2010. “Pengelolaan Keanekaragaman Hayati Di Indonesia Problems of.”, “Biodiversity Management in Indonesia”. *Jurnal Biodiversitas*, Vol.1.No.1,
- Parta setiawan, *keanekaragaman hayati* [http:// id.wikipedia.org/wiki/](http://id.wikipedia.org/wiki/) diakses pada 21 februari 2021 jam 19. 45WIB.
- Prastowo andi, 2014. *Pengembangan bahan ajar tematik tinjauan teoritis dan praktik* jakarta : kencana prenamedia Group,
- R andini Nur.S takadji. 2018. *.Pengembangan perangkat pembelajaran biologi berbasis ingkuiri terbimbing pada materi sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas VIII*. Skripsi jurusan pendidikan biologi IAIAN Ambon.
- Saidah, 2016. *Pengantar Pendidikan, Telaah Pendidikan Secara Global dan Nasional* Jakarta: Rajawali Pres Cet-1
- Sani Abdullah Ridwan, 2013. *Inovasi Pembelajaran*, Jakarta :Bumi Aksara,
- Sanjaya Wina, 2013. *penelitian pendidikan, jenis, metode, dan prosedur*, Jakarta: kencana, cet ke 1.
- Setyosari Punaji, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* Cet. Ke-3; Jakarta: Kencana,
- Shihab Qurais, M. *Tafsir Al-Mishbah:2002. Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*, Jakarta: Lentera Hati
- Sitepu, 2014. *Pengembangan Sumber Belajar* Cet, 1 ; Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Soemarno, 2011.”Ekosistem dan Sistem Wilayah”. *Jurnal Dinamika Pengembangan Wilayah*, PM Pslp-Ppsub,

Sofan Amri ,dan Iif Khairu Amadi,2010. *Konstruksi pengembangan pembelajaran*
Cet.1: Jakarta; Prestasi pustaka publisher,

Source,2013. *modul keanekaragaman hayati sma kelas X* .http
://duniakembangsetaman.blogspot.co.id.html.diakses tanggal 20
februari,2020

Sugiyarto, dkk, “*Hubungan Keragaman Mesofauna Tanah dan Vegetasi Bawah
pada Berbagai Jenis Tegakan di Hutan Jobolarangan*”, *Jurnal Biodiversitas*,
Vol.2, No.2

Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif,
dan R&D* Cet. 20; Bandung: Alfabeta

Sutiyono, Agus. 2015. *Pengembangan Instrumen Evaluasi Hasil Belajar*.
Semarang: CV. Karya Abadi Jaya

Trianto, 2014. *Mendesain Model embelajaran Inovatif, Progresif,dan konseptual*,
jakarta : kencana,cet ke-1.

Triyanto, 2007. *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktek* surabaya:
pustaka ilmu,

Triyono Kharis, 2013. “*Keanekaragaman Hayati Dalam Menunjang Ketahanan
Pangan*”, *Jurnal inovasi pertanian*, Vol. 11, No. 1,

Wahyudi imam, 2012. *Pengembangan Pendidikan strategi inovatif dan kreatif
dalam mengelola pendidikan secara komprehensif*, Jakarta : Prestasi Pustaka
Karya.

Wena Made, 2013. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporerer suatu tinjauan
konseptua oprasional*, Jakarta: Bumi Aksara,

Winkel, 2009. *Psikologi Pengajaran* Yogyakarta: Media Abadi,

Yatim Wildan , 1996. *Genetika: Untuk Mahasiswa Edisi 6*, Bandung: Tarsito,

Yuseku dickey, 2015. *Pengembangan Modul Fisika Kelas X Kengan Pendekatan
Saintifik Berbasis Al-Quran Pada Pokok Bahasan Optik Geometris di Ma 1
Pesisir Barat.*” Skripsi program S1 Pendidikan Fisika,Fakultas Tarbiyah dan
keguruan IAIN Raden Intan lampung.

\