

BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu materi pada pelajaran biologi kelas X adalah keanekaragaman hayati. Kompetensi dasar materi keanekaragaman hayati dalam kurikulum K13 yaitu menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia. Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi. Untuk dapat mencapai kompetensi dasar yang diharapkan, materi keanekaragaman hayati dapat diajarkan dengan pendekatan kontekstual, karena pendekatan kontekstual mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan siswa untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkan dengan kehidupan dan pengalaman siswa di lingkungannya, serta mengajarkan penerapannya dimasyarakat (Subaweh, 2016:40). Pendekatan kontekstual sebagai pendekatan pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata siswa sehari-hari, baik dalam lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat maupun warga negara (Komalasari, 2014:7). Salah satu pendekatan kontekstual dalam materi keanekaragaman hayati adalah kearifan lokal yang berkaitan dengan pelestarian dan pemanfaatan keanekaragaman hayati.

Kearifan lokal ialah kecerdasan manusia yang dimiliki oleh kelompok etnis tertentu yang diperoleh melalui pengalaman masyarakat (Rahyono, 2009). Masyarakat Kalimantan Barat memiliki beranekaragam suku dan budaya serta memiliki keanekaragaman hayati yang cukup tinggi. Masyarakat suku Dayak, Melayu dan Cina merupakan kelompok etnis mayoritas Kalimantan Barat. Kekayaan alam dimanfaatkan oleh sebagian besar masyarakat suku yang ada di Kalimantan Barat. Salah satu kearifan lokal masyarakat di Kalimantan Barat ialah memanfaatkan hasil alam berupa flora dan fauna untuk keperluan sehari-hari seperti kebutuhan konsumsi (karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral), keperluan ritual adat, pengobatan, kegiatan supranatural dan komersial. Kearifan lokal dapat disisipkan dalam bahan ajar untuk penunjang pembelajaran (Pilatus, 2017).

Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah modul. Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran (Ambar, 2014:155). Modul pembelajaran adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode dan evaluasi (Anwar, 2010:46).

Pemanfaatan jarang sekali ditemukan dalam proses pembelajaran dan belum banyak dikembangkan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal (Sarah, 2014:4). Berdasarkan hasil observasi terhadap bahan ajar yang digunakan di SMA kelas X (lampiran A1 dan A2), bahan ajar sudah memuat materi keanekaragaman hayati, namun kekurangan pada bahan ajar tersebut tidak ada konten kearifan lokal. Peneliti ingin mengembangkan bahan ajar modul yang bertemakan keanekaragaman hayati berbasis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat. Diharapkan modul tersebut dapat digunakan sebagai penunjang dalam pembelajaran materi keanekaragaman hayati.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan modul keanekaragaman hayati berbasis kearifan lokal Kalimantan Barat.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan dalam penelitian ini untuk mengembangkan modul bertemakan keanekaragaman hayati berbasis kearifan lokal Kalimantan Barat.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Bagi Siswa

Memudahkan siswa dalam belajar dan memahami konsep.

2. Bagi Guru

Memberikan alternatif bahan ajar yang dapat digunakan pada materi Keanekaragaman Hayati.

3. Bagi Sekolah

Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat menambah bahan ajar sebagai penunjang pembelajaran di sekolah.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional bertujuan untuk memberikan gambaran yang sama terhadap penulis dan pembaca dalam memahami istilah yang digunakan dan dilakukan dalam penelitian ini. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian Pengembangan (*Research and Development*)

Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu yang telah terbukti

kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan *Research and Development*. Adapun model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Alessi & Trolip. Tahapan pengembangan meliputi perencanaan (*planning*), desain (*design*) dan pengembangan (*development*).

2. Kearifan Lokal Masyarakat Kalimantan Barat

Kearifan lokal adalah pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka (Fajarini, 2014). Salah satu kearifan lokal yang dimanfaatkan oleh suku yang ada di Kalimantan Barat ialah memanfaatkan hasil alam berupa flora dan fauna untuk keperluan sehari-hari seperti kebutuhan konsumsi (protein), keperluan ritual adat, pengobatan, kegiatan supranatural dan komersial (Pilatus, 2017). Kearifan lokal dalam penelitian ini adalah kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat yang berkaitan dengan materi keanekaragaman hayati.

3. Materi Keanekaragaman Hayati

Materi Keanekaragaman Hayati dipelajari pada kelas X semester ganjil dan menggunakan kurikulum K13. Materi pokok dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat keanekaragaman hayati.
2. Pengaruh kegiatan manusia terhadap keanekaragaman hayati.

4. Sistematika Modul

Modul yang digunakan untuk mengembangkan modul keanekaragaman hayati berbasis kearifan lokal diadaptasi dari Setiawati, dkk (2017:52), yaitu sampul, kata pengantar, kompetensi inti dan kompetensi dasar, daftar isi, uraian materi, uji kompetensi, dan daftar pustaka.

5. Modul Keanekaragaman Hayati Berbasis Kearifan Lokal

Modul pembelajaran adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Modul dimaksud sebagai seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga penggunaannya dapat digunakan tanpa adanya seorang fasilitator atau guru. Format kertas dapat dipilih dalam bentuk potrait. Ukuran kertas yang digunakan A4. Huruf yang digunakan yaitu times new roman dengan ukuran 12 dan spasi 1,5. Modul ini berisi tentang materi keanekaragaman hayati yang memuat tentang tingkat keanekaragaman hayati, upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia dan pemanfaatannya, kemudian dikaitkan dengan kearifan lokal yang ada di masyarakat Kalimantan Barat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Bahan Ajar

1. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi dengan segala kompleksitasnya (Nurhasanah, 2017:68). Menurut Prastowo (2014:138) bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara tematis, baik tertulis maupun tidak, sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar. Bahan ajar adalah alat dan media yang memberi peluang kepada siswa untuk memperoleh pengalaman belajar (Gede, 2012:104).

2. Fungsi Bahan Ajar

Fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu fungsi bagi pendidik dan fungsi bagi peserta didik (Prastowo, 2014:139-140):

a. Fungsi bahan ajar bagi pendidik

- 1) Menghemat waktu pendidik dalam mengajar.
- 2) Mengubah peran pendidik dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator.
- 3) Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif.
- 4) Pedoman bagi pendidik yang akan mengarahkan semua aktifitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang semestinya diajarkan kepada peserta didik.

- 5) Alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran.
- b. Fungsi bahan ajar bagi peserta didik
- 1) Peserta didik dapat belajar tanpa harus ada pendidik atau teman peserta didik yang lain.
 - 2) Peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja ia kehendaki.
 - 3) Peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing.
 - 4) Peserta didik dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri.
 - 5) Membantu potensi peserta didik untuk menjadi pelajar/mahasiswa yang mandiri.
 - 6) Pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasainya.

3. Manfaat Bahan Ajar

Bagi guru, kegunaan penyusun bahan ajar paling tidak ada 8 (delapan) macam, yaitu (Prastowo, 2014:141):

- a. Diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan sesuai kebutuhan siswa.
- b. Tidak lagi tergantung pada buku teks yang terkadang sulit untuk diperoleh.
- c. Bahan menjadi lebih kaya karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi.
- d. Menambah khazanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar.
- e. Bahan ajar akan mampu membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dan siswa karena siswa akan merasa lebih percaya diri kepada gurunya.

- f. Diperoleh bahan ajar yang dapat membantu dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.
- g. Dapat diajukan sebagai karya yang dinilai untuk menambah angka kredit untuk keperluan kenaikan pangkat.
- h. Menambah penghasilan guru jika hasil karyanya diterbitkan.

Bagi siswa sendiri, jika bahan ajar yang dibuat itu bervariasi, inovatif dan menarik, maka paling tidak ada tiga kegunaan bahan ajar bagi peserta didik yaitu (Prastowo, 2014:142):

- a. Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.
- b. Akan lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dengan bimbingan pendidik.
- c. Akan mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

B. Modul Pembelajaran

1. Pengertian Modul Pembelajaran

Modul merupakan sumber belajar yang direncanakan untuk mencapai kompetensi yang telah terdapat dalam suatu modul, maksud tujuan pembelajaran dengan modul untuk memudahkan siswa untuk belajar secara mandiri di kelas maupun di luar kelas dengan panduan modul (Suryanto, 2017:42). Menurut Depdiknas (2008) Modul merupakan salah satu bentuk media ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu siswa menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul yang dapat meningkatkan hasil belajar adalah modul yang mampu memberikan bantuan bagi siswa berupa pelatihan mandiri yang mampu membangun minat belajar siswa supaya berpengaruh terhadap hasil belajar yang optimal (Ikhsan, 2016: 136).

Beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran merupakan salah satu bentuk media pembelajaran yang

memudahkan siswa untuk belajar mandiri yang dikemas secara utuh dan sistematis yang memuat seperangkat pengalaman belajar siswa.

2. Kriteria Modul Pembelajaran

Terdapat lima kriteria dalam pengembangan modul, yaitu (Parmin, 2012: 10):

1. Membantu mahasiswa menyiapkan belajar mandiri.
2. Memiliki rencana kegiatan pembelajaran yang dapat direspon secara maksimal.
3. Memuat isi pembelajaran yang lengkap dan mampu memberikan kesempatan belajar kepada mahasiswa.
4. Dapat memonitor kegiatan belajar mahasiswa.
5. Dapat memberikan saran dan petunjuk serta informasi balikan tingkat kemajuan belajar mahasiswa.

3. Manfaat Modul Pembelajaran

Modul memiliki berbagai manfaat baik ditinjau dari kepentingan siswa maupun dari kepentingan guru. Bagi siswa, modul bermanfaat, antara lain (Aditia, 2013:08):

- a. Siswa memiliki kesempatan melatih diri belajar secara mandiri.
- b. Belajar menjadi lebih menarik karena dapat dipelajari diluar kelas dan diluar jam pembelajaran.
- c. Berkesempatan mengekspresikan cara-cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- d. Berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dengan mengerjakan latihan yang disajikan dalam modul.
- e. Mampu membelajarkan diri sendiri.
- f. Mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.

Sementara itu secara teknis, modul tersusun dalam empat unsur sebagai berikut (Prastowo, 2014:214):

- a. Judul modul. Judul ini berisi tentang nama modul dari suatu mata kuliah tertentu.

- b. Petunjuk umum. Unsur ini memuat penjelasan tentang langkah-langkah yang akan ditempuh dalam pembelajaran, sebagai berikut:
- 1) Kompetensi dasar.
 - 2) Pokok bahasan.
 - 3) Indikator pencapaian.
 - 4) Referensi (diisi petunjuk dosen tentang buku-buku referensi yang digunakan).
 - 5) Strategi pembelajaran.
 - 6) Menjelaskan pendekatan, metode, langkah yang digunakan dalam proses pembelajaran.
 - 7) Lembar kegiatan pembelajaran.
 - 8) Petunjuk bagi mahasiswa untuk memahami langkah-langkah dan materi perkuliahan.
 - 9) Evaluasi.
- c. Materi Modul. Berisi penjelasan secara rinci tentang materi yang dikuliahkan pada setiap pertemuan.
- d. Evaluasi Semester. Evaluasi ini terdiri dari tengah dan akhir semester dengan tujuan untuk mengukur kompetensi mahasiswa sesuai materi kuliah yang diberikan.

C. Kearifan Lokal

Kearifan lokal merupakan sebuah sistem dalam tatanan kehidupan sosial, politik, budaya, ekonomi, serta lingkungan yang hidup di tengah-tengah masyarakat lokal (Thamrin, 2013:46). Menurut (Fajarini, 2014: 123) Kearifan lokal adalah pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka.

Kearifan lokal merupakan bagian dari etnobiologi, etnobiologi dapat diartikan secara umum sebagai evaluasi ilmiah terhadap pengetahuan penduduk tentang biologi, termasuk didalamnya pengetahuan tentang

tetumbuhan (botani), hewan (zoologi) dan lingkungan alam (ekologi) (Iskandar, 2016). Menurut Akhsa (2015) etnobiologi adalah ilmu yang memadukan berbagai ilmu (inter dan multi) untuk mendokumentasikan, mempelajari dan memberikan nilai terhadap system pengetahuan masyarakat tradisional didalam memanfaatkan sumber daya alam hayati disekitar lingkungan mereka.

D. Kearifan Lokal Masyarakat Kalimantan Barat

Masyarakat lokal Kalimantan Barat merupakan masyarakat yang terdiri dari berbagai multikultural. Pada dasarnya suatu masyarakat dikatakan multikultural jika dalam masyarakat tersebut memiliki keanekaragaman dan perbedaan. Salah satu bentuk kearifan lokal masyarakat Dayak Kalimantan Barat yaitu upacara naik dango merupakan kegiatan panen padi atau pesta padi sebagai ungkapan rasa syukur masyarakat Dayak kepada Nek Jubata (Sang Pencipta) terhadap segala hasil yang telah diperoleh. Bentuk kearifan lokal selanjutnya yaitu menjaga kelestarian hutan adat tawang panya. Bentuk kearifan lokal masyarakat desa tapang semadak adalah larangan menebang atau mencuri pohon di hutan, sehingga jika ada yang melanggar larangan ini akan dikenakan sanksi yaitu adat basa atau membayar uang. Bentuk kearifan lokal masyarakat melayu yaitu tradisi tepung tawar, seprahan dan rumah adat melayu. Di daerah masyarakat mempawah bentuk kearifan lokal nya yaitu robo-robo. Masyarakat Tionghoa Singkawang mempunyai kearifan lokal yaitu perayaan Capgome.

E. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman di antara makhluk hidup dari semua sumber termasuk di antaranya daratan, lautan, dan ekosistem akutiklain, serta kompleks-kompleks ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragamannya, mencakup keanekaragaman dalam spesies dalam ekosistem. Keanekaragaman hayati disebut juga dengan

biodiversitas (biodiversity) (UU.No. 5 Tahun 1994). Menurut Campbell (2008:432) keanekaragaman hayati dapat digolongkan ke dalam tiga tingkat utama yaitu keanekaragaman hayati genetik, keanekaragaman spesies dan keanekaragaman ekosistem.

Keanekaragaman genetik tidak hanya terdiri dari variasi genetik individual dalam suatu populasi, namun juga variasi genetik di antara populasi-populasi yang sering kali diasosiasikan dengan adaptasi terhadap kondisi lokal. Jika sebuah populasi menjadi punah, maka suatu spesies mungkin telah kehilangan sebagian dari keanekaragaman genetik yang memungkinkan terjadinya mikroevolusi (Campbell, 2008: 432).

Keanekaragaman spesies, hal ini mencakup semua spesies di bumi, termasuk bakteri dan protista serta spesies dari kingdom bersel banyak (tumbuhan, jamur, hewan yang bersel banyak atau multiseluler) (Kharis, 2013:13).

Keanekaragaman ekosistem di biosfer merupakan tingkat ketiga keanekaragaman hayati. Akibat jejaring interaksi komunitas di antara populasi-populasi dari spesies yang berbeda-beda dalam sebuah ekosistem, kepunahan lokal sebuah spesies mungkin berdampak negative pada seluruh kekayaan spesies dari komunitas tersebut (Campbell, 2008: 433).

Manfaat keanekaragaman hayati yaitu (Nyoman, 2014:57):

1. Sebagai sumber pangan, perumahan dan kesehatan
 - 1) Sumber pangan:
 - a. Sumber karbohidrat.
 - b. Sumber protein.
 - c. Sumber lemak.
 - d. Sumber vitamin.
 - e. Sumber mineral.
 - 2) Perumahan:
 - a. Untuk pembangunan perumahan pemukiman.
 - b. Sumber mainan anak-anak.
 - c. Sumber peralatan rumah tangga.

- d. Sumber penunjang asesoris rumah tangga.
- 3) Kesehatan:
- a. Sumber bahan obat-obatan.
 - b. Sumber bahan jamu-jamuan.
2. Sebagai sumber pendapatan
- a. Bahan baku industri kerajinan.
 - b. Bahan baku industri kosmetik.

Kegiatan yang mengakibatkan makin berkurangnya keanekaragaman hayati (dampak negatif antara lain seperti) (Bambang, 2013):

- a. Ladang berpindah. Selain memusnahkan berbagai jenis tumbuhan, juga dapat merusak struktur tanah. Keadaan ini mempersulit pemulihan keberadaan berbagai jenis tumbuhan.
- b. Intensifikasi pertanian (pemupukan, penggunaan insektisida atau peptisida. Penggunaan bibit unggul dan mekanisasi pertanian).
- c. Penemuan bibit tanaman dan hewan baru yang unggul mengakibatkan terdesaknya bibit lokal.
- d. Perburuan liar dan penangkapan ikan dengan cara tidak tepat dan tanpa kenal batas dapat memusnahkan jenis-jenis hewan dan ikan.
- e. Penebangan liar.
- f. Industrialisasi selain mengurangi areal hutan juga menyebabkan polusi.

Kegiatan manusia yang dapat melestarikan keanekaragaman hayati (dampak positif) antara lain seperti berikut ini (Bambang, 2013):

- a. Penghijauan dan reboisasi, selain menambah jumlah jenis-jenis tumbuhan baru, juga memulihkan kawasan hutan yang mengalami keusakan.
- b. Pengendalian hama secara biologi, merupakan usaha pemberantasan hama tanpa merusak ekosistem sehingga tidak menyebabkan hilangnya jenis hewan dan tanaman karena penggunaan insektisida. Selain itu serangan hama dapat dicegah karena predator alami tetap ada didalam ekosistem.

- c. Penebangan hutan dengan perencanaan yang baik dan dilakukan peremajaan (tebang pilih dan tanam kembali).

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode dan Bentuk Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Penelitian pengembangan ini mengadaptasi model pengembangan Alessi dan Trollip (Zyainuri, 2012:415). Tahapan yang ada dalam model yang dikembangkan mengikuti prosedur Alessi dan Trollip adalah tahap perencanaan (*planning*), desain (*design*), dan pengembangan (*development*).

1. Perencanaan (*planning*)

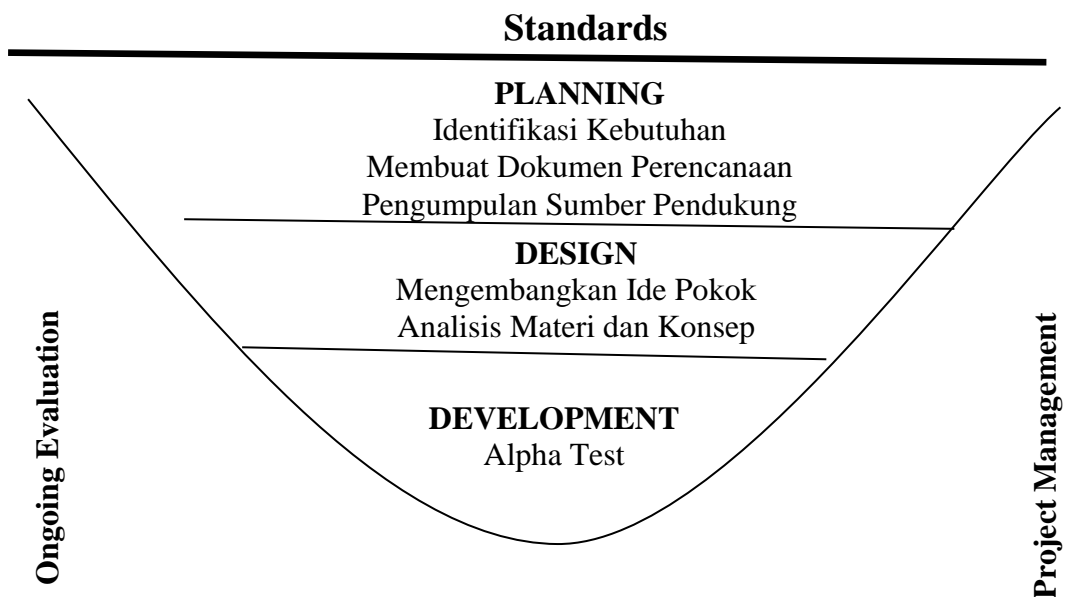
Kegiatan pada tahap ini untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan.

2. Desain (*design*)

Tahap desain peneliti sudah membuat produk awal atau rancangan produk.

3. Pengembangan (*development*)

Tahap pengembangan ini dilakukan satu kali uji coba produk, yakni *Uji Alpha*.



Gambar 3.1 Model Pengembangan Alessi dan Trollip

B. Metode Penelitian *Planning*

1. Identifikasi Kebutuhan

Identifikasi kebutuhan merupakan tahapan awal pengembangan media pembelajaran berupa identifikasi materi dan analisis kearifan lokal masyarakat Kalimantan Barat. Identifikasi materi dilakukan untuk mengetahui materi yang akan dikembangkan pada bahan ajar. Identifikasi materi dilakukan melalui observasi. Analisis kearifan lokal dilakukan untuk mengetahui kearifan lokal masyarakat yang terdapat di Kalimantan Barat. Analisis kearifan lokal dilakukan melalui observasi dan dokumentasi.

2. Membuat Dokumen Perencanaan

Dokumen perencanaan dibutuhkan untuk memberikan gambaran mengenai bahan ajar yang akan dikembangkan. Langkah yang dilakukan dalam tahap ini antara lain:

- a. Menentukan materi keanekaragaman hayati.
- b. Menentukan konten kearifan lokal yang ada di Kalimantan Barat.
- c. Menentukan format modul yang akan dikembangkan.

3. Pengumpulan sumber pendukung

Pengumpulan sumber pendukung antara lain:

- a. Menentukan sumber pelengkap seperti buku cetak, e-book, gambar untuk menambah kajian kepustakaan mengenai keanekaragaman hayati
- b. Menentukan sumber konten kearifan lokal yang ada di Kalimantan Barat dengan wawancara lisan kepada masyarakat terkait kearifan lokal
- c. Menyiapkan gambar, instrumen, dan materi yang akan digunakan dalam proses pembuatan modul.

C. Metode Penelitian *Design*

1. Mengembangkan Ide Pokok

Mengembangkan ide pokok merupakan bagian awal dalam mendesain modul keanekaragaman hayati berbasis kearifan lokal. Format

modul yang digunakan peneliti untuk mengembangkan modul keanekaragaman hayati berbasis kearifan lokal diadaptasi dari Setiawati, dkk (2017:52), yaitu sampul, kata pengantar, kompetensi inti dan kompetensi dasar, daftar isi, uraian materi, uji kompetensi, dan daftar pustaka. Semua sumber yang sudah terkumpul disatukan, kemudian ditentukan sistem penyampaian materi pada modul keanekaragaman hayati berbasis kearifan lokal. Selanjutnya, hubungan antara ide, materi dan tujuan ditinjau kembali tingkat kesesuaiannya sehingga menjadi lebih padu.

2. Analisis Materi dan Konsep

Tahap ini peneliti meringkas keseluruhan sumber materi yang telah diperoleh pada tahap perencanaan dokumen, namun dengan pembahasan yang tetap menyampaikan garis besar materi. Selain itu, peneliti mengatur urutan penyampaian materi agar mudah dipahami oleh siswa. Materi keanekaragaman hayati yang disampaikan peneliti mencakup sub pokok bahasan manfaat keanekaragaman hayati dan pengaruh kegiatan manusia terhadap keanekaragaman hayati.

D. Metode Penelitian *Development*

Metode penelitian *Development* dilakukan bertujuan untuk mengetahui penilaian validator terhadap modul yang telah dikembangkan. Penilaian validator terhadap modul yang telah dikembangkan dilakukan berdasarkan aspek penyajian materi/isi, Bahasa dan komponen grafika/media. Validator terdiri dari 3 ahli/praktisi media, 3 ahli/praktisi Bahasa Indonesia dan 3 ahli/praktisi mata pelajaran biologi. Validator tersebut melakukan penilaian terhadap modul yang telah dibuat menggunakan lembar validasi.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tahap *Planning* antara lain:

1. Observasi

Observasi dalam penelitian ini berupa observasi nonpartisipan, dimana peneliti menganalisis media pembelajaran yang saat ini digunakan serta syarat-syarat perangkat yang dapat digunakan untuk menjalankan media yang akan dikembangkan. Selain itu, peneliti juga melakukan observasi untuk menganalisis kearifan lokal Kalimantan Barat yang dapat dimasukkan ke dalam modul keanekaragaman hayati berbasis kearifan lokal.

2. Validasi ahli

Validasi ahli dilakukan untuk menilai media yang telah dikembangkan layak atau tidak digunakan dalam pembelajaran. Validasi ahli dilakukan oleh 9 validator, yaitu 3 ahli/praktisi media, 3 ahli/praktisi bahasa Indonesia dan 3 ahli/praktisi materi. Validasi dilakukan dengan menggunakan lembar validasi media yang meliputi aspek penyajian materi/isi, bahasa dan komponen grafika/media..

F. Alat Pengumpul Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tahap III (*Development*) antara lain:

1. Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian tahap planning bertujuan untuk mendapatkan data mengenai sarana dan prasarana yang ada disekolah sehingga dapat digunakan sebagai kriteria penggunaan modul keanekaragaman hayati berbasis kearifan lokal. Selain itu, lembar observasi digunakan untuk mendapatkan data mengenai kearifan lokal Kalimantan Barat yang akan dimasukkan ke dalam modul keanekaragaman hayati berbasis kearifan lokal Kalimantan Barat.

2. Lembar Validasi Modul

Lembar validasi modul digunakan untuk mengetahui penilaian ahli terhadap modul yang telah dikembangkan. Lembar validasi modul meliputi aspek penyajian isi/materi, bahasa dan komponen grafika/media.

Lembar validasi modul sebelum digunakan terlebih dahulu divalidasi berdasarkan aspek isi dan bahasa, sehingga dapat digunakan untuk menilai modul secara tepat.

G. Analisis Data

Analisis kevalidan modul keanekaragaman hayati berbasis kearifan lokal menggunakan teknik analisis yang diadaptasi dari Prayitno (2017:33) :

$$P = \frac{\sum_{i=1}^4 x_i}{\sum_{j=1}^4 x_j} \times 100\%$$

P = Persentase pilihan

Σx_i = Jumlah skor jawaban penilaian oleh ahli

Σx_j = Jumlah skor jawaban tertinggi

Sedangkan sebagai dasar pengambilan keputusan untuk merevisi bahan ajar digunakan kriteria penilaian sebagai berikut :

Tabel 3.1Kriteria Kevalidan Media Pembelajaran

Persentase (%)	Kriteria kevalidan	Keterangan
80 – 100	Sangat valid	Tidak revisi
66 – 79	Valid	Tidak revisi
56 – 65	Cukup valid	Tidak revisi
40 – 55	Kurang valid	Revisi
30 – 39	Tidak valid	Revisi