

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah EDR (*Educational Design Research*). EDR melibatkan kolaborasi antara praktisi dan peneliti dalam melakukan aktivitas mengembangkan prototipe solusi tentang masalah serius berdasarkan prinsip desain yang ada, selain itu juga dalam pengujian dan penyempurnaan solusi prototipe dan prinsip desain untuk mencapai keberhasilan yang memuaskan (Zaini, 2018, p. 72). EDR adalah solusi yang menjanjikan untuk meluruskan sebagian besar masalah penelitian pendidikan yang dilakukan dan dilaporkan saat ini. Tidak seperti bentuk penelitian pendidikan lainnya, EDR menyajikan hubungan langsung antara penelitian dan praktik dan dengan demikian mungkin akan memiliki dampak yang sangat berarti Akker et.al (2006) dalam (Zaini, 2018, p. 9).

Penelitian dan pengembangan bahan ajar modul elektronik berbasis potensi lokal konsep ekosistem ini menghasilkan 2 jenis pendekatan, yakni pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data hasil wawancara dan data hasil analisis kebutuhan guru juga peserta didik merupakan data kualitatif yang dideskripsikan sesuai dengan keadaan. Data hasil penilaian uji validitas, uji kepraktisan isi maupun harapan, uji keefektifan, respon peserta didik terhadap pembelajaran dan penilaian guru dalam proses pembelajaran merupakan data kuantitatif yang mana hasil

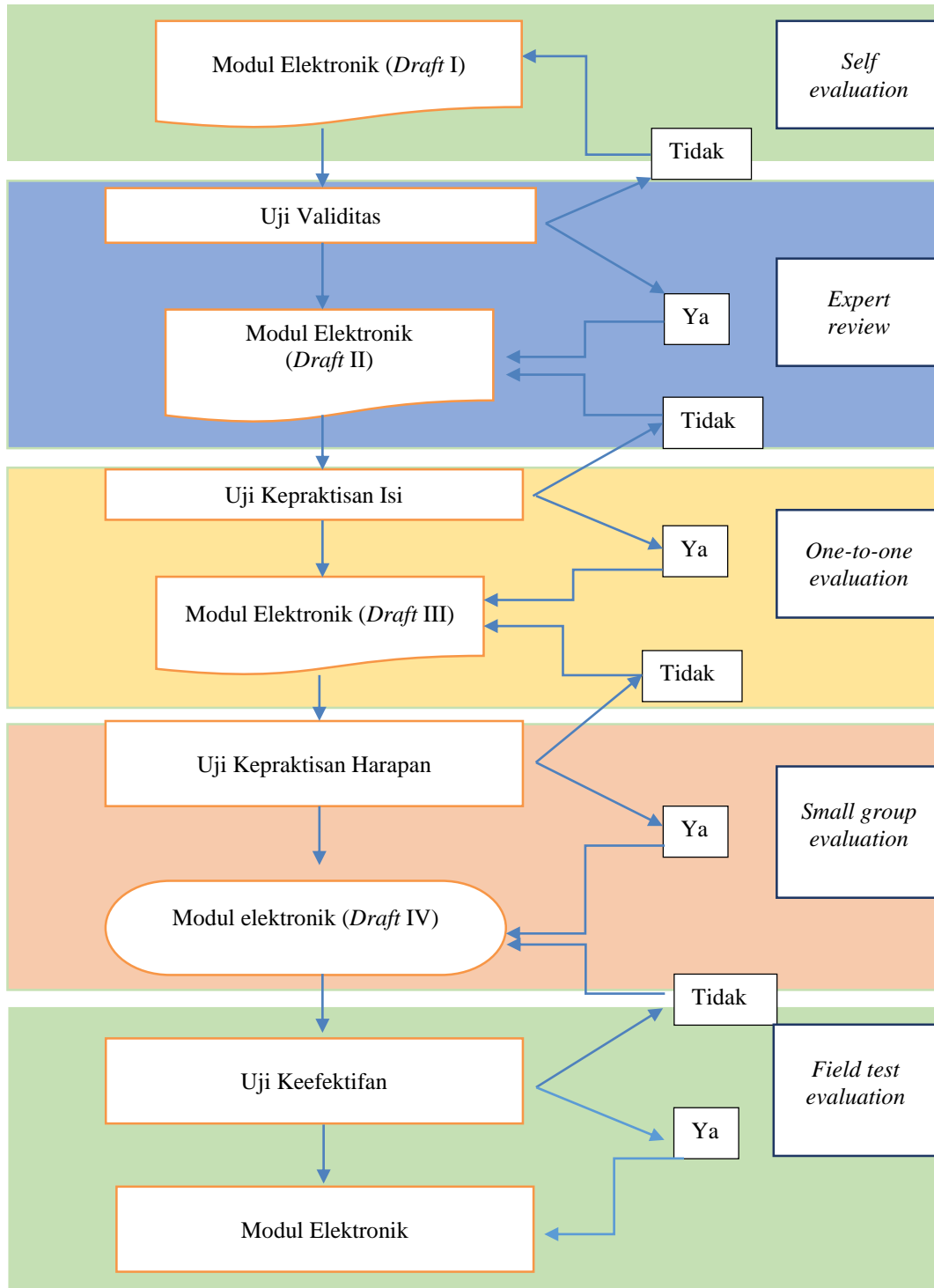
perhitungan dan angka-angkanya akan dianalisis dan dideskripsikan secara jelas, faktual dan akurat.

Penelitian dan pengembangan bahan ajar modul elektronik ini menggunakan desain evaluasi formatif Tessmer. Evaluasi formatif terdiri dari lima tahapan, yaitu tahap evaluasi diri (*self evaluation*) untuk melakukan analisis dan desain, pendapat ahli (*expert review*) untuk melakukan uji validitas, uji perorangan (*one to one evaluation*) untuk melakukan kepraktisan isi, uji kelompok kecil (*small group evaluation*) untuk melakukan kepraktisan harapan dan uji lapangan (*field test evaluation*) untuk melakukan keefektifan produk yang akan dikembangkan.

Adapun tahapan-tahapan alur desain evaluasi formatif dapat dilihat pada gambar 3.1.

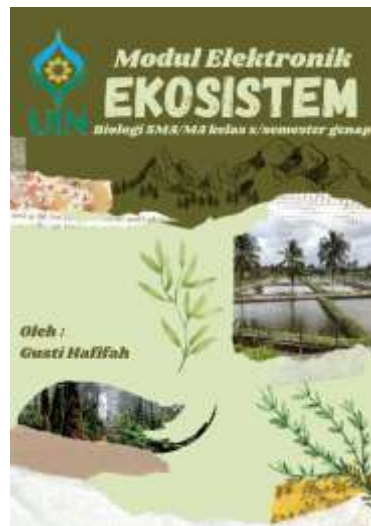
Deskripsi tahapan penelitian pengembangan menurut Tessmer (1993) adalah sebagai berikut:

1. Evaluasi Diri (*Self Evaluation*)
  - a. Analisis: Tahap ini merupakan tahap awal dalam penelitian pengembangan. Peneliti akan melakukan analisis kebutuhan terhadap guru dan peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan analisis tujuan pembelajaran.
  - b. Desain: Tahap ini peneliti akan mendesain bahan ajar yang akan dikembangkan yang meliputi penyusunan tes acuan kriteria, pemilihan media, pemilihan format dan desain awal yang akan dikembangkan.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian  
(Sumber: Diadaptasi dari Tessmer, 1993)

Setelah pertimbangan tersebut dikemukakan, kemudian ditindaklanjuti dengan revisi modul elektronik maka menghasilkan *draft* 1. *Cover* modul elektronik hasil rancangan seperti pada gambar 3.2



Gambar 3.2 *Cover* modul elektronik rancangan

## 2. Pendapat Ahli (*Expert Review*)

Tahap ini hasil desain *draft* pertama yang telah dibuat atas dasar *self evaluation* akan diserahkan pada tim ahli (*expert review*) untuk menelaah konten, konstruk dan bahasa. Pada tahap ini tim ahli (validator) akan menanggapi dan memberikan saran bagaimana desain yang telah dibuat, tanggapan dan saran ditulis pada lembar validasi sebagai bahan untuk melakukan revisi dan tolak ukur yang menentukan valid atau tidaknya desain pembelajaran yang telah dikembangkan.

Tahapan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Peneliti menetapkan para ahli sebagai validator yang berasal dari dosen Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin sebagai akademisi dan guru Biologi MA Hidayatullah Martapura sebagai praktisi.
  - b. Menyerahkan modul elektronik *draft 1* kepada validator.
  - c. Jika hasil dari validasi oleh tim ahli (validator) menunjukkan kategori sekurang-kurangnya valid, maka akan dilanjutkan pada tahap berikutnya. Jika hasil dari validasi menunjukkan kategori tidak valid maka harus dilakukan perbaikan modul elektronik, selanjutnya diserahkan kembali kepada validator untuk mendapatkan skor perbaikan.
  - d. Modul elektronik hasil validasi dan telah diputuskan melalui perbaikan disebut modul elektronik *draft 2*.
3. Uji Perorangan (*one to one evaluation*)

Tahapan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Peneliti menetapkan peserta didik yang akan dipilih sebagai subjek uji perorangan. Penetapan subjek dilakukan berdasarkan kemampuan akademik yang tinggi, sedang dan rendah di kelas dan memiliki fasilitas untuk mengakses modul elektronik.
- a. Peneliti melaksanakan uji perorangan melalui WAG (*WhatsApp Group*) dimana peneliti mengirimkan modul elektronik yang kemudian diterima peserta didik untuk melakukan penilaian. Sebelumnya peserta

didik mendapatkan pengarahan dari peneliti secara virtual melalui WAG (*WhatsApp Group*).

- b. Peserta didik kemudian mengirimkan hasil penilaian mereka melalui pesan WAG (*WhatsApp Group*) kepada peneliti.
  - c. Setelah memperoleh penilaian, peneliti membuat rekapitulasi untuk melaksanakan perbaikan sebelum dilakukan uji kelompok kecil.
  - d. Hasil perbaikan disebut dengan modul elektronik *draft 3* setelah melalui uji perorangan.
4. Uji Kelompok Kecil (*small group evaluation*)

Tahapan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Peneliti menetapkan peserta didik yang dipilih sebagai subjek uji kelompok kecil. Penetapan subjek ini berdasarkan kemampuan akademik yang baik, sedang, dan rendah di kelas dan memiliki fasilitas untuk mengakses modul elektronik.
- b. Peneliti melaksanakan uji kelompok kecil melalui WAG (*WhatsApp Group*) dimana peneliti mengirimkan modul elektronik yang kemudian diterima peserta didik untuk melakukan penilaian. Sebelumnya peserta didik mendapatkan pengarahan dari peneliti secara virtual melalui WAG (*WhatsApp Group*).
- c. Peserta didik kemudian mengirimkan hasil penilaian mereka melalui pesan WAG (*WhatsApp Group*) kepada peneliti.
- d. Setelah memperoleh penilaian, peneliti membuat rekapitulasi untuk melaksanakan perbaikan sebelum dilakukan uji lapangan.

- e. Hasil perbaikan disebut dengan modul elektronik *draft* 4 setelah melalui uji kelompok kecil.

5. Uji Lapangan (*field test evaluation*)

Tahapan yang dilakukan pada tahap ini adalah peneliti melakukan uji lapangan dengan memberikan modul elektronik sebagai bahan ajar pada proses pembelajaran di kelas. Mekanisme dalam tahapan ini adalah peserta didik diberikan modul elektronik untuk dipelajari dan peserta didik menyelesaikan tugas-tugas yang ada pada modul sebanyak 3 kali pengerjaan tugas sesuai dengan banyaknya pertemuan pada materi ekosistem. Tujuannya untuk mengetahui seberapa mudah pelaksanaan dan respon peserta didik dalam menggunakan modul. Sebelum melakukan pengerjaan tugas terhadap modul elektronik yang dikembangkan, peserta didik diberikan soal *pre test* terlebih dahulu dan *post test* di akhir pertemuan untuk mendapatkan penilaian kognitif dari setiap peserta didik.

Analisis pada uji lapangan untuk memperoleh data keefektifan pada modul. Peneliti mendapatkan data berupa hasil penilaian kognitif, afektif dan psikomotorik untuk mengukur tingkat hasil belajar peserta didik setelah diberikan modul elektronik. Data respon peserta didik terhadap pembelajaran untuk mengetahui seberapa mudah pelaksanaan dalam menggunakan modul elektronik dan data kemampuan guru dalam menggunakan perangkat pembelajaran yang dinilai oleh 3 observer.





### **C. Subjek dan Objek Penelitian**

1. Subjek validitas ahli adalah dua orang dosen yang berasal dari Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin sebagai akademisi serta satu orang guru biologi di MA Hidayatullah Martapura sebagai praktisi.
2. Subjek uji perorangan adalah 6 orang peserta didik kelas X di MA Hidayatullah Martapura.
3. Subjek uji kelompok kecil adalah 12 orang peserta didik kelas X di MA Hidayatullah Martapura.
4. Subjek uji lapangan adalah 28 orang peserta didik kelas X MA Hidayatullah Martapura.
5. Objek pada penelitian ini adalah modul elektronik berbasis potensi lokal konsep ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik jenjang SMA/MA.

### **D. Data dan Sumber Data**

1. Data Primer
  - a. Data hasil validitas modul elektronik, instrumen yang digunakan adalah lembar penilaian validasi.
  - b. Data hasil kepraktisan meliputi kepraktisan isi dan kepraktisan harapan.
    - a. Kepraktisan isi modul elektronik, instrumen yang digunakan adalah lembar uji kepraktisan isi.
    - b. Kepraktisan harapan modul elektronik, instrumen yang digunakan adalah lembar uji kepraktisan harapan.

- c. Data keefektifan modul elektronik, instrumen yang digunakan adalah lembar penilaian kognitif, afektif dan psikomotorik.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder yang diperoleh peneliti pada penelitian ini didapatkan dari wawancara yang dilakukan dengan pendidik biologi MA Hidayatullah dan juga sumber dari buku, modul cetak, jurnal dan sumber relevan lainnya.

## E. Teknik Pengumpulan Data

1. Data validitas dihasilkan dari lembar penilaian validasi bahan ajar modul elektronik berbasis potensi lokal dengan memberikan skor 1, 2, 3, atau 4 (1 = kurang baik, 2 = cukup baik, 3 = baik, dan 4 = sangat baik).
2. Data kepraktisan meliputi kepraktisan isi dan kepraktisan harapan, yaitu sebagai berikut:
  - a. Data kepraktisan isi modul elektronik diperoleh dari hasil penilaian uji kepraktisan isi oleh 6 orang peserta didik melalui uji *one to one evaluation* dengan memberikan skor 1, 2, 3, 4 atau 5 (1 = tidak setuju, 2 = kurang setuju 3 = cukup setuju, 4 = setuju dan 5 = sangat setuju).
  - b. Data kepraktisan harapan modul elektronik diperoleh dari hasil penilaian uji kepraktisan harapan oleh 12 orang peserta didik melalui uji *small group evaluation* dengan memberikan skor 1, 2, 3, 4 atau 5 (1 = tidak setuju, 2 = kurang setuju 3 = cukup setuju, 4 = setuju dan 5 = sangat setuju).
3. Data keefektifan modul elektronik diperoleh melalui uji *field test* dengan melalui lembar hasil penilaian kognitif berdasarkan uji *pre test* dan *post test*,

afektif berdasarkan sikap dalam proses pembelajaran dan psikomotorik berdasarkan keterampilan dalam menggunakan modul elektronik pada *smartphone*.

## F. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

Teknik analisis data penelitian dianalisis secara deskriptif, sebagai berikut:

### 1. Validitas

- 1) Menghitung validitas bahan ajar modul elektronik berbasis potensi lokal konsep ekosistem yang diperoleh dari angket validator menggunakan rumus menurut Akbar (2013) dalam Melati (2021) sebagai berikut:

$$V = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan :

V = Validitas

Tse = Total skor validasi dari validator

Tsh = Total skor maksimal yang diharapkan

- 2) Hasil rata-rata validitas modul elektronik yang diketahui dicocokkan dengan kategori 01,00%- < 50,00% (tidak valid), 50,00% - < 70,00% (kurang valid), 70,00%-<85,00% (valid), 85,00%-100% (sangat valid) diadaptasi dari Akbar (2013) dalam Melati (2021).

### 2. Kepraktisan

1. Kepraktisan isi

- 1) Data kepraktisan isi bahan ajar modul elektronik berbasis potensi lokal konsep ekosistem diperoleh dari angket peserta didik menggunakan rumus menurut Akbar dan Sriwiyana (2011) dalam Melati (2021) sebagai berikut:

$$Vp = \frac{TSEp}{S-max} \times 100\%$$

Keterangan :

Vp = Validitas kepraktisan

TSEp = Total skor empirik kepraktisan

S-max = Skor maksimal yang diharapkan.

- 2) Hasil rata-rata kepraktisan isi modul elektronik yang diketahui dicocokkan dengan kategori 00,00% - <25,00% (tidak praktis), 25,00% - < 50,00% (kurang praktis), 50,00% - < 75,00% (praktis), 75,00%-100% (sangat praktis) (Melati, 2021, p. 50-51 diadaptasi Akbar dan Sriwiyana (2011) dalam Melati (2021)).

## 2. Kepraktisan Harapan

- 1) Data kepraktisan harapan bahan ajar modul elektronik berbasis potensi lokal konsep ekosistem diperoleh dari angket peserta didik menggunakan rumus menurut Akbar dan Sriwiyana (2011) dalam Melati (2021) sebagai berikut:

$$Vp = \frac{TSEp}{S-max} \times 100\%$$

Keterangan :

Vp = Validitas kepraktisan

TSEp = Total skor empirik kepraktisan

S-max = Skor maksimal yang diharapkan.

- 2) Hasil rata-rata kepraktisan isi modul elektronik yang diketahui dicocokkan dengan kategori 00,00% - <25,00% (tidak praktis), 25,00% - < 50,00% (kurang praktis), 50,00% - < 75,00% (praktis), 75,00%-100%(sangat praktis) diadaptasi dari Akbar dan Sriwiyana (2011) dalam Melati (2021).

### 3. Keefektifan

#### a. Hasil belajar kognitif

Data keefektifan pertama diperoleh dengan cara memberikan soal *pre test* dan *post test*, *pre test* sebelum produk diuji coba dan *post test* sesudah produk uji coba dalam proses pembelajaran. Nilai dari hasil soal *pre test* dan *post test* selanjutnya dianalisis untuk dapat mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan yaitu modul elektronik. Jika peserta didik yang belajar menggunakan modul elektronik yang telah dikembangkan telah tuntas KKM (kriteria ketuntasan minimal), maka produk dapat dikatakan efektif. Hasil peserta didik yang tuntas adalah peserta didik yang mendapatkan skor minimal 70. Skor KKM 70 dihasilkan dari KKM satu KD yang dijadikan topik penelitian dalam pengembangan ini.

#### b. Hasil belajar afektif

Data keefektifan diperoleh dengan cara melakukan penilaian afektif pada lembar penilaian afektif untuk mengamati perilaku berkarakter peserta didik seperti bekerjasama, menghargai pendapat dan akhlak. Untuk setiap

perilaku berkarakter peserta didik diberi nilai dengan skala A = (sangat baik), B = (memuaskan), C = (menunjukkan kemajuan) dan D = (memerlukan perbaikan).

c. Hasil belajar psikomotorik

Data keefektifan diperoleh dengan cara melakukan penilaian psikomotorik pada lembar penilaian psikomotorik. Keterampilan ini dinilai dari kemampuan menggunakan modul elektronik pada *smartphone* atau laptop sebagai sarana pembelajaran dengan rincian tugas kinerja yang sudah ditentukan.

## G. Prosedur Penelitian

1. Evaluasi Diri (*Self Evaluation*)

Evaluasi diri merupakan tahap dimana peneliti merancang sendiri produk yang akan dikembangkan, dalam hal ini berupa modul elektronik itu sendiri.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

a. Analisis

1) Analisis Guru

Analisis guru dilakukan dengan menganalisis kebutuhan guru mata pelajaran Biologi di MA Hidayatullah Martapura dengan memberikan angket kebutuhan guru melalui *google form* dengan link <https://bit.ly/33nfngG>. Hasil angket kebutuhan guru dapat dilihat pada lampiran II. Berdasarkan hasil angket kebutuhan guru, diketahui bahwa dalam proses pembelajaran guru belum pernah menggunakan modul

elektronik sehingga perlu adanya pengembangan bahan ajar, salah satunya pada pelajaran biologi konsep ekosistem yang dianggap sulit oleh guru terutama pada subpokok ciri-ciri ekosistem dan daur biogeokimia.

## 2) Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dilakukan dengan menganalisis kebutuhan peserta didik terhadap bahan ajar dengan memberikan angket melalui *google form* dengan link <https://bit.ly/36jDQVp>. Angket diisi oleh peserta didik kelas X MIA 1 di MA Hidayatullah Martapura. Hasil angket kebutuhan peserta didik dapat dilihat pada lampiran 3. Berdasarkan hasil kebutuhan peserta didik, diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan selama pembelajaran saat ini di kelas adalah charta, bagan, poster, *power point*, dan video. Peserta didik kadang-kadang masih merasa kesulitan memahami konsep ekosistem sehingga peserta didik membutuhkan bahan ajar tambahan yang membantu menunjang proses pembelajaran.

## 3) Analisis Tugas

Analisis tugas terdiri atas analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) berdasarkan materi yang akan dilakukan pengembangan melalui bahan ajar modul elektronik. Kurikulum yang dipakai di MA Hidayatullah Martapura adalah kurikulum 2013 revisi. Berdasarkan silabus mata pelajaran biologi kurikulum 2013 revisi jenjang SMA, Kompetensi Dasar (KD) yang dikembangkan pada penelitian ini adalah KD 3.10 tentang ekosistem. Isi dari Kompetensi

Dasar (KD) tersebut adalah menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung didalamnya.

#### 4) Analisis Konsep

Analisis konsep digunakan untuk menganalisis materi pokok yang ada di dalam silabus kurikulum 2013 revisi. Kompetensi dasar dan materi yang diajarkan pada konsep ekosistem dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel. 3.2 Kompetensi Dasar dan Materi Pokok Konsep Ekosistem Berdasarkan Silabus Kurikulum 2013 Revisi

Kompetensi Dasar	Materi Pokok
3.10 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung didalamnya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem</li> <li>2. Interaksi antar komponen biotik dengan komponen biotik lainnya dalam ekosistem</li> <li>3. Tipe-tipe ekosistem</li> <li>4. Peran komponen biotik dalam rantai makanan dan jaring- jaring makanan</li> <li>5. Peran produsen dan konsumen dalam rantai dan jaring-jaring makanan</li> <li>6. Perbedaan tipe-tipe daur biogeokimia (daur air, daur karbon, daur nitrogen, daur fosfor, dan daur sulfur) dalam ekosistem</li> <li>7. Keterkaitan interaksi antar komponen ekosistem dalam daur biogeokimia</li> <li>8. Ketidakseimbangan komponen ekosistem</li> </ol>

#### 5) Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran digunakan untuk merumuskan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang sesuai dengan kurikulum



dan materi pokok. Indikator pencapaian kompetensi yang telah dirumuskan di tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.3 Indikator Pencapaian Kompetensi Materi Pokok Konsep Ekosistem

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung didalamnya	2.10.1 Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem 3.10.2 Membedakan interaksi antar komponen biotik dengan komponen biotik lainnya dalam ekosistem 3.10.3 Menjelaskan tipe-tipe ekosistem 3.10.4 Menjelaskan peran komponen biotik dalam rantai makanan dan jaring-jaring makanan 3.10.5 Mengkomunikasikan peran produsen dan konsumen dalam rantai dan jaring-jaring makanan 3.10.6 Menganalisis perbedaan tipe-tipe daur biogeokimia (daur air, daur karbon, daur nitrogen, daur fosfor, dan daur sulfur) dalam ekosistem 3.10.7 Menganalisis keterkaitan interaksi antar komponen ekosistem dalam daur biogeokimia 3.10.8 Menyimpulkan bahwa di alam jika terjadi ketidakseimbangan komponen ekosistem harus dilakukan upaya rehabilitasi agar keseimbangan proses dapat berlangsung

b. Desain

1) Penyusunan Tes Acuan Kriteria

Instrumen penilaian dibuat dalam bentuk angket tertulis dan tidak tertulis. Instrumen yang dibuat dengan menggunakan skala likert. Pemberian skor hasil angket menggunakan rubrik yang telah disediakan beserta skor yang diperoleh berdasarkan hasil jawaban pada angket. Instrumen yang dibuat terdiri atas instrumen validitas, kepraktisan dan keefektifan. Instrumen penilaian dapat dilihat pada lampiran 5, 8, 10, 13, 14, 15 dan 16.

2) Pemilihan Media

Pemilihan media dari bahan ajar dilakukan untuk mengidentifikasi bahan ajar yang relevan dengan karakteristik materi dan disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Bahan ajar dipilih untuk menyesuaikan analisis peserta didik, analisis tugas dan analisis konsep. Modul elektronik dikembangkan karena berdasarkan analisis peserta didik, diketahui bahwa sebagian besar peserta didik menyukai bahan ajar yang mudah diakses dengan tampilan yang menarik, dapat memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri dan memahami materi. Konsep ekosistem mencakup komponen ekosistem, aliran energi, daur biogeokimia dan interaksi dalam ekosistem yang memuat banyak pembahasan sehingga perlu bahan ajar yang menarik, lengkap, dan mudah untuk dipahami. Berdasarkan analisis tugas, analisis

konsep, dan angket peserta didik, maka bahan ajar yang dipilih untuk dikembangkan ialah modul elektronik.

### 3) Pemilihan Format

Format isi bahan ajar modul elektronik pada konsep ekosistem dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 3.4 Format Penyusunan Modul Elektronik

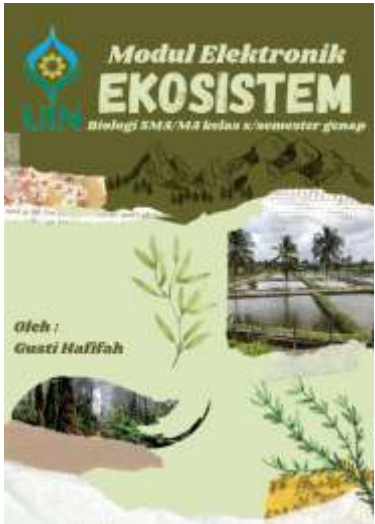
<b>Bagian Pendahuluan</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sampul Depan</li> <li>• Kata Pengantar</li> <li>• Daftar Isi</li> <li>• Peta Konsep</li> <li>• Identitas Modul</li> <li>• Kompetensi Dasar</li> <li>• Deskripsi Singkat Materi</li> <li>• Petunjuk Penggunaan Modul</li> <li>• Materi Pembelajaran</li> </ul>
<b>Bagian Inti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan Pembelajaran</li> <li>• Uraian Materi</li> <li>• Rangkuman</li> <li>• Penugasan</li> <li>• Latihan Soal</li> <li>• Penilaian Diri</li> </ul>
<b>Bagian Penutup</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluasi</li> <li>• Glosarium</li> <li>• Daftar Pustaka</li> <li>• Biografi Penulis</li> </ul>

### 4) Desain Awal

Pembuatan modul elektronik berbasis potensi lokal pada konsep ekosistem kelas X SMA menggunakan beberapa aplikasi yaitu Canva, Microsoft Word, dan Flip HTML5. Modul elektronik dirancang menggunakan ukuran kertas A4. Hasil dari perancangan awal modul

elektronik yang dikembangkan menjadi *draft* 1. Kerangka modul elektronik yang dikembangkan dilengkapi dengan sampul depan yang tertera pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kerangka Pengembangan Modul Elektronik

Kerangka Modul Elektronik	Sampul
<p><i>Cover</i> Kata Pengantar Peta Konsep</p> <p>Pendahuluan a. Identitas modul b. Kompetensi Dasar c. Deskripsi singkat materi d. Petunjuk penggunaan modul e. Materi pembelajaran</p> <p>Kegiatan Pembelajaran a. Tujuan pembelajaran b. Uraian materi c. Rangkuman d. Latihan soal dan kunci jawaban e. Penilaian diri</p> <p>Evaluasi dan kunci jawaban Glosarium Daftar Pustaka</p>	

## 2. Pendapat Ahli (*Expert Review*)

Penilaian ahli dilakukan dengan menguji validitas dari *draft* 1 yang akan direvisi berdasarkan komentar dan saran yang didapatkan. Kemudian akan diujikan kembali hingga hasil penilaian konsisten lalu menghasilkan *draft* 2. Jenis data yang dikumpulkan dari tahap ini adalah data kuantitatif yaitu hasil penilaian pada angket dan kualitatif yaitu hasil komentar dan saran yang tertulis pada angket. Tahap ini dilakukan oleh tiga orang yang terdiri

atas 2 dosen yang berasal dari Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin sebagai akademisi dan satu orang guru pengajar mata pelajaran biologi kelas X MIA 1 MA Hidayatullah sebagai praktisi.

3. Uji Perorangan (*one to one evaluation*)

Tahap uji perorangan dilakukan oleh 6 orang peserta didik kelas X MIA 1 MA Hidayatullah Martapura. Peserta didik dipilih dari 2 orang berkemampuan kognitif tinggi, 2 orang berkemampuan kognitif sedang, dan 2 orang berkemampuan kognitif rendah.

4. Uji Kelompok Kecil (*small group evaluation*)

Tahap uji kelompok kecil dilakukan oleh dua belas orang peserta didik kelas X MIA 1 MA Hidayatullah Martapura. Peserta didik dipilih dari 4 orang berkemampuan kognitif tinggi, 4 orang berkemampuan kognitif sedang, dan 4 orang berkemampuan kognitif rendah.

5. Uji Lapangan (*field test evaluation*)

a. Hasil Belajar Kognitif

Tahap uji coba keefektifan hasil belajar kognitif dilakukan oleh dua puluh delapan orang peserta didik kelas X MIA 1 MA Hidayatullah Martapura dengan mengikuti kegiatan *pre test* dan *post test*. Nilai *pre test* dan *post test* tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan.

b. Hasil Belajar Afektif

Tahap uji coba keefektifan hasil belajar afektif dilakukan oleh dua puluh delapan orang peserta didik kelas X MIA 1 MA Hidayatullah

Martapura. Selanjutnya yang akan diambil hanya 1 kelompok yang mewakili satu kelas dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Uji ini dilakukan untuk mengamati perilaku berkarakter peserta didik seperti bekerjasama, menghargai pendapat dan akhlak.

c. Hasil Belajar Psikomotorik

Tahap uji coba keefektifan hasil belajar psikomotorik dilakukan oleh dua puluh delapan orang peserta didik kelas X MIA 1 MA Hidayatullah Martapura. Selanjutnya yang akan diambil hanya 1 kelompok yang mewakili satu kelas dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Keterampilan ini dinilai dari kemampuan menggunakan modul elektronik pada *smartphone* atau laptop sebagai sarana pembelajaran.