

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Model Pengembangan

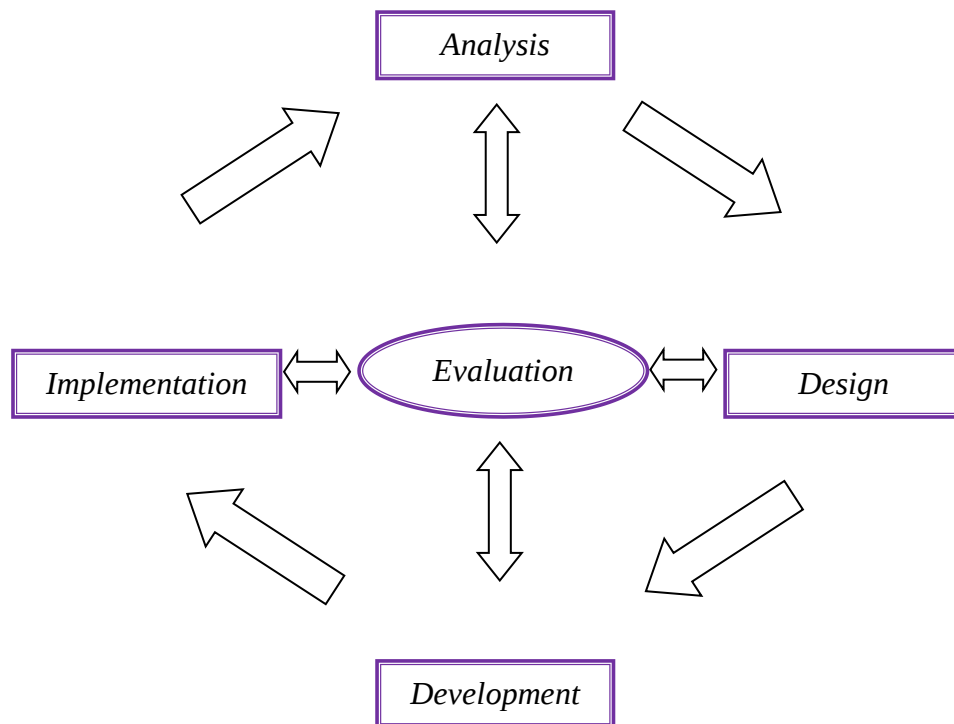
Penelitian ini adalah jenis penelitian pengembangan atau disebut dengan *Research and Development* (R&D). Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang dilakukan dengan mengadakan percobaan dan penyempurnaan terhadap suatu sistem (Sedarmayanti & Hidayat, 2011:33). Menurut Arifin & Nurdyansyah (2018:119) penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Sedangkan menurut Rachman *et al.* (2024:175) penelitian pengembangan merupakan suatu pendekatan sistematis yang digunakan untuk menghasilkan pengetahuan baru, memecahkan masalah, atau mengembangkan produk, proses, atau layanan.

Berdasarkan pendapat tersebut, peneliti dapat menyimpulkan bahwa penelitian pengembangan merupakan pendekatan sistematis yang digunakan untuk menghasilkan pengetahuan baru, memecahkan masalah, dan menghasilkan produk melalui proses pengembangan. Produk yang dikembangkan dapat berupa produk baru ataupun menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya.

Pengembangan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing dalam penelitian ini mengadopsi model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE merupakan model pengembangan yang terdiri dari beberapa tahap yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Kelima tahapan tersebut merupakan panduan bagi peneliti agar dapat mengembangkan sebuah video pembelajaran biologi untuk adaptasi pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing di SMK Negeri 1 Gido.

3.2 Prosedur Pengembangan

Penelitian pengembangan ini mengadopsi model pengembangan ADDIE. Menurut Winaryati *et al.*, (2021:22-34) prosedur penelitian ADDIE terdiri dari 5 tahapan yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*, atau diadaptasikan menjadi model ADDIE yaitu, analisis, perancangan, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi.



Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE

Sumber: Branch dalam Hasanah *et al.* (2023)

3.2.1 Tahap *Analysis* (Analisis)

Tahap *analysis* merupakan tahap mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang dikembangkan. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap beberapa hal yaitu;

1. Analisis kebutuhan

Pada tahap ini peneliti dalam studi pendahuluan menemukan beberapa hal di SMK Negeri 1 Gido diantaranya yaitu guru belum maksimal dalam menggunakan media pembelajaran, video yang digunakan adalah yang diambil dari kanal *You Tube* dan bukan milik sendiri yang ditampilkan kepada peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan disisi lain, pendidikan dalam masa sekarang mengharapakan peserta didik untuk dapat membangun pengetahuannya sendiri serta mampu mengonstruksi penggunaan teknologi dalam membantu proses pembelajarannya. Oleh karena itu, untuk membantu peserta didik menemukan pengetahuannya sendiri dengan fleksibel maka peneliti melakukan pengembangan Video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing pada materi ekosistem sebagai penunjang media pembelajaran dalam membantu peserta didik mengatasi kesulitan saat proses pembelajaran.

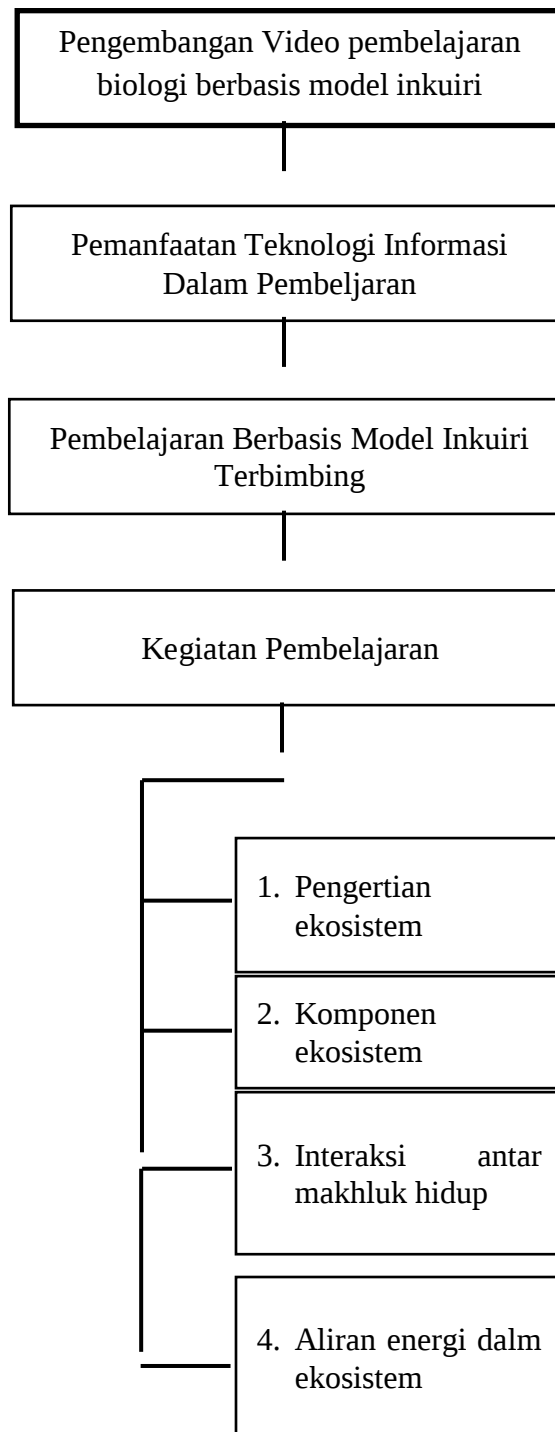
2. Analisis kurikulum

Salah satu kurikulum yang diterapkan di SMK Negeri 1 Gido adalah kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka pada umumnya bertujuan untuk memberikan fleksibilitas dalam pembelajaran sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Kurikulum ini dirancang untuk mendorong pembelajaran yang lebih mendalam, relevan, dan menyenangkan.

Dalam Kurikulum Merdeka, terdapat beberapa kompetensi utama yang ingin dicapai untuk memastikan peserta didik memiliki keterampilan dan karakter yang relevan dengan perkembangan zaman. Kompetensi ini mencakup aspek kognitif, keterampilan, serta karakter yang dirangkum dalam Profil Pelajar Pancasila. Selain itu, melalui penerapan kurikulum merdeka, peserta didik diberi kebebasan dalam mengonstruksi dan menemukan sendiri pengetahuannya, sehingga peserta didik diharapkan untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan pada kenyataannya, proses pembelajaran biologi di SMK Negeri 1 Gido masih berpusat pada guru, dan peserta didik pasif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, untuk mewujudkan tujuan dari kurikulum merdeka peneliti mengembangkan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing yang sesuai capaian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran biologi.

3. Analisis tugas

Pada tahap ini peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing untuk membantu pemahaman serta berpikir kritis peserta didik dalam proses pembelajaran. Berikut merupakan peta konsep analisis tugas yang dilakukan oleh peneliti dalam pembelajaran menggunakan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing



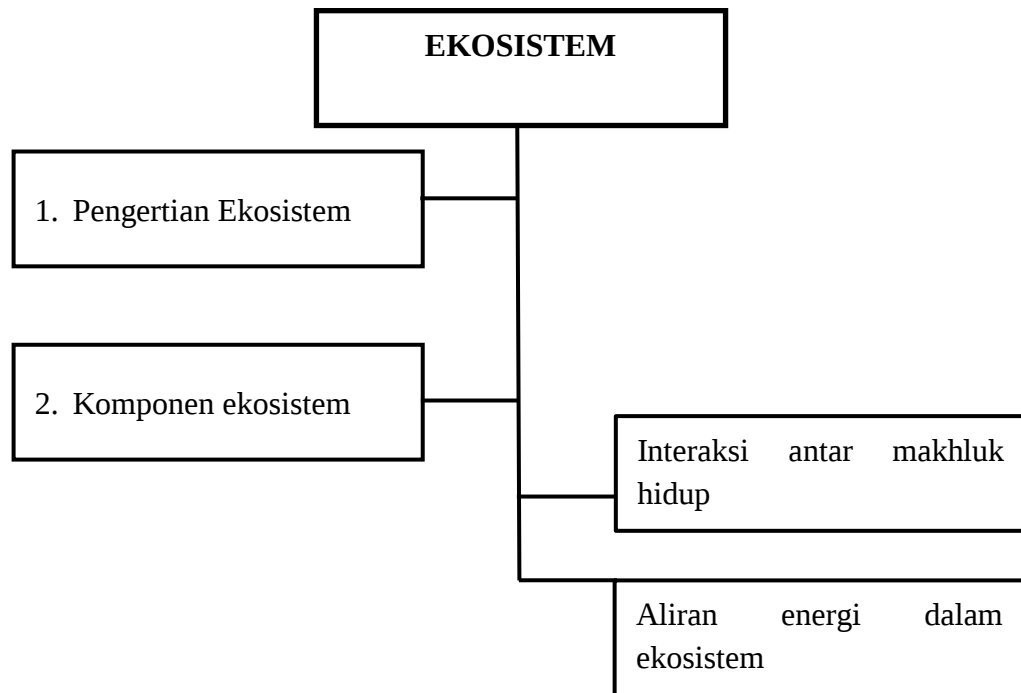
Gambar 3.2 Peta Konsep Analisis Tugas

7. Analisis peserta didik

Pada tahap ini peneliti menganalisis peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik kelas X-Apat 1 SMK Negeri 1 Gido terdiri dari 30 orang dan rata-rata berumur 16-17 tahun, dan merupakan peserta didik usia remaja yang memiliki kemampuan intelektual dan pemikiran konseptual yang semakin meningkat. Walaupun demikian, peserta didik kelas X-Apat 1 SMK Negeri 1 Gido dalam proses pembelajaran memiliki kemampuan sosial, pengetahuan, dan keterampilan yang berbeda-beda antara satu dengan yang lain. Selain itu, peneliti juga menganalisis bahwa peserta didik dengan umur 16-17 tahun merupakan bagian dari generasi Z. Generasi Z adalah generasi yang telah menyatu dengan teknologi sejak lahir, sehingga dapat dipastikan bahwa generasi Z merupakan generasi yang menggemari teknologi. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing. Dengan dikembangkannya video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing diharapkan peserta didik dapat belajar dengan mandiri, berpikir kritis dan memperoleh pengetahuan sendiri.

5. Analisis konsep

Pada tahap ini peneliti menganalisis peta konsep penyajian materi yang terdapat pada mata pelajaran biologi materi ekosistem sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditentukan di dalam silabus kurikulum merdeka. Materi ekosistem merupakan salah satu materi yang sulit untuk dipahami karena bersifat abstrak dan konkrit karena berhubungan dengan makhluk hidup dan lingkungannya. Oleh karena itu, diperlukan media ajar yang dapat membantu peserta didik untuk memahami materi ekosistem berupa video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing. Dalam analisis kurikulum merdeka diketahui peta konsep materi sistem ekskresi sebagai berikut;



Gambar 3.3 Peta Konsep ekosistem

6. Analisis tujuan pembelajaran

Pada tahap ini peneliti menganalisis tujuan pembelajaran yang hendak dicapai peserta didik pada materi ekosistem. Dimana peserta didik mampu;

- 1.) Menjelaskan pengertian ekosistem
- 2.) Mampu menjelaskan komponen komponen ekosistem
- 3.) Mampu menjelaskan interaksi antar makhluk hidup
- 4.) Mampu menjelaskan proses aliran energi dalam ekosistem

3.2.2 Tahap *Design* (Perancangan)

Setelah melakukan analisis, maka tahap selanjutnya adalah melakukan *design* atau perancangan. Pada tahap ini peneliti merancang langkah-langkah membuat video pada pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing serta menyusun desain produk dengan menggunakan aplikasi *Canva*. Produk ini nantinya dirancang untuk

peserta didik kelas X-Apat 1 SMK Negeri 1 Gido pada materi ekosistem, dan diharapkan mampu menjadi sarana yang menarik dan inovatif serta meningkatkan berpikir kritis peserta didik. Oleh karena itu, peneliti pembuatan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing dalam tiga bagian utama yakni bagian pendahuluan, bagian inti, dan penutup.

1. Bagian pendahuluan

Pada bagian ini berisi informasi yang dibutuhkan oleh peserta didik dan telah dirancang oleh calon peneliti, yang meliputi :

- a. Perkenalan dari pemateri
- b. Pembukaan yang menarik, dengan menampilkan fenomena alam terkait ekosistem (contoh gambar ilustrasi ekosistem)
- c. Pemateri menyampaikan tujuan pembelajaran, agar peserta didik mengetahui apa yang akan mereka pelajari. Tujuan pembelajarannya yaitu: mengetahui ekosistem, komponen ekosistem, interaksi antar makhluk hidup dan aliran energi dalam ekosistem
- d. Pemateri mengajak peserta didik agar memusatkan perhatian dengan materi yang akan di paparkan
- e. Pembuka (Penyajian Masalah)

Guru:

Hallo anak-anak! Apa kabar kalian semua? Saya harap kalian dalam keadaan sehat dan semangat untuk belajar hari ini. Pada kesempatan kali ini, kita akan belajar tentang ekosistem. Pernahkah kalian melihat lingkungan di sekitar kita, seperti taman, hutan, atau kolam? Nah, semuanya itu adalah bagian dari ekosistem. Tapi, apakah kalian tahu bagaimana ekosistem bekerja dan bagaimana makhluk hidup saling berinteraksi di dalamnya? Mari kita cari tahu bersama-sama!

2. Bagian inti

Bagian ini adalah tahap eksplorasi dan pemecahan masalah yang dilakukan secara bertahap sesuai dengan model inkuiri terbimbing. Urutan yang bisa diterapkan yang telah dirancang oleh peneliti yaitu:

a. Pengajuan Pertanyaan

Guru:

"Sebelum kita melanjutkan, ada beberapa pertanyaan penting yang harus kita jawab: Apa yang dimaksud dengan ekosistem? Apa saja komponen ekosistem? Bagaimana makhluk hidup saling berinteraksi dalam ekosistem? Dan bagaimana energi mengalir di dalam ekosistem? Yuk, kita cari jawabannya!"

b. Pengumpulan Data (Penjelasan Teori dan Pengamatan)

Guru:

"Baiklah, kita mulai dengan memahami apa itu ekosistem. Ekosistem adalah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungan tempat mereka hidup. Di dalam ekosistem, ada dua komponen utama, yaitu komponen biotik dan abiotik. Komponen biotik meliputi makhluk hidup seperti tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme, sedangkan komponen abiotik adalah benda mati seperti air, tanah, cahaya matahari, dan suhu.

Sekarang, mari kita lihat bagaimana makhluk hidup saling berinteraksi. Contohnya, burung yang memakan ulat, atau tumbuhan yang membutuhkan cahaya matahari untuk berfotosintesis. Semua interaksi ini penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem. Selain itu, energi dalam ekosistem mengalir dari produsen ke konsumen melalui rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Produsen, seperti tumbuhan, menghasilkan energi melalui fotosintesis, yang kemudian dimakan oleh konsumen, seperti herbivora dan karnivora.

c. Analisis Data (Mengajak untuk Berpikir Kritis)

Guru:

"Jika kita perhatikan, setiap makhluk hidup memiliki perannya masing-masing dalam ekosistem. Tapi, apa yang terjadi jika salah satu komponen ekosistem hilang? Misalnya, jika semua serangga hilang dari hutan, apa yang akan terjadi pada tumbuhan dan hewan lain? Pikirkan hal itu sejenak, ya!"

3 Bagian penutup

Bagian ini bertujuan untuk merefleksikan pembelajaran dan menegaskan kembali konsep utama. Unsur yang perlu ada yang telah dirancang oleh peneliti yaitu:

a. Diskusi dan Refleksi

Guru:

"Cobalah diskusikan bersama teman-teman atau renungkan sendiri: Apa peran manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem? Apakah kegiatan manusia selalu berdampak positif bagi ekosistem? Beberapa contoh kegiatan manusia yang berdampak buruk adalah penebangan hutan dan pencemaran air. Tapi, kita juga bisa berperan dalam menjaga lingkungan dengan cara menanam pohon dan mengurangi sampah plastik. Yuk, mulai dari hal kecil!"

b. Kesimpulan dan Penutup

Guru:

"Kita sudah belajar banyak hal hari ini. Mari kita simpulkan: Ekosistem adalah hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya. Komponen ekosistem terdiri dari komponen biotik dan abiotik. Makhluk hidup saling berinteraksi melalui hubungan seperti predasi, simbiosis, dan kompetisi. Aliran energi terjadi melalui rantai makanan, dimulai dari produsen hingga konsumen puncak. Saya harap kalian dapat lebih memahami pentingnya menjaga ekosistem di sekitar kita. Jangan lupa, tugas kalian adalah

mengamati ekosistem kecil di sekitar rumah dan mencatat interaksi yang terjadi di sana. Semoga pembelajaran hari ini bermanfaat. Sampai jumpa di pertemuan berikutnya. Tetap semangat dan jaga kesehatan!

Tidak hanya sampai disitu, peneliti pada tahap ini juga menyusun instrumen penelitian berupa angket validasi, dan angket respon peserta didik yang didasarkan pada hasil analisis tujuan pembelajaran sebelumnya.

Beberapa langkah-langkah yang dilakukan dalam mengembangkan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing, yaitu :

1. Analisis Kebutuhan dan Tujuan Pembelajaran
 - a. Mengidentifikasi tujuan pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
 - b. Menentukan materi utama yang akan diajarkan yaitu ekosistem
 - c. Menganalisis karakteristik peserta didik, termasuk tingkat pemahaman dan kebutuhan mereka.
2. Perancangan Video Pembelajaran

Menyusun skenario atau storyboard, mencakup:

- a. Pendahuluan berupa pertanyaan panduan inkuiri dan penyampaian tujuan pembelajaran serta ajakan agar memusatkan perhatian terhadap materi yang dipelajari
- b. Inti : pemateri menjelaskan materi ekosistem, komponen ekosistem, interaksi antar makhluk hidup dan aliran energi yang diselingi dengan pertanyaan pertanyaan terkait materi yang disampaikan
- c. Penutup (kesimpulan & refleksi)

Menentukan alat dan teknik produksi, misalnya:

1. Animasi untuk visualisasi proses dalam ekosistem
2. Rekaman peneliti atau pemateri terkait ekosistem

3. Simulasi interaktif untuk menjelaskan konsep secara visual
3. Pengembangan Konten Video
 - a. Merekam video menggunakan kamera atau screen recording jika berbasis animasi.
 - b. Menambahkan narasi atau suara latar yang membimbing peserta didik dalam memahami konsep.
4. Mengedit video agar lebih menarik, termasuk:
 - a. Menambahkan efek visual dan teks pendukung
 - b. Menyisipkan pertanyaan pemantik pada momen tertentu untuk membimbing inkuiri
5. Uji Coba dan Revisi
 - a. Melakukan uji coba terbatas dengan guru lain atau sekelompok peserta didik untuk mendapatkan umpan balik.
 - b. Mengamati respon peserta didik, apakah mereka memahami alur inkuiri dan konsep yang diajarkan.
 - c. Melakukan revisi berdasarkan umpan balik agar video lebih efektif dan menarik.
6. Implementasi dan Evaluasi
 - a. Menggunakan video dalam kegiatan pembelajaran (baik secara daring maupun tatap muka).
 - b. Mengamati efektivitas video dengan melihat pemahaman peserta didik melalui diskusi atau tes formatif.
 - c. Melakukan evaluasi dan perbaikan jika diperlukan untuk penyempurnaan lebih lanjut

3.2.3 Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan proses mewujudkan *design* menjadi nyata. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari validator. Pada tahap ini, revisi

berdasarkan masukan validator sangat perlu dilakukan karena untuk mengetahui kelayakan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing yang dikembangkan, dan juga digunakan sebagai bahan perbaikan untuk kesempurnaan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing yang dikembangkan.

Setelah melakukan revisi berdasarkan masukan validator, peneliti melaksanakan uji coba penggunaan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing kepada peserta didik secara perseorangan dan uji kelompok kecil. Uji perseorangan yang dilakukan oleh peneliti melibatkan 3 orang peserta didik, sedangkan pada uji coba kelompok kecil melibatkan peserta didik sebanyak 6 orang. Responden dalam uji perseorangan dan uji kelompok kecil yang dilakukan adalah peserta didik dari kelas X-Apat 2 SMK Negeri 1 Gido. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kepraktisan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing yang dikembangkan dengan menggunakan angket respon peserta didik.

3.2.4 Tahap *Implementation* (Pelaksanaan)

Pada tahap ini peneliti menerapkan produk yang telah dikembangkan yaitu media pembelajaran berupa video berbasis model inkuiri terbimbing kepada peserta didik kelas X-Apat 1 di SMK Negeri 1 Gido dengan materi ekosistem. Peneliti melaksanakan proses pembelajaran terhadap peserta didik dengan menggunakan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan, membimbing peserta didik, dan melihat respon peserta didik setelah menggunakan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing, serta mengamati setiap kendala yang dialami oleh peserta didik. Bukan hanya itu, peneliti diakhir pembelajaran juga memberikan penugasan dalam mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari setelah mengamati video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing untuk memperoleh data keefektifan produk yang dikembangkan.

3.2.5 Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahapan ini, sesuai dengan prosedur penelitian pengembangan model ADDIE peneliti melaksanakan evaluasi formatif dan evaluasi sumatif terhadap video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing yang dikembangkan.

1. Evaluasi formatif

Pada tahap evaluasi formatif, peneliti menganalisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif diperoleh dari data berupa masukan, saran, dan kritik dari para validator dan hasil uji lapangan untuk selanjutnya dilakukan revisi bertahap terhadap video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing menjadi lebih baik. Sedangkan analisis data kuantitatif diperoleh dari penilaian responden peserta didik terhadap video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing dalam bentuk angka pada angket yang disebar. Semua tahapan evaluasi formatif dilakukan pada setiap tahapan penelitian pengembangan model ADDIE dengan tujuan untuk kelayakan produk akhir.

2. Evaluasi sumatif

Pada tahap evaluasi sumatif, peneliti melakukan analisis respon peserta didik setelah melaksanakan atau mengikuti pembelajaran dengan mengamati video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing. Tahapan evaluasi sumatif dilakukan untuk mengukur tingkat efektivitas video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan.

3.3 Uji Coba Produk

Uji coba produk dipandang perlu dilakukan agar produk yang dihasilkan benar-benar bermutu, dan tepat guna. Uji coba produk merupakan salah satu syarat yang harus dikerjakan oleh peneliti dalam mengambil penelitian pengembangan.

3.3.1 Desain Uji Coba

Uji coba produk dalam pengembangan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing dilakukan melalui tiga tahapan yaitu:

1. perorangan (*one to one*)

Uji coba ini dilakukan dengan melibatkan 1-3 orang peserta didik untuk menilai aspek dasar dari video pembelajaran.

2. uji coba kelompok kecil (*small group*)

Uji coba ini melibatkan sekitar 5-10 peserta didik dengan karakteristik yang sesuai dengan target pengguna.

3. uji lapangan.

Uji coba ini dilakukan dalam situasi kelas nyata dengan melibatkan lebih banyak peserta didik (sekitar 20-30 orang). Produk pengembangan ini mungkin hanya melewati dan berhenti pada tahap uji lapangan.

3.3.2 Subjek Uji Coba

Kegiatan uji coba merupakan bagian dari proses pengembangan, sehingga hasil dari uji coba menjadi bahan untuk menyempurnakan produk. Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini yaitu;

1. Ahli isi dan materi

Ahli materi pada penelitian ini terdiri dari dua orang, yang merupakan dosen program studi Pendidikan Biologi di Universitas Nias, dan guru biologi di SMK Negeri 1 Gido.

2. Ahli bahasa/penyajian

Ahli bahasa/penyajian pada penelitian ini yaitu merupakan dosen program studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia di Universitas Nias

3. Ahli desain

Ahli desain pada penelitian ini merupakan salah seorang yang sudah berpengalaman dalam mendesain merupakan dosen program studi Teknologi Informasi di Universitas Nias

4. Peserta didik

Peserta didik kelas X-Apat 1 SMK Negeri 1 Gido yang berjumlah 31 orang, dan peserta didik kelas X-Apat 2 SMK Negeri 1 Gido yang berjumlah 30 orang

3.3.3 Jenis Data

Data merupakan keterangan-keterangan tentang sesuatu dan berupa sesuatu yang diketahui atau yang dianggap benar atau fakta yang digambarkan melalui angka, simbol, kode dan lain sebagainya. Data yang diperoleh dalam tahap pengembangan berfungsi untuk memberikan masukan dalam merevisi dan menilai produk yang dikembangkan. Jenis data yang dikumpulkan selama proses penelitian ini terdiri dari data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Data kualitatif

Data kualitatif berasal dari kritik, saran, komentar dan perbaikan dari para validator/ahli. Sedangkan pada uji lapangan, data kualitatif diperoleh dari hasil observasi

2. Data kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari angket atau kuesioner yang diberikan kepada validator untuk menilai produk pengembangan, angket respon peserta didik yang digunakan untuk mengukur pencapaian peserta didik setelah menggunakan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran.

3.3.4 Instrumen Pengumpulan Data

1. Lembar validasi

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data dari validator terhadap video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing yang dikembangkan. Angket validasi video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing diisi oleh validator ahli dan guru mata pelajaran biologi. Lembar validasi video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing terdiri dari lembar penilaian kelayakan yang disusun menggunakan skala *likert*.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No.	Kriteria	Indikator	Banyak Butir
1	Aspek Kelayakan Isi	A. Kesesuaian materi dengan CP	2
		B. Keakuratan materi	3
		C. Kemutakhiran materi	3
		D. Mendorong keingintahuan	2

2	Aspek kelayakan penyajian	A. Teknik penyajian	1
		B. Pendukung penyajian	4
		C. Penyajian pembelajaran	1
		D. Koherensi dan keruntutan alur pikir	2
3	Aspek penilaian kontekstual	A. Hakikat kontekstual	2
		B. Komponen kontekstual	3

Sumber: (BSNP, 2014)

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa

No.	Kriteria	Indikator	Banyak Butir
1	Aspek kelayakan Bahasa	A. Lugas	3
		B. Komunikatif	2
		C. Dialogis dan interaktif	1
		D. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	2
		E. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	2
		F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	2

Sumber: (BSNP, 2014)

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Desain

No.	Kriteria	Indikator	Banyak Butir
1	Aspek kelayakan Kegrafikaan	A. Ukuran Video	3
		B. Desain Sampul video	4
		C. Desain isi video	8
		A. Lugas	2
		B. Komunikatif	1

2	Aspek kelayakan Bahasa	C. Dialogis dan interaktif	2
		D. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	2
		E. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	2
		F. Penggunaan istilah, symbol, atau ikon	2

Sumber: (BSNP, 2014)

2. Angket respon peserta didik

Dalam penelitian pengembangan, angket respon peserta didik sangat diperlukan untuk mengukur tingkat kepraktisan sebuah produk. Angket respon peserta didik dijadikan sebagai instrumen untuk mengukur kepraktisan produk karena selain mudah untuk diimplementasikan juga melibatkan peserta didik secara langsung dalam pengumpulan datanya. Oleh karena itu, agar dapat mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing oleh peserta didik dalam pembelajaran maka digunakan angket respon peserta didik. Penyusunan angket respon peserta didik menggunakan indikator yang lebih sederhana dibandingkan dengan lembar validasi ahli. Hal ini bertujuan untuk menyesuaikan aspek penilaian dengan tahap dan perkembangan peserta didik. Penyusunan lembar respon peserta didik dikembangkan berdasarkan kisi-kisi instrumen yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Respon Peserta Didik

No	Kriteria	Indikator	Banyak Butir
1	Desain Video Pembelajaran Biologi Berbasis Model Inkuiri Terbimbing	Tampilan video pembelajaran Biologi berbasis model inkuiri terbimbing jelas	1
		Kejelasan teks atau huruf serta	1

		gambar dalam video	
		Tata letak gambar atau ilustrasi dalam video tepat	1
2	Isi Materi	Materi dalam video mudah dipahami	1
		Penyajian materi dalam video jelas	1
		Bahasa yang digunakan dalam video mudah dipahami	1
		Materi dalam video mudah diingat	1
3	Manfaat	Video pembelajaran membuat peserta didik lebih aktif dalam belajar	1
		Video pembelajaran menumbuhkan kemandirian dan berpikir kritis	1
4	Keterlibatan Peserta Didik	Video mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran	1
		Video memberikan kesempatan untuk eksplorasi dan diskusi	1
5	Efektivitas Video dalam Meningkatkan Pemahaman	Video membantu memahami konsep Biologi yang kompleks	1
		Video mempermudah penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari	1

Sumber: Lawuna & Harefa (2021:46)

3. Tes hasil belajar

Instrumen tes hasil belajar digunakan untuk memperoleh hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran menggunakan *video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing* pada materi ekosistem. Tes hasil belajar bertujuan untuk memperoleh informasi penguasaan materi oleh peserta didik setelah menggunakan *video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing* diakhir pembelajaran. Instrumen ini juga nantinya akan digunakan sebagai alat untuk mengukur tingkat keefektifan *video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing* yang dikembangkan.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar

No	Materi	Indikator	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Ekosistem	Menjelaskan pengertian ekosistem dan komponennya	Esai	1
2	Komponen Ekosistem	Mengidentifikasi perbedaan antara komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem	Esai	2
3	Interaksi Antar Makhluk Hidup	Menjelaskan bentuk interaksi antar makhluk hidup dalam suatu ekosistem (predasi, simbiosis, kompetisi)	Esai	3
4	Interaksi Antar Makhluk Hidup	Memberikan contoh nyata dari interaksi antar makhluk hidup dalam ekosistem sekitar	Esai	4
5	Aliran Energi dalam Ekosistem	Menjelaskan konsep rantai makanan dan jaring-jaring makanan dalam ekosistem	Esai	5
6	Aliran Energi dalam	Mendeskripsikan peran	Esai	6

	Ekosistem	produsen, konsumen, dan dekomposer dalam aliran energi		
7	Aliran Energi dalam Ekosistem	Menjelaskan proses transfer energi dari satu trofik ke trofik lain dalam ekosistem	Esai	7

3.3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Adapun untuk menganalisisnya dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut;

1. Analisis validasi video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing

Angket validasi pada penelitian pengembangan ini adalah angket dengan menggunakan skala likert yang mempunyai gradasi Sangat Baik (SB) diberi skor 5, Baik (B) diberi skor 4, Cukup (C) diberi skor 3, Kurang (K) diberi skor 2, dan Sangat Kurang (SK) diberi skor 1.

Tabel 3.6 Pedoman Penilaian Menggunakan Skala Likert

No	Kriteria Penilaian	Skor Penilaian
1	Sangat Baik (SB)	5
2	Baik (B)	4
3	Cukup (C)	3
4	Kurang (K)	2
5	Sangat Kurang (SK)	1

Sumber: Sulistyaningrum dalam Mahrawi *et al.* (2021:45)

Sehingga skor penilaian total dapat dilihat dengan rumus;

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan;

P = Persentase kelayakan

$\sum X$ = Jumlah skor yang diperoleh dari validator

$\sum Xi$ = Jumlah skor maksimal

Tabel 3.7 Kriteria Kelayakan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing

No	Kriteria	Range Persentase
1	Sangat layak	81% - 100%
2	Layak	61% - 80%
3	Sedang	41% - 60%
4	Kurang layak	21% - 40%
5	Tidak layak	0% - 20%

Sumber: Sulistyaningrum dalam Mahrawi *et al.* (2021:45)

2. Analisis data angket respon peserta didik

Untuk alternatif jawaban dalam angket respon peserta didik, peneliti menetapkan untuk setiap pertanyaan positif, yaitu Ya = 1 dan Tidak = 0, sedangkan kategori untuk setiap pernyataan negatif, yaitu Ya = 0 dan Tidak = 1. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan skala Guttman dalam bentuk *Checklist*. Dengan demikian, peneliti berharap akan mendapatkan jawaban yang tegas mengenai pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

Tabel 3.8 Pedoman Penilaian Menggunakan Skala *Guttman*

No	Skor	Keterangan
1	Skor 1	Ya
2	Skor 0	Tidak

Sumber: Nuziani & Widayanti (2019:122)

Data kuantitatif yang diperoleh berdasarkan penilaian, kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut;

$$N_p = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan;

N_p = Nilai persentase

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

Tabel 3.9 Kriteria Respon video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing

No	Kriteria	Persentase
1	Sangat kuat	81% - 100%
2	Kuat	61% - 80%
3	Cukup	41% - 60%
4	Lemah	21% - 40%
5	Sangat lemah	0% - 20%

Sumber: Sulistyaningrum dalam Mahrawi *et al.* (2021:45)

3. Analisis data hasil belajar

Untuk mengukur aspek efektivitas *video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing* maka digunakan instrumen tes hasil belajar. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran

ekosistem. Tes hasil belajar diberikan untuk mengetahui keefektifan pengembangan *video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing* yang dikembangkan. Efektivitas *video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing* yang dikembangkan dianalisis melalui data pengukuran hasil belajar peserta didik. Pencapaian hasil belajar diarahkan pada pencapaian secara individu. Peserta didik dikatakan berhasil (tuntas) apabila memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan KKM yang telah ditentukan oleh sekolah. Berikut adalah tabel pedoman keefektifan tes hasil belajar;

Tabel 3.10 Kriteria Keefektifan video pembelajaran biologi berbasis model inkuiri terbimbing

No	% Ketentuan (p)	Efektivitas
1	p > 80	Sangat tinggi
2	61 – 80	Tinggi
3	41 – 60	Cukup rendah
4	21 - 40	Rendah
5	0 – 20	Sangat rendah

Sumber: Sulistyaningrum dalam Mahrawi *et al.* (2021:45)

Perhitungan yang digunakan untuk memperoleh ketuntasan klasikal peserta didik yang tuntas menggunakan rumus sebagai berikut;

$$PK = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

Keterangan;

PK : Persentase ketuntasan klasikal

Hasil belajar dikatakan efektif jika mencapai persentase ketuntasan tinggi, sedangkan dikatakan sangat efektif jika mencapai persentase ketuntasan sangat tinggi.