

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif untuk pembuatan instrumen penelitian, sedangkan kuantitatif untuk analisis data. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* atau penelitian dan pengembangan. Jenis penelitian ini digunakan karena dalam penelitian ini tujuan utamanya adalah mengembangkan dan mengetahui kelayakan media pembelajaran yang berupa media tiga dimensi. Langkah-langkah penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari (1) analisis, (2) desain, (3) pengembangan, (4) implementasi, dan (5) evaluasi.<sup>1</sup>

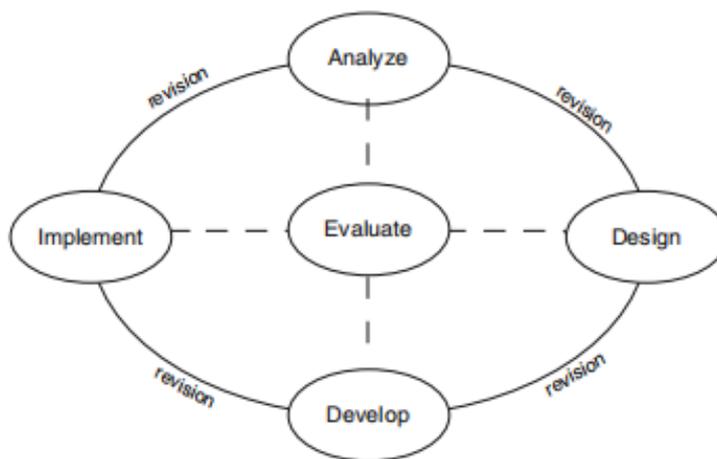
#### **B. Model Pengembangan ADDIE**

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model ADDIE mengadopsi paradigma *Input Process Output* (IPO) sebagai cara untuk menyelesaikan tahapannya. Model pengembangan ini dipilih karena memiliki beberapa kelebihan: (1) lebih tepat digunakan sebagai dasar

---

<sup>1</sup> Branch, R. M. (2009). *Instructional Design-The ADDIE Approach*. New York: Springer.hlm.5

untuk mengembangkan sistem pembelajaran, (2) uraiannya lebih lengkap dan sistematis, (3) proses pengembangannya melibatkan penilaian dari para ahli, sehingga sebelum di implementasikan direvisi terlebih dahulu berdasarkan saran para ahli. Alur pengembangan model ADDIE yaitu dimulai dari analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Lebih lengkapnya model pengembangan ADDIE disajikan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Model pengembangan ADDIE

	<i>Analyze</i>	<i>Design</i>	<i>Develop</i>	<i>Implement</i>	<i>Evaluate</i>
<i>Concept</i>	Identify the probable causes for a performance gap	Verify the desired performances and appropriate testing methods	Generate and validate the learning resources	Prepare the learning environment and engage the students	Assess the quality of the instructional products and processes, both before and after implementation
<i>Common Procedures</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Validate the performance gap</li> <li>2. Determine instructional goals</li> <li>3. Confirm the intended audience</li> <li>4. Identify required resources</li> <li>5. Determine potential delivery systems (including cost estimate)</li> <li>6. Compose a project management plan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Conduct a task inventory</li> <li>8. Compose performance objectives</li> <li>9. Generate testing strategies</li> <li>10. Calculate return on investment</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Generate content</li> <li>12. Select or develop supporting media</li> <li>13. Develop guidance for the student</li> <li>14. Develop guidance for the teacher</li> <li>15. Conduct formative revisions</li> <li>16. Conduct a Pilot Test</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>17. Prepare the teacher</li> <li>18. Prepare the student</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>19. Determine evaluation criteria</li> <li>20. Select evaluation tools</li> <li>21. Conduct evaluations</li> </ol>
	<i>Analysis Summary</i>	<i>Design Brief</i>	<i>Learning Resources</i>	<i>Implementation Strategy</i>	<i>Evaluation Plan</i>

Gambar 3.3 Langkah Pengembangan ADDIE

### C. Analisis

Tujuan dari fase Analisis adalah untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab kurang efektifnya proses pembelajaran. Fase analisis memiliki beberapa langkah untuk dapat mengidentifikasi kurang efektifnya proses pembelajaran sehingga perlu untuk mengembangkan sebuah produk. Berikut ini langkah-langkah fase analisis:

#### a. *Validate The Performance Gap*

Validasi kesenjangan kinerja merupakan tahap awal yang dilakukan peneliti untuk mengetahui masalah-masalah yang terjadi selama proses pembelajaran. Selanjutnya dari masalah-masalah tersebut, peneliti berusaha memberikan solusi.

Pembelajaran IPA pada kelas VII semester 2 salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai yaitu yaitu 3.7 menganalisis interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut. Pada KD 3.7 terdapat delapan indikator yaitu:

- 1) Menjelaskan pengertian ekosistem dalam suatu lingkungan.
- 2) Menjelaskan pola interaksi dalam suatu ekosistem.
- 3) Menjelaskan macam-macam pola interaksi dalam suatu ekosistem.
- 4) Menjelaskan pola rantai makanan yang terjadi di hutan mulai dari produsen sampai konsumen.

- 5) Mengidentifikasi macam-macam pola interaksi antara makhluk hidup dengan makhluk hidup yang lainnya melalui proses makan dan dimakan.
- 6) Menggambarkan interaksi antara makhluk hidup dengan makhluk hidup yang lainnya.
- 7) Menganalisis rangkaian peristiwa makan dan dimakan seperti rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan piramida makanan.
- 8) Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan indikator diatas salah satu tujuan yang harus dikuasai oleh peserta didik adalah menjelaskan pola interaksi dalam rantai makanan. Agar tujuan tersebut dapat terlaksana maka perlu adanya media yang mendukung dalam proses pembelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan dalam materi ini adalah media tiga dimensi yang berupa ekosistem padang savana.

Pada tahap ini peneliti melakukan observasi dengan guru serta peserta didik kelas VII di MTsN 1 Mojokerto yang dilakukan pada 06 September 2019 mengenai proses pembelajaran di dalam kelas. Berdasarkan hasil observasi terdapat permasalahan mengenai proses pembelajaran yang kurang efektif. Kurang efektifnya proses pembelajaran disebabkan karena tidak tersedianya media pembelajaran yang dapat menunjang materi pada KD 3.7 mengenai

interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya yang harus menggambarkan materi tersebut sesuai dengan alam. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran.

*b. Determine Instruction Goals*

Tujuan intruksional pada pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

- 1) Melalui diskusi peserta didik mampu menjelaskan pengertian ekosistem dalam suatu lingkungan dengan baik.
- 2) Melalui diskusi peserta didik mampu menjelaskan pola interaksi dalam suatu ekosistem dengan baik.
- 3) Melalui pengamatan peserta didik mampu menjelaskan macam-macam pola interaksi dalam suatu ekosistem dengan baik.
- 4) Melalui pengamatan peserta didik mampu menjelaskan pola rantai makanan yang terjadi di hutan mulai dari produsen sampai konsumen dengan baik.
- 5) Melalui pengamatan peserta didik mampu mengidentifikasi macam-macam pola interaksi antara makhluk hidup dengan makhluk hidup yang lainnya melalui proses makan dan dimakan.
- 6) Melalui pengamatan peserta didik mampu menggambarkan interaksi antara makhluk hidup dengan makhluk hidup yang lainnya dengan baik.

- 7) Melalui pengamatan peserta didik mampu menganalisis rangkaian peristiwa makan dan dimakan seperti rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan piramida makanan dengan baik.
- 8) Melalui pengamatan peserta didik mampu menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya dengan baik.

Berdasarkan tujuan diatas, media tiga dimensi merupakan salah satu media yang cocok digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut.

*c. Confirm The Intended Audience*

Konfirmasi audien berkaitan dengan memahami karakteristik peserta didik, dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA kelas VII. Peserta didik memiliki karakteristik yang bermacam-macam, ada yang aktif di kelas, ada yang pemalu, ada yang ramai sendiri, ada yang mendengarkan dan mencatat. Pada dua kelas yang dijadikan penelitian kelas VII C dan kelas VII E karakteristik peserta didik cenderung sama antara yang pasif dan aktif.

*d. Identify Required Resource*

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi terhadap sumber-sumber yang dibutuhkan dalam proses pengembangan. Sumber-sumber yang diperlukan dalam hal ini adalah komponen penyusun media,

dan keterampilan penyusunan media. Sekolah-sekolah yang dapat menggunakan media ini menyeluruh artinya sekolah dengan fasilitas yang lengkap maupun yang belum lengkap bisa menggunakan media tersebut. Media ini hanya butuh tempat penyimpanan dan perawatan agar tetap awet.

*e. Determine Potential Delivery Systems (Include Cost Estimate)*

Pada tahap ini ada tiga hal yang harus diperhatikan, yaitu: 1) Mengidentifikasi produk yang akan dikembangkan, dalam hal ini adalah media tiga dimensi, 2) Memperhitungkan lamanya mengembangkan media, 3) Memperhitungkan analisis biaya, dalam pengembangan ini meliputi biaya pada saat tahap analisis, biaya desain, biaya pengembangan media tiga dimensi.

*f. Compose a Project Management Plan*

Pada tahap analisis, langkah terakhir yang dilakukan adalah menyusun rencana pengelolaan program/kerja. Pada langkah ini, peneliti merancang rencana kerja yang akan dilakukan dalam pengembangan produk. Peneliti melakukan observasi pada tanggal 06 september 2019 di MTsN 1 Mojokerto untuk mengetahui karakter peserta didik dan proses pembelajaran.

Pada tanggal 04 November 2019 peneliti membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. Pembuatan RPP dilakukan sesuai dengan ketentuan kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik.

Pada tahap pembuatan RPP peneliti juga membuat soal untuk post tes yang akan digunakan untuk menilai hasil belajar peserta didik.

Selanjutnya peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran tiga dimensi dimulai dari tanggal 12 november 2019 hingga mencapai penyempurnaan pada tanggal 04 desember 2019. Pada proses pengembangan media peneliti membuat ekosistem padang savana dengan semirip mungkin. Semua komponen dibuat dan ditata rapi agar mudah dalam pengoperasiannya.

Proses validasi dilakukan pada tanggal 02 desember 2019 kepada dosen ahli media dan dosen ahli materi. Validasi untuk ahli media kepada bapak Muhammad Iqbal Filayani M.Si. selaku dosen biologi di IAIN Tulungagung. Validasi kedua kepada dosen ahli materi yang dinilai oleh bapak Arif Mustakim M.Si. selaku dosen biologi dibidang ekologi di IAIN Tulungagung. Pada saat proses validasi terdapat saran dan kritik dari dosen ahli untuk perbaikan media.

Proses uji coba dilakukan pada tanggal 04 desember 2019 di MTsN 1 Mojokerto. Uji coba ini media dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar pada kelas yang menggunakan media dan yang tidak menggunakan media.

## **D. Pengembangan**

### **1. Desain**

Tujuan fase Desain adalah untuk membuat desain yang diinginkan dan metode pengujian yang sesuai. Prosedur utama yang sering dikaitkan dengan fase Desain adalah sebagai berikut:

#### *a. Conduct a Task Inventory*

Media didesain supaya proses pembelajaran melibatkan peserta didik aktif dalam kelas. Ketika proses pembelajaran guru menggunakan media untuk menjelaskan materi, dalam proses tersebut peserta didik dapat dilibatkan untuk mengoprasikan media dengan membuat pola rantai makanan. Setelah penjelasan materi dan proses demonstrasi media peserta didik dapat melakukan diskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan yang mungkin muncul selama proses pembelajaran.

#### *b. Compose Performance Objectives*

Adapun tujuan tahap yang dilakukan oleh peneliti adalah memvalidasi bahan ajar berupa media tiga dimensi dan menentukan kelayakan. Penentuan kelayakan media dinilai menggunakan instrumen yang telah dibuat, instrumen tersebut meliputi instrumen validasi ahli media dan ahli materi. Tahap validasi untuk media dinilai oleh bapak Muhammad Iqbal Filayani, M.Si. validasi untuk materi dinilai oleh bapak Arif Mustakim, M.Si.

## 1) Instrumen Validasi Ahli media

Instrumen validasi ahli media diadaptasi dari penelitian Eltra Jalu Wismaya, 2018. Instrumen ini menilai media dari segi fisik. Berikut ini instrumen mengenai penilaian untuk ahli media:

**Tabel 3.1** Instrumen Ahli Media

No	Indikator	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Media mudah digunakan					
2.	Media tersusun atas komponen yang terpadu					
3.	Setiap komponen memiliki keberadaan yang penting dalam media					
4.	Setiap komponen mempunyai bentuk yang seimbang					
5.	Pemilihan bentuk media					
6.	Bentuk komponen media sesuai dengan kenyataan					
7.	Kesesuaian tekstur setiap komponen media					
8.	Kualitas bahan yang digunakan					
9.	Kerapian dalam setiap komponen media					
10.	Kesesuaian warna dalam setiap komponen media					
11.	Kerelevanan media dengan materi					
12.	Keamanan media ketika digunakan					
13.	Keawetan media					
14.	Kemudahan dalam perawatan dan penyimpanan					
15.	Ketersediaan buku panduan mengenai cara pemakaian media					
16.	Kejelasan buku panduan					

(Sumber: Eltra Jalu Wismaya, 2018. Adaptasi)<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Eltra Jalu Wismaya, , *Pengembangan Media Pembelajaran Tiga Dimensi (Miniatur Kincir Air Pembangkit Listrik) untuk Materi Kelas IV Tema 2 Selalu Berhemat Energi*, (Tidak Diterbitkan:2018), hlm.51

## 2) Instrumen validasi ahli materi

Instrumen validasi ahli materi diadaptasi dari penelitian Eltra Jalu Wismaya, 2018. Instrumen ini menilai keterkaitan media dengan materi. Berikut ini instrumen mengenai penilaian untuk ahli materi:

**Tabel 3.2** Instrumen Ahli Materi

No	Indikator	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian materi dengan KD interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya					
2.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					
3.	Kelengkapan materi					
4.	Kejelasan materi					
5.	Kebenaran aspek materi					
6.	Ketepatan struktur kalimat					
7.	Keefektifan kalimat					
8.	Kemudahan dalam memahami materi					
9.	Kesesuaian materi dengan karakteristik siswa					
10.	Kesesuaian materi dengan media pembelajaran					
11.	Keruntutan penyampaian materi					
12.	Terdapat lembar kerja siswa (LKS)					
13.	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran					

(Sumber: Eltra Jalu Wismaya, 2018. Adaptasi)<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Eltra Jalu Wismaya, *Pengembangan Media Pembelajaran Tiga Dimensi (Miniatur Kincir Air Pembangkit Listrik) untuk Materi Kelas IV Tema 2 Selalu Berhemat Energi*, (Tidak Diterbitkan:2018), hlm.51

### 3) Instrumen respon peserta didik

Instrumen respon peserta didik diadaptasi dari penelitian Eltra Jalu Wismaya, 2018. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kualitas media dari sudut pandang peserta didik. Berikut ini instrumen mengenai penilaian respon peserta didik:

**Tabel 3.3** Instrumen Respon Peserta Didik

No	Indikator	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kemudahan dalam memahami materi					
2.	Kemenarikan dalam penyampaian materi					
3.	Kemudahan dalam memahami lembar kerja siswa (LKS)					
4.	Media sesuai dengan materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya					
5.	Media mencakup unsur biotik dan abiotik					
6.	Media mampu menggambarkan lingkungan sesuai keadaan nyata					
7.	Unsur-unsur dalam media proporsional					
8.	Kesesuaian warna dengan aslinya					
9.	Kejelasan langkah penggunaan media					
10.	Kemenarikan media					
11.	Kejelasan setiap komponen penting dalam media					
12.	Kemampuan media dalam memotivasi peserta didik					
13.	Kemudahan dalam penggunaan media					
14.	Keamanan dalam penggunaan media					

(Sumber: Eltra Jalu Wismaya, 2018. Adaptasi)<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Eltra Jalu Wismaya, *Pengembangan Media Pembelajaran Tiga Dimensi (Miniatur Kincir Air Pembangkit Listrik) untuk Materi Kelas IV Tema 2 Selalu Berhemat Energi*, (Tidak Diterbitkan:2018), hlm.51

### 1) Instrumen Kelayakan Isi Buku Panduan

Instrumen kelayakan isi buku panduan diadaptasi dari penelitian Ali Murtadho, 2019. Instrumen kelayakan isi buku panduan menilai tentang komponen-komponen kesesuaian media dengan materi. Berikut ini instrumen penilaian kelayakan isi buku panduan:

**Tabel 3.4** Instrumen Kelayakan Isi Buku Panduan

No	Indikator	Skor
1	Komponen dalam buku petunjuk jelas dan sistematis	
2	Judul dalam buku petunjuk penggunaan media sesuai dengan tujuan penggunaan media	
3	Dasar teori dalam buku petunjuk penggunaan media dapat membantu siswa dalam belajar materi	
4	Buku petunjuk penggunaan media memuat tentang materi sesuai indikator	
5	Tujuan penggunaan media sesuai dengan indikator	
6	Buku petunjuk penggunaan media dilengkapi dengan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan media	
7	Langkah kerja dalam penggunaan media runtut dan sistematis	
8	Petunjuk buku penggunaan media dilengkapi dengan gambar	

(Adaptasi dari Ali Murtadho, 2019)<sup>5</sup>

### 4) Soal Post Tes

Berikut ini soal post tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran dengan media maupun pembelajaran tanpa media.

---

<sup>5</sup> Ali Murtadho, *Pengaruh Penambahan Ragi pada Urine Kelinci Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (apium graveolens L.) sebagai Media Pembelajaran Biologi*, (Tidak diterbitkan: 2019), hlm.115

1. Komponen apa saja yang terdapat pada ekosistem itu?
  - a. Biotik dan abiotik
  - b. Benda hidup dan benda mati
  - c. Hewan dan tumbuhan
  - d. Hewan dan tanah
2. Pada sebuah rantai makanan, aliran energi dimulai dari?
  - a. Matahari
  - b. Rumput
  - c. Rusa
  - d. Cacing tanah
3. Sebutkan 3 komponen biotik dalam media tersebut?
  - a. Batu, air dan sinar matahari
  - b. Batu, rusa dan tanah
  - c. Rusa, pohon dan singa
  - d. Batu, cacing tanah dan kuda
4. Buatlah pola rantai makanan dari media tersebut?
  - a. Sinar matahari → rumput → rusa → singa → dekomposer
  - b. Sinar matahari → rumput → singa → rusa → decomposer
  - c. Sinar matahari → rumput → macan → singa → dekomposer
  - d. Sinar matahari → rumput → rusa → kuda → decomposer
5. Berdasarkan rantai makanan pada media tersebut, rumput berperan sebagai?
  - a. Konsumen tingkat satu
  - b. Konsumen tingkat dua

- c. Produsen
  - d. Dekomposer
6. Apabila rusa dalam rantai makanan tersebut hilang apa yang akan terjadi?
- a. Populasi rumput akan menurun dan populasi singa akan meningkat
  - b. Populasi rumput akan meningkat dan populasi singa akan menurun
  - c. Populasi rumput akan meningkat dan populasi singa akan meningkat
  - d. Populasi rumput akan menurun dan populasi singa akan menurun
7. Ketika musim kemarau tiba bagaimana kondisi komponen biotiknya dalam rantai makanan?
- a. Populasi rusa, kuda dan gajah menurun sedangkan populasi singa dan macan meningkat
  - b. Populasi rusa, singa dan gajah menurun sedangkan populasi kuda dan macan meningkat
  - c. Populasi macan, dan singa menurun sedangkan populasi gajah kuda dan rusa meningkat
  - d. Populasi rusa, kuda, dan gajah menurun mengakibatkan populasi singa dan macan juga menurun
8. Apabila singa mati populasi apa yang akan meningkat?
- a. Rumput
  - b. Cacing tanah
  - c. Rusa
  - d. Tikus
9. Apabila terjadi kebakaran hutan, apa yang akan terjadi?
- a. Ekosistem hutan akan rusak
  - b. Ekosistem hutan akan indah

- c. Ekosistem hutan akan bertambah
  - d. Ekosistem hutan akan subur
10. Apa peran pentingnya cacing dalam rantai makanan tersebut?
- a. Produsen
  - b. Konsumen
  - c. Sumber energi
  - d. Dekomposer

Selain validasi media dan materi peneliti juga melakukan validasi soal post tes yang akan digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Validasi soal post tes dilakukan kepada bapak Arif Mustakim, M.Si, hasil validasi menunjukkan bahwa soal tersebut layak digunakan dengan beberapa perbaikan.

##### 5) *Investment Calculation*

Analisis hasil validasi ahli media, ahli materi dan respon peserta didik yaitu dengan cara mengisi instrumen yang telah diadaptasi oleh peneliti dari penelitian terdahulu. Pengisian menggunakan tanda *Checklist* (√) pada kolom yang sesuai. Setelah pengisian instrumen, perhitungan analisis ketiga instrumen tersebut menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{M} \times 100$$

Keterangan:

NP= Nilai Persen yang Dicari

R = Skor yang diperoleh

M = Skor Maksimal

Kriteria yang digunakan untuk penilaian media tiga dimensi adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.5** Pedoman Pensekoran

No	Interval Skor	Keterangan
1.	$81\% \leq NP < 100\%$	Sangat Valid
2.	$62\% \leq NP < 81\%$	Valid
3.	$43\% \leq NP < 62\%$	Cukup Valid
4.	$33\% \leq NP < 43\%$	Kurang Valid
5.	$NP < 33\%$	Tidak Valid

(Adaptasi dari Ayu Renita,2019)<sup>6</sup>

## 2. Development

Tujuan dari fase pengembangan adalah untuk menghasilkan dan memvalidasi sumber belajar yang akan diperlukan selama masa pengembangan. Prosedur utama yang sering dikaitkan dengan fase Pengembangan adalah sebagai berikut:

### a. *Generate Content*

Pemilihan media yang sesuai dengan karakteristik peserta didik yang akan di ajarkan pada KD 3.7 mengenai interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. Media tiga dimensi dipilih karena menggambarkan tujuan dari proses pembelajaran mengenai pola rantai makanan.

---

<sup>6</sup> Ayu Renita, *Identifikasi Tumbuhan Paku di Kawasan Air Terjun Parangkikis Pagerwojo Tulungagung sebagai Sumber Belajar Keanekaragaman Hayati*. (Tidak diterbitkan:2019), hlm.62

*b. Select or Develop Supporting Media*

Media yang dikembangkan berupa media tiga dimensi yang menggambarkan tentang ekosistem padang savana. Media tersebut dipilih karena cocok digunakan pada keadaan sekolah yang bermacam-macam. Pada media tiga dimensi terdapat dua komponen utama yang berupa komponen biotik dan komponen abiotik. Komponen biotik berupa matahari, hewan, pohon, dan rumput. Komponen abiotik berupa tanah, air, dan batu.

*c. Develop Guidance For The Student*

Media tersebut dilengkapi dengan buku panduan tentang cara pengoprasian media. Buku panduan tersebut berisikan dasar teori, tujuan media, alat dan bahan, langkah pengoprasian media, dan cara penyimpanan media.

*d. Develop Guidance For The Teacher*

Revisi dilakukan atas dasar saran dari dosen pembimbing sejak awal pembuatan. Selain itu, revisi juga dilakukan oleh peneliti setelah proses validasi pada dosen ahli media dan dosen ahli materi.

Tahap awal pembuatan media tiga dimensi peneliti berkonsultasi dengan dosen pembimbing. Dosen pembimbing sangat berperan dalam pembuatan media mulai

dari pemilihan ekosistem yang sesuai, pemilihan hewan, pembuatan pohon, pembuatan tekstur tanah yang bergelombang dan pembuatan ekosistem yang sesuai dengan habitat aslinya. Setelah media memenuhi komponen-komponen sebagai mana saran-saran dari dosen pembimbing selanjutnya media divalidasikan kepada dosen ahli media dan dosen ahli materi. Setelah proses validasi kepada dosen ahli media dan dosen ahli materi dan dilakukan revisi sesuai dengan saran dosen ahli media dan dosen ahli materi media tiga dimensi tersebut di uji cobakan kepada peserta didik.

*e. Conduct a Pilot Test*

Proses uji coba dilakukan pada kelas VII C dan kelas VII E di MTsN 1 Mojokerto. Tahap uji coba tersebut melibatkan sebanyak 60 peserta didik. Kelas VII C dan kelas VII E sebagai sampel untuk menerapkan media pembelajaran tiga dimensi. Kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VII E sebagai kelas kontrol. Proses uji coba tersebut dilakukan pada kedua kelas tersebut untuk mengetahui perbedaan antara kelas yang menggunakan media tiga dimensi dengan kelas yang tidak menggunakan media tiga dimensi. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII di Mojokerto.

## **E. Implementasi**

Tujuan dari fase Implementasi adalah untuk mempersiapkan lingkungan belajar dan melibatkan para peserta didik. Prosedur utama yang sering dikaitkan dengan fase Implementasi adalah mempersiapkan guru dan mempersiapkan peserta didik. Hasil tipikal untuk fase Implementasi adalah Strategi Implementasi.

### *1. Prepare The Teacher*

Sebelum kegiatan implementasi peneliti terlebih dahulu menyerahkan surat izin penelitian di MTsN 1 Mojokerto. Penelitian diterima oleh pihak sekolah dan selanjutnya peneliti berkoordinasi dengan guru mata pelajaran untuk menentukan waktu dan kelas yang digunakan sebagai penelitian.

### *2. Prepare The Student*

Kelas yang dijadikan sebagai penelitian diberikan informasi bahwa akan diadakannya proses penelitian untuk menguji coba media tiga dimensi pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya.

### *3. Analisis Implementasi*

Proses menentukan adanya perbedaan yang signifikan atau tidak adanya perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar peserta didik, antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, peneliti menggunakan analisis uji *t-test*.

- a. Langkah dalam pengujian statistik Uji-t dengan menggunakan SPSS. Tahap menggunakan program SPSS yang (1) membuka aplikasi SPSS, (2) mengklik *variabel view*, (tuliskan nama variabel yang akan diuji pada kolom *name*, (3) kemudian klik *data view*, (4) *copy* data kemudian *paste* pada tabel sesuai dengan variabel yang telah dibuat pada program SPSS.
- b. Langkah penghitungan Uji – t berpasangan dengan program SPSS

#### 1. *Paired-sample t Test*

Analisis dengan melibatkan dua pengukuran pada subjek yang sama terhadap suatu pengaruh atau perlakuan tertentu. Langkah menggunakan uji *paired-sampel t Test* (1) klik *analyze* kemudian klik *compare* means setelah itu klik tulisan *paired simple t-Test*, dan (2) pilih dua variabel yang memiliki data interval dan pindah ke kiri.

- a. Cara membaca hasil uji *paired simple t-Test* :
  - 1) Rata-rata nilai kelas control sebesar 15,73, sedangkan rata-rata pada kelas eksperimen sebesar 30,80
  - 2) Terdapat korelasi antara kelas control dengan kelas eksperimen. Apabila dilihat nilai Sig  $0,476 < 0,5$  maka dapat disimpulkan korelasi signifikan.
  - 3) Apabila dilihat nilai Sig  $(0,522) > \alpha$  maka dapat disimpulkan korelasi tidak signifikan. Pada tabel

Paired sample test terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas control dan kelas eksperimen. Sig.(2-tailed) (.000) <  $\alpha$  (0.025) sehingga H<sub>0</sub> ditolak.

## **F. Evaluasi**

Tujuan dari tahap Evaluasi adalah untuk menilai kualitas produk dan proses pengajaran, baik sebelum dan sesudah implementasi. Prosedur utama yang sering dikaitkan dengan fase Evaluasi adalah sebagai berikut:

### *a. Determine Evaluation Criteria*

Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil validasi dengan dosen ahli media dan dosen ahli materi. Berdasarkan saran-saran yang diperoleh dari dosen ahli peneliti akan melakukan revisi terhadap media maupun materi.

### *b. Select Evaluation Tools*

Alat evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen yang diadaptasi dari penelitian Eltra Jalu Wismaya, 2018. Instrumen tersebut diisi oleh dosen ahli media dan dosen ahli materi dan peserta didik. Instrumen dosen ahli media dan dosen ahli materi terdapat pada tabel 3.1, tabel 3.2 dan , tabel 3.3.

### *c. Conduct Evaluations*

Evaluasi dilakukan berdasarkan saran dari dosen ahli yang kemudian di konsultasikan dengan dosen pembimbing. Saran yang

sesuai akan digunakan dan diperbaiki supaya media tersebut layak untuk digunakan sebagai bahan ajar pada kelas VII. Berdasarkan saran-saran tersebut akhirnya pohon yang awalnya menggunakan daun dari dakron menjadi daun berbahan plastik. Peneliti juga menggunakan sterofom yang dibentuk bergelombang dengan menyayat sterofom membentuk gelombang tanah.

## G. Analisis Data

### a. Penilaian produk

#### 1) Validasi Ahli Media

Berdasarkan hasil validasi kepada dosen ahli media terdapat saran dan kritik untuk media agar lebih baik. Dosen ahli media memberikan saran agar setiap komponen diberikan label mulai dari produsen, konsumen tingkat satu, konsumen tingkat dua dan dekomposer agar peserta didik mudah dalam pengoprasiaannya.

**Tabel 3.6** Hasil validasi ahli media

No	Indikator	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Media mudah digunakan				√	
2.	Media tersusun atas komponen yang terpadu					√
3.	Setiap komponen memiliki keberadaan yang penting dalam media					√
4.	Setiap komponen mempunyai bentuk yang seimbang					√
5.	Pemilihan bentuk media				√	
6.	Bentuk komponen media sesuai				√	

	dengan kenyataan					
7.	Kesesuaian tekstur setiap komponen media				√	
8.	Kualitas bahan yang digunakan					√
9.	Kerapian dalam setiap komponen media					√
10.	Kesesuaian warna dalam setiap komponen media					√
11.	Kerelevanan media dengan materi					√
12.	Keamanan media ketika digunakan					√
13.	Keawetan media				√	
14.	Kemudahan dalam perawatan dan penyimpanan			√		
15.	Ketersediaan buku panduan mengenai cara pemakaian media					√
16.	Kejelasan buku panduan					√

(Sumber: Eltra Jalu Wismaya, 2018. Adaptasi)<sup>7</sup>

## 2) Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil validasi kepada dosen ahli materi didapatkan saran dan kritik. Dosen ahli materi memberikan saran agar kambing yang awalnya berwarna putih di cat menjadi warna coklat agar sesuai dengan habitatnya.

**Tabel 3.7** Hasil validasi ahli materi

No	Indikator	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian materi dengan KD interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya					√
2.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					√
3.	Kelengkapan materi					√
4.	Kejelasan materi					√
5.	Kebenaran aspek materi					√
6.	Ketepatan struktur kalimat					√
7.	Keefektifan kalimat					√

<sup>7</sup> Eltra Jalu Wismaya, , *Pengembangan Media Pembelajaran Tiga Dimensi (Miniatur Kincir Air Pembangkit Listrik) untuk Materi Kelas IV Tema 2 Selalu Berhemat Energi*, (Tidak Diterbitkan:2018), hlm.51

8.	Kemudahan dalam memahami materi					√
9.	Kesesuaian materi dengan karakteristik siswa					√
9.	Kesesuaian materi dengan karakteristik siswa					√
10.	Kesesuaian materi dengan media pembelajaran					√
11.	Keruntutan penyampaian materi					√
12.	Terdapat lembar kerja siswa (LKS)					√
13.	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran					√

(Sumber: Eltra Jalu Wismaya, 2018. Adaptasi)<sup>8</sup>

#### 1) Respon peserta didik

Hasil angket respon peserta didik bisa dilihat pada lampiran halaman 113. Pembahasan hasil angket respon peserta didik secara keseluruhan pada kelas eskperimen. Berdasarkan angket respon peserta didik didapatkan beberapa pesan dan kesan. Secara keseluruhan peserta didik merasa lebih senang dan pembelajaran lebih menarik.

**Tabel 3.8** Respon peserta didik

No	Indikator	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kemudahan dalam memahami materi					
2.	Kemenarikan dalam penyampaian materi					
3.	Kemudahan dalam memahami lembar kerja siswa (LKS)					
4.	Media sesuai dengan materi					

<sup>8</sup> Eltra Jalu Wismaya, *Pengembangan Media Pembelajaran Tiga Dimensi (Miniatur Kincir Air Pembangkit Listrik) untuk Materi Kelas IV Tema 2 Selalu Berhemat Energi*, (Tidak Diterbitkan:2018), hlm.51

	interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya					
5.	Media mencakup unsur biotik dan abiotik					
6.	Media mampu menggambarkan lingkungan sesuai keadaan nyata					
6.	Media mampu menggambarkan lingkungan sesuai keadaan nyata					
7.	Unsur-unsur dalam media proporsional					
8.	Kesesuaian warna dengan aslinya					
9.	Kejelasan langkah penggunaan media					
10.	Kemenarikan media					
11.	Kejelasan setiap komponen penting dalam media					
12.	Kemampuan media dalam memotivasi peserta didik					
13.	Kemudahan dalam penggunaan media					
14.	Keamanan dalam penggunaan media					

(Sumber: Eltra Jalu Wismaya, 2018. Adaptasi)<sup>9</sup>

## b. Implementasi

### 1) Tes

Pada penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Penilaian yang digunakan dengan menggunakan post tes. Hasil dari post tes akan digunakan untuk mengetahui keefektifan media yang dibuat. Soal post tes terdapat pada lampiran 111.

---

<sup>9</sup> Eltra Jalu Wismaya, *Pengembangan Media Pembelajaran Tiga Dimensi (Miniatur Kincir Air Pembangkit Listrik) untuk Materi Kelas IV Tema 2 Selalu Berhemat Energi*, (Tidak Diterbitkan:2018), hlm.51

## 2) Angket

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan angket merupakan salah satu teknik dengan cara memberikan beberapa pertanyaan kepada responden dan juga jawaban dari pertanyaan yang sudah diberikan kepada responden berupa masukan atas produk pengembangan media pembelajaran yang telah dibuat.