

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

*Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Ini memerlukan upaya untuk membangun prototipe produk atau perangkat menggunakan penelitian. Penelitian pengembangan didefinisikan oleh *Borg* dan *Gall* sebagai proses menciptakan dan menilai bahan ajar. *Seels* dan *Richey* memberikan gambaran penelitian pengembangan sebagai berikut:

*Developmental research, as opposed to simple instructional development, has been defined as the systematic study of designing, developing and evaluating instructional programs, processes and products that must meet the criteria of internal consistency and effectiveness.*<sup>1</sup>

Menurut definisi ini, penelitian pengembangan adalah penyelidikan metode yang bertujuan merancang, menciptakan, dan menilai prosedur, tujuan pembelajaran, dan program yang harus memenuhi standar konsistensi dan keefektifan secara internal.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Rita C. Richey, dkk "Developmental Research: Studies of Instructional Design and Development", *Developmental Research*, 15 Februari 2015, [https://www.researchgate.net/publication/263963734\\_Developmental-research](https://www.researchgate.net/publication/263963734_Developmental-research),

<sup>2</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana, 2016), 277.

## B. Desain Pengembangan

Desain dalam mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini, peneliti menggunakan model *4-D* yang telah dikembangkan oleh Thiagarajan<sup>3</sup> yang terdiri dari 4 tahap yaitu *Define, Design, Develop*, dan *Disminate*.<sup>4</sup>

Tujuan penelitian pengembangan adalah untuk memperluas dan menyempurnakan ide, metode, dan produk yang sudah ada sebelumnya. Tema Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis STEM pada penelitian ini adalah Tema Ekosistem Kelas V SD/MI. Desain penelitian pengembangan pada penelitian ini hanya digunakan sampai pada tahap ketiga<sup>5</sup> karena sesuai dengan tujuan penelitian dan mengacu pada penelitian terdahulu.<sup>6</sup>

Adapun tahapan-tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Langkah yang menentukan adalah mengidentifikasi dan mendeskripsikan konteks pembelajaran. Secara keseluruhan, lima prosedur

---

<sup>3</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h.93.

<sup>4</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019), h.37.

<sup>5</sup> Yunarto, Usman, and Raharjo, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Lintas Budaya Pada Subtema Globalisasi Dan Cinta Tanah Air Berbentuk Cerita Bergambar Di Kelas VI SD."

<sup>6</sup> Nur Iqlima Usada, Abdul Hakim, and Riskan Qadar, "LKPD Berbasis STEM-5E Learning Cycle Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa SMA," *Edufisika: Jurnal Pendidikan Fisika* Vol.7, no. 1 (2022).

yang membentuk tahap definisi adalah sebagai berikut:, analisis awal hingga akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan spesifikasi tujuan pembelajaran.

a. Analisis awal-akhir

Menurut Thiagarajan et al., tujuan pada poin ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengemukakan permasalahan yang akan diangkat selama penelitian. Kajian ini akan memberikan jawaban atau pendekatan alternatif dalam penyelesaian permasalahan, yang tentunya akan memudahkan dalam pemilihan dan penentuan bahan ajar di masa depan.

b. Analisis Peserta Didik

Tujuan dari analisis peserta didik ini adalah untuk mengkaji sifat-sifat yang dimiliki peserta didik, yang selanjutnya disesuaikan dengan sumber daya pendidikan yang akan diciptakan. Latar belakang akademik (pengetahuan), pertumbuhan kognitif, dan kemampuan peserta didik mengenai tema pembelajaran, media, format, dan bahasa yang dipilih kemudian dalam produksi produk pembelajaran merupakan beberapa ciri peserta didik yang diteliti.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep ini memiliki tujuan mengidentifikasi konsep-konsep yang akan diajarkan.

#### d. Analisis Tugas

Analisis tugas menggunakan kompetensi dasar dan ukuran pencapaian siswa untuk menentukan kompetensi utama yang akan tercakup dalam pembuatan bahan ajar.

#### e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran.

Tujuan dari spesifikasi tujuan pembelajaran adalah untuk mengidentifikasi objek pembelajaran setelah menarik kesimpulan dari tugas dan analisis konsep. Peneliti pada akhirnya akan menggunakan kumpulan item ini sebagai landasan untuk membuat penilaian dan menciptakan sumber daya pendidikan. Pada titik ini, tugas peneliti adalah mengubah keterampilan dasar menjadi indikator yang lebih terfokus yang disesuaikan dengan analisis tugas dan ide. Tujuan pembelajaran disesuaikan agar selaras dengan kemampuan dasar dan inti.<sup>7</sup>

### 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan ialah merancang lembar kerja peserta didik berbasis STEM. Adapun tahapan-tahapan dalam *design* sebagai berikut.

#### a. Menyusun Tes Kriteria

Mengetahui keterampilan awal siswa merupakan tugas utama, sekaligus sebagai alat penilaian terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan.

---

<sup>7</sup> M. Muis, *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah: Teori dan Penerapannya*, (Jawa Timur: Caramedia Communication 2020), h. 62

#### b. Pemilihan Bahan Ajar

Memilih materi presentasi yang cocok untuk konten pendidikan. Penulis menggunakan materi LKPD berbasis STEM untuk penelitian ini.

#### c. Pemilihan Format

Penulis memilih format dan merancang isi atau bahan ajar, termasuk gaya dan ukuran font, spasi baris, tata letak bahan ajar yang proporsional, warna, dan isi gambar.

#### d. Desain Awal

Para ahli di bidang materi, bahasa, media dan pengalaman pengguna akan mengevaluasi draf awal untuk mengetahui kelayakannya.

### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Fase ini berupaya mengubah materi pembelajaran yang telah selesai setelah diedit berdasarkan umpan balik, rekomendasi, pendapat ahli, dan hasil uji coba.

#### a. Uji Validasi

Mencari kebenaran mengenai sejumlah permasalahan terkait kualitas lembar kerja peserta didik menjadi tujuan pemeriksaan ini. Pada tahap ini saran dan masukan dari ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi digabungkan untuk menyempurnakan bahan ajar.



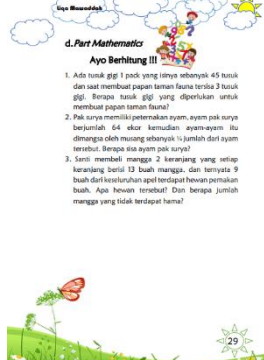
#### b. Uji Keterbacaan

Untuk memastikan reaksi peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik berbasis STEM yang didesain ulang, dilakukan tes keterbacaan terhadap peserta didik. Lembar kerja peserta didik layak

digunakan jika memang sesuai dengan permintaannya. Berikut desain LKPD berbasis STEM yang dibuat peneliti baik sebelum maupun sesudah revisi:

Tabel 3.1 Desain LKPD

Sebelum revisi	Sesudah Revisi
 <p style="text-align: right;">Liaq Mawaddah Cover</p>	 <p style="text-align: right;">Liaq Mawaddah Cover</p>
 <p style="text-align: right;">Daftar isi</p> <p style="text-align: center;">(Tidak ada pemetaan materi)</p>	 <p style="text-align: right;">Pemetaan materi</p>
 <p style="text-align: right;">materi</p>	 <p style="text-align: right;">contoh gambar lebih banyak</p>

Sebelum revisi	Setelah Revisi
 <p><b>Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya</b></p> <p><b>a. Part Science</b></p> <p>Kamu tentu masih ingat dengan penggolongan hewan yang kamu lakukan sebelumnya, bukan? Hewan sebagai salah satu komponen ekosistem memiliki keunikan yang dapat menyebarkan ekosistem tempat ia berada. Berdasarkan jenis makanannya, hewan dibagi menjadi dua, yaitu hewan yang memakan bagian-bagian tumbuhan dan hewan yang memakan hewan lain. Namun, ada kelompok hewan yang memakan keduanya, yaitu memakan tumbuhan sekaligus memakan hewan lain.</p> <p>Berdasarkan jenis makanannya, hewan dibelompokkan menjadi tiga golongan. Ketiga golongan itu adalah golongan herbivor, karnivor, dan omnivor.</p> <p>Kelompok hewan herbivor merupakan hewan yang makanannya berasal dari tumbuhan. Hewan ini memiliki susunan gigi yang khas. Gigi hewan ini terdiri atas gigi yang tajam dan gigi geraham, dan tidak memiliki gigi taring. Gigi ini berada di depan dan dalam. Gigi ini berguna untuk memotong makanan. Sementara itu, gigi geraham berfungsi untuk menghaluskan makanan yang telah</p> <p style="text-align: right;">materi</p>	 <p><b>Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya</b></p> <p><b>a. Part Science</b></p> <p>Kamu tentu masih ingat dengan penggolongan hewan yang kamu lakukan sebelumnya, bukan? Hewan sebagai salah satu komponen ekosistem memiliki keunikan yang dapat menyebarkan ekosistem tempat ia berada. Berdasarkan jenis makanannya, hewan dibagi menjadi dua, yaitu hewan yang memakan bagian-bagian tumbuhan dan hewan yang memakan hewan lain. Namun, ada kelompok hewan yang memakan keduanya, yaitu memakan tumbuhan sekaligus memakan hewan lain.</p> <p>Berdasarkan jenis makanannya, hewan dibelompokkan menjadi tiga golongan. Ketiga golongan itu adalah golongan herbivor, karnivor, dan omnivor.</p> <p>Kelompok hewan herbivor merupakan hewan yang makanannya berasal dari tumbuhan. Hewan ini memiliki susunan gigi yang khas. Gigi hewan ini terdiri atas gigi yang tajam dan gigi geraham, dan tidak memiliki gigi taring. Gigi ini berada di depan dan dalam. Gigi ini berguna untuk memotong makanan. Sementara itu, gigi geraham berfungsi untuk menghaluskan makanan yang telah</p> <p style="text-align: right;">contoh gambar lebih banyak</p>
 <p><b>d. Part Mathematic</b></p> <p><b>Ayo Berhitung III</b></p> <p>1. Ada seekor gigi 1 pack yang lainnya sebanyak 45 kuni dan saat membuat papan taman fauna terdapat 3 kuni gigi. Berapa kuni gigi yang diperlukan untuk membuat papan taman fauna?</p> <p>2. Pak Surya memiliki peternakan ayam. ayam-pak surya berjumlah 64 ekor kemudian ayam-ayam itu dimangsa oleh musang sebanyak 10 jumlah dari ayam tersebut. Berapa sisa ayam pak surya?</p> <p>3. Sani memiliki mangga 2 keranjang yang setiap keranjang berisi 13 buah mangga, dan ternyata 9 buah dari keranjang itu apot terdapat hewan pemakan buah. Apa hewan tersebut? Dan berapa jumlah mangga yang tidak terdapat hama?</p> <p style="text-align: right;">lembar terakhir</p> <p>(tidak ada soal evaluasi dan daftar pustaka)</p>	<p>14. Gigi taring pada hewan karnivora berfungsi untuk ...</p> <p>a. Menggoyak mangsa b. Menghaluskan makanan c. Memecah mangsa d. Menghancurkan daging</p> <p>15. Berilah komponen berikut!</p> <p>1. Memilik gigi taring 2. Memangsa hewan 3. Memakan serangga 4. Memakan akar yang telah 5. Memakan batang pohon 6. Memilik kemampuan lari yang sangat tinggi</p> <p>Kelompok hewan karnivora memiliki ciri-ciri ...</p> <p>a. 2, 4 dan 5 b. 2, 3, 5 dan 6 c. 1, 2 dan 6 d. 2, 4, 5 dan 6</p> <p style="text-align: right;">soal evaluasi dan daftar pustaka</p>

**C. Setting Penelitian**

Tempat tepatnya penelitian ini dilakukan adalah di MIN 4 Banjar yaitu di Desa Sungai Lutut Kecamatan Sungai Tabuk Kabupaten Banjar.

Survei lapangan dilaksanakan di sekolah-sekolah sebagai bagian dari pembelajaran di MIN 4 Banjar, yang juga meliputi penulisan proposal, pelaksanaan penelitian, pengumpulan data, evaluasi data, dan penulisan.

Peneliti telah menyiapkan jadwal didalam tabel penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.2 Jadwal Penelitian

No.	Item	Bulan				
		Jul- Agus	Sep-Des	Jan- Mar	Apr- Nov	Des
1.	Observasi awal, penyusunan proposal, dan seminar proposal					
2.	Perbaikan Proposal					
3.	Pelaksanaan Penelitian dan Pengolahan data					
4.	Penyusunan dan Perbaikan Skripsi					
5.	Pengumpulan berkas pendaftaran sidang munaqasyah					



#### **D. Subjek dan Objek Penelitian**

##### 1. Subjek Penelitian

Satu orang ahli materi, satu orang ahli media, satu orang ahli bahasa, satu orang wali kelas kelas V, dan tiga orang peserta didik kelas V MIN 4 Banjar ikut serta dalam mata pelajaran pengembangan ini.

##### 2. Objek Penelitian

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menginformasikan evolusi LKPD berbasis STEM dalam konteks pembelajaran tematik bertema ekosistem untuk peserta didik kelas V SD/MI.

#### **E. Data dan Sumber Data**

##### 1. Data

Data primer dan data sekunder adalah dua jenis informasi yang diambil untuk penelitian ini.

##### a. Data pokok (Primer)

Hasil penilaian ahli terhadap validitas penelitian dan jawaban pengajar kelas dan peserta didik tentang pemanfaatan LKPD berbasis STEM yang dikembangkan melalui LKPD berbasis STEM dalam pembelajaran tematik bertema ekosistem untuk kelas V SD/MI merupakan sebagian besar kumpulan data.

##### b. Data Pelengkap (Sekunder)

Data yang melengkapi sumber primer disebut data pelengkap. Penggunaan data tambahan meningkatkan penyelidikan kami. Buku, e-book,

jurnal, dan karya terbitan lainnya berfungsi sebagai sumber sekunder untuk data penelitian ini.

Tabel 3.3 Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
Data Pokok			
1	Hasil validitas ahli	Validasi ahli media, validasi ahli materi, validasi ahli bahasa, dan validasi pengguna	Kuesioner atau angket
2	Hasil uji keterbacaan	Tiga peserta didik kelas V MIN 4 Banjar	Kuesioner atau angket
Data Pelengkap			
1.	Berkas referensi	Buku, jurnal, penelitian terdahulu, dst.	Studi pustaka

#### F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini berasal dari instrumen yang dimodifikasi Fauzi dengan bantuan dosen pembimbingnya; selanjutnya akan ditinjau oleh spesialis untuk validasi. Berikut informasi yang diperoleh dari instrumen yang dirancang untuk menyempurnakan dan menyempurnakan penciptaan LKPD berbasis STEM:

1. Data uji validasi dengan menggunakan instrumen yang dilakukan oleh ahli bahasa, materi, media dan pengguna dengan memberi nilai sesuai dengan tabel di bawah ini:

Tabel 3.4 Skor Kriteria Validitas.<sup>8</sup>

No.	Skor	Kriteria
1	1	Tidak valid
2	2	Kurang valid
3	3	Valid
4	4	Sangat valid

2. Data uji keterbacaan digunakan untuk mengetahui tingkat keterbacaan peserta didik terhadap LKPD berbasis STEM. Dengan kriteria penilaian sesuai dengan tabel.

Tabel 3.5 Skor Kriteria Uji Keterbacaan (respon peserta didik)

No	Pilihan Jawaban	Skor	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1	Sangat setuju (SS)	4	1
2	Setuju (S)	3	2
3	Tidak setuju (TS)	2	3
4	Sangat tidak setuju (STS)	1	4

---

<sup>8</sup> Alex Haris Fauzi, *Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Kubus Dan Balok* (Bandung: Media Sains Indonesia, 2021), 75.

## G. Teknik Analisis Data

Tujuan dari metode analisis data adalah untuk menarik kesimpulan dengan memanipulasi data yang dikumpulkan dalam upaya memecahkan masalah. Dengan menggunakan analisis deskriptif, penulis berharap dapat memperoleh beberapa kesimpulan dari penelitian ini.

## H. Teknik Validitas dan Keabsahan Data.

### 1. Validasi

Hasil validasi yang sudah diperoleh diolah dengan menggunakan perhitungan persentase dari hasil validasi yang diperoleh.

#### a. Rumus menghitung skor validasi ahli

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

#### b. Interpretasi kategori kevalidan dapat dilihat dari persentase pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Kategori Uji Validasi.<sup>9</sup>

No.	%	Kelayakan
1.	85,01% - 100,00%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	70,01% - 85,00%	Cukup valid, dapat digunakan namun perlu revisi kecil
3.	50,01% - 70,00%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar

<sup>9</sup> Sa'dun Akbar, *INSTRUMEN PERANGKAT PEMBELAJARAN*, vol. IV (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2022), 42.

No.	%	Kelayakan
4.	00,00% - 50,00%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

## 2. Uji Keterbacaan

Hasil uji keterbacaan dari peserta didik yang sudah diperoleh dianalisis berdasarkan rumus dan kategori sebagai berikut:

- a. Rumus menghitung skor uji keterbacaan

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- b. Kriteria penilaian uji keterbacaan menurut Sugiyono yang dijelaskan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.7 Kategori Uji Keterbacaan<sup>10</sup>

No.	Skor	Kelayakan
1.	85 -100%	Sangat baik
2.	70 - < 85%	Baik
3.	60 - < 70%	Cukup baik
4.	50 - < 60%	Kurang baik
5.	< 50%	Tidak baik

<sup>10</sup> Siti Shalihah, Meyninda Destiara, and Nurul Himmah, "Pengembangan Media Pembelajaran Invertebrata Melalui Card Magic Biology Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android Pada Pembelajaran Biologi Di Universitas," *Antasari Press*, 2019, h.31.