

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENGEMBANGAN**

#### **A. Tujuan Penelitian Pengembangan**

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan produk berupa LKPD pada pembelajaran IPA peserta didik kelas IV pada materi energi panas.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian Pengembangan**

Penelitian pengembangan ini akan dilaksanakan di kelas IV SDN Kembangan Utara 04 Pagi Jakarta Barat dan SDN Semanan 09 Pagi Jakarta Barat. Adapun waktu penelitian ini dilaksanakan selama tahun ajaran 2015-2016.

#### **C. Metode Penelitian Pengembangan**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah *Research and Development (R & D)*. *Research and Development (R & D)* yaitu suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu atau mengembangkan produk yang sudah ada dan diuji

keefektifannya.<sup>1</sup> Menurut Nusa Putra, *Research and Development (R & D)* menekankan sebagai metode penelitian yang secara sengaja, sistematis, bertujuan/diarahkan untuk mencaritemukan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, menguji keefektifan produk yang lebih baru, efisien, efektif dan bermakna.<sup>2</sup>

Berdasarkan beberapa definisi diatas maka disimpulkan bahwa penelitian pengembangan atau R & D adalah penelitian yang menghasilkan produk baik yang belum ada maupun penyempurnaan produk yang sudah ada dan diuji keefektifan dari produk tersebut. Metode penelitian dan pengembangan (R&D) mempunyai berbagai model pengembangan yang dapat digunakan dalam melakukan penelitian. Model pengembangan merupakan dasar yang digunakan untuk pengembangan produk yang akan dihasilkan. Peneliti menggunakan model pengembangan Borg and Gall dalam mengembangkan produk LKPD IPA berbasis lingkungan.

Borg dan Gall mengemukakan ada 10 langkah yang harus ditempuh dalam melaksanakan metode penelitian dan pengembangan, yaitu:

*Research and information collecting, (2) planning, (3) develop preliminary form of product, (4) preliminary field testing, (5) main product revision, (6) main field testing, (7) operational productrevision, (8) operational field testing, (9) final product revision, (10) dissemination and implementation.*<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: ALFABETA, 2009), p. 297

<sup>2</sup> Nusa Putra, *Research & Development Penelitian dan Pengembangan Suatu Pengantar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), p. 67

<sup>3</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), p. 169

## **D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Pengumpulan Data**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian pengembangan LKPD IPA berbasis lingkungan untuk pertama kalinya akan diuji oleh 3 (tiga) orang ahli, yaitu Dra. Yetty Aulia, M.Pd ahli dalam bidang materi IPA, Dra. Gusti Yarmi, M.Pd ahli dalam bidang bahasa, dan Ika Lestari, M.Pd ahli dalam bidang media. Ketiga ahli tersebut merupakan dosen jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta. Kemudian produk yang telah diuji oleh para ahli selanjutnya akan diuji oleh guru Sekolah Dasar. Guru yang ditunjuk untuk menguji produk ini adalah guru kelas IV di SDN Kembangan Utara 04 Pagi. Dipilih guru kelas IV karena LKPD ini bermuatan pelajaran IPA kelas IV dengan materi energi panas. Produk yang telah diuji oleh guru kemudian diuji kepada peserta didik kelas kelas IV yang berjumlah 66 orang.

### **2. Instrumen Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data menggunakan angket. Angket atau kuesioner merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung. Dalam hal ini peneliti tidak langsung bertanya jawab dengan responden. Angket berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang

harus dijawab atau direspon oleh responden.<sup>4</sup> Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian pengembangan ini yakni dengan skala likert. Instrumennya menggunakan angket daftar cek (*checklist*) dengan kisi-kisi instrumen sebagai berikut:

**Tabel 3.1**

**Kisi-kisi Instrument LKPD untuk Validasi Isi**

No.	Komponen	Indikator	Nomor Pernyataan			
			Ahli Materi	Ahli Bahasa	Ahli media	Guru
1.	Kelayakan isi (materi)	A. Kesesuaian materi dengan SK, KD dan indikator	1, 2, 3, 4, 5	-	-	1, 2, 3, 4, 5
		B. Sistematis	6	-	-	6
		C. Keaktulan materi	7	-	-	7
		D. Kemudahan memahami konsep	8, 9, 10, 11	-	-	8, 9, 10, 11
		E. Perkembangan peserta didik	12, 13	-	-	12, 13
		F. Berbasis lingkungan	14, 15, 16, 17	-	-	14, 15, 16, 17
		G. Tampilan LKPD	18, 19, 20	-	-	18, 19, 20
2.	Bahasa	A. Keterbacaan	-	1, 2	-	-

<sup>4</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), p. 219

		B. Kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	-	3, 4, 5, 6	-	-
		C. Mudah dipahami	-	7, 8	-	-
		D. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	-	9	-	-
		E. Komunikatif dan interaktif	-	10	-	-
3.	Desain LKPD	A. Ukuran	-	-	1, 2	-
		B. Kepadatan halaman	-	-	3, 4, 5, 6, 7, 8	-
		C. Kejelasan	-	-	9	-
4.	Segi Tampilan	A. Kejelasan gambar	-	-	10, 11	-
		B. Menarik	-	-	12	-
		C. Kesesuaian gambar dengan konsep	-	-	13,14	-
		D. Ruang untuk menjawab	-	-	15	-

**Tabel 3.2**  
**Kisi-Kisi Instrumen untuk *One to One***

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Butir pada Instrumen</b>
Visual	Kesesuaian ukuran buku	1
	Penggunaan warna yang cerah	2
	Kejelasan gambar	3,4
	Penggunaan bahasa yang sederhana	5,6
	Kesesuaian ukuran huruf	7,8
	Ketertarikan peserta didik	9,10

Tabel 3.3

Kisi-kisi Ujicoba *Small Group* dan *Field Test*

No.	Komponen	Indikator	Nomor Pernyataan		Jumlah
			(+)	(-)	
1.	Desain LKPD	A. Ukuran	1	12	2
		B. Kepadatan halaman	2, 10, 24	6, 15	5
		C. Kejelasan	23	21	2
2.	Segi Tampilan	A. Menarik, jelas, dan mudah dipahami	20, 22		2
		B. Tampilan warna		11	1
		C. Gambar sesuai konsep		14	1
		D. Ketepatan tata letak gambar	13		1
		E. Mengembangkan minat		27	1
3.	Kelayakan isi (Materi)	A. Kesesuaian judul	3	17	2
		B. Perkembangan anak		5	1
		C. Sistematis dan logis	30	4	2
		D. Sederhana dan jelas	28		1

		E. Menunjang keterlibatan dan kemauan peserta didik untuk ikut aktif	26	25	2
		F. Mengajak peserta didik mengembangkan rasa ingin tahu	29		1
4.	Bahasa	A. Efektif dan efisien	8		1
		B. Mudah dipahaami	16	9	2
		C. Penggunaan tanda baca yang sesuai.		19	1
		D. Sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	7		1

### 3. Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis Lingkungan

#### a. Defini Konseptual

Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis Lingkungan pada materi energi panas adalah sebuah pengembangan LKPD yang sudah ada atau sudah beredar di sekolah pada pembelajaran IPA. Pengembangan LKPD IPA berbasis lingkungan dirancang agar peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran terutama untuk materi energi panas. LKPD IPA berbasis lingkungan berisi petunjuk atau langkah-langkah praktikum dalam menyelesaikan tugas, penyelidikan atau pemecahan masalah. LKPD ini



memasukkan gambar visual dari kegiatan praktikum yang akan dilakukan oleh peserta didik.

#### **b. Definisi Operasional**

Lembar Kerja Peserta Didik IPA untuk SD kelas IV merupakan data yang diperoleh dari uji ahli, penilaian guru, dan uji peserta didik kelas IV sekolah dasar dengan cara mengisi kuesioner (angket) berbentuk skala likert.

#### **E. Langkah-langkah Penelitian Pengembangan**

Peneliti menggunakan metode penelitian Borg dan Gall. Borg dan Gall mengemukakan bahwa ada 10 langkah-langkah yang harus ditempuh dalam melaksanakan metode penelitian dan pengembangan. Secara ringkas langkah-langkah penelitian R & D menurut Borg dan Gall diuraikan sebagai berikut:

##### **1. *Research and Information collection* (penelitian dan pengumpulan data)**

Langkah pertama ini meliputi pengukuran kebutuhan dan studi literatur. Untuk melakukan analisis kebutuhan pengembang melakukan wawancara terhadap guru kelas IV. Survei lapangan ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan LKS atau LKPD yang digunakan di sekolah untuk

mengukur kebutuhan terhadap produk yang akan dikembangkan yaitu LKPD IPA berbasis lingkungan.

Berdasarkan wawancara dan observasi diperoleh informasi bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran IPA LKS atau LKPD yang digunakan belum berbasis lingkungan serta belum memberi kesempatan peserta didik untuk aktif dalam pelaksanaan pembelajaran. LKPD hanya berisikan ringkasan materi dan soal-soal evaluasi.

## **2. *Planning* (perencanaan)**

Menyusun rencana pengembangan, meliputi:

- a. Menentukan ukuran LKPD yang akan dibuat
- b. Merumuskan kepadatan halaman
- c. Menentukan Penomoran
- d. Penyusunan elemen atau unsur LKPD yang terdiri dari:
  - 1) Menentukan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar serta Indikator
  - 2) Merumuskan bagian pendahuluan yang terdiri atas cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD
  - 3) Merumuskan bagian isi yakni: Judul kegiatan, teori singkat tentang materi, alat dan bahan, tujuan dari kegiatan, langkah kerja, data pengamatan serta pertanyaan dan kesimpulan
  - 4) Merumuskan bagian akhir yang terdiri atas daftar pustaka.

### **3. *Develop Preliminary form of Product* (pengembangan draft produk awal)**

Langkah ini meliputi penentuan desain produk yang akan dikembangkan (desain hipotetik). Produk berupa LKPD diserahkan kepada ahli yang terdiri dari ahli materi, ahli bahasa serta ahli media untuk melakukan evaluasi dan validasi produk.

### **4. *Preliminary Field Testing* (uji coba lapangan awal)**

Langkah ini merupakan uji produk secara terbatas, yaitu melakukan uji lapangan awal terhadap desain produk, yang bersifat terbatas. Pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi formatif satu-satu oleh peserta didik (*one to one evaluation by learners*) dengan jumlah 3 responden. Pemilihan ketiga responden dipilih dengan tingkat kemampuan peserta didik yang berbeda yakni kelompok atas, menengah, dan bawah. Pemilihan ketiga responden berdasarkan rekomendasi guru kelas IV. Ketiga responden tersebut akan menilai dan memberikan komentar serta sarannya terhadap LKPD yang telah dibuat oleh pengembang.

### **5. *Main Product Revision* (revisi hasil uji coba)**

Langkah ini merupakan perbaikan model atau desain berdasarkan uji lapangan terbatas. Penyempurnaan produk awal akan dilakukan setelah dilakukan uji coba lapangan secara terbatas. Pada tahap penyempurnaan

produk awal ini, lebih banyak dilakukan dengan pendekatan kualitatif. Evaluasi yang dilakukan lebih pada evaluasi terhadap proses, sehingga perbaikan yang dilakukan bersifat perbaikan internal.

#### **6. *Main Field Testing* (uji lapangan produk utama)**

Pada tahap ini pengembang melakukan uji coba lapangan. Jika pada uji coba lapangan awal hanya diujikan pada tiga responden, pada tahap ini produk diujikan pada kelompok kecil dengan enam responden. Enam responden ini dipilih secara acak dan mewakili populasi yang sebenarnya, kemudian hasil-hasil pengumpulan data dievaluasi.

#### **7. *Operational Product Revision* (revisi produk)**

Langkah ini merupakan penyempurnaan produk atas hasil uji lapangan berdasarkan masukan dan hasil uji lapangan utama. Jadi perbaikan ini merupakan perbaikan kedua setelah dilakukan uji lapangan yang lebih luas dari uji lapangan yang pertama.

#### **8. *Operational Field Testing* (uji coba lapangan skala luas/uji kelayakan)**

Pada tahap ini pengembang melakukan ujicoba lapangan skala luas. Pada tahap ujicoba ini pengembang melakukan ujicoba pada satu kelas responden kelas IV dengan jumlah 57 responden. Pengujian dilakukan melalui angket, wawancara, dan observasi dan hasilnya dianalisis. Pada



## **F. Teknik Pengolahan Data**

### **1. Pengolahan Data Validitas Isi**

Pengolahan data adalah perubahan data mentah menjadi data yang lebih bermakna.<sup>5</sup> Perhitungan menggunakan statistik sederhana yaitu menggunakan kuesioner atau angket dengan menggunakan skala likert. Skala likert menggunakan skala sikap dengan rentang penilaian 1-4. Ini digunakan untuk kuesioner terhadap ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Skala penilaian yang digunakan sebagai berikut:<sup>6</sup>

4 = sangat baik

3 = baik

2 = kurang baik

1 = sangat kurang baik

Setelah data diperoleh dari kegiatan uji validasi ahli maka dilakukan penghitungan untuk mengetahui kualitas LKPD IPA berbasis lingkungan.

### **2. Pengolahan Data Angket**

Kuesioner atau angket yang sudah diisi peserta didik kemudian diperiksa dan diolah dengan menghitung frekuensi jawaban seluruh peserta

---

<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), p. 54

<sup>6</sup> Sugiono, *Op.Cit.*, p. 93

didik terhadap setiap pertanyaan tersebut.<sup>7</sup> Setiap jawaban akan dihubungkan dengan bentuk pernyataan dari responden yang diungkapkan sebagai berikut:

<u>Pernyataan Positif</u>		<u>Pernyataan Negatif</u>	
Sangat Baik	(SB) = 4	Sangat Baik	(SB) = 1
Baik	(B) = 3	Baik	(B) = 2
Kurang Baik	(KB) = 2	Kurang Baik	(KB) = 3
Sangat Kurang Baik	(SKB) = 1	Sangat Kurang Baik	(SKB) = 4

### G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menyederhanakan data ke dalam bentuk yang mudah dibaca dan diinterpretasikan agar data yang terkumpul dapat dianalisis dan diambil kesimpulan. Data yang dihasilkan dari angket dan lembar penilaian kemudian ditabulasikan dan dicari persentasinya kemudian dianalisis. Kemudian persentasinya ditulis dengan rumus:<sup>8</sup>

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor total}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

<sup>7</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), p.128-129

<sup>8</sup> Riduan dan Sunarto, *Pengantar Statistik untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis*, (Bandung: Alfabeta, 2013), p. 23

Setelah itu peneliti dapat menentukan apakah pengembangan LKPD berbasis lingkungan ini termasuk kategori sangat baik, baik, cukup baik, kurang, atau sangat kurang.

**Tabel 3.4 Kriteria Interpretasi skor<sup>9</sup>**

<b>No.</b>	<b>Interval Skor</b>	<b>Kategori</b>
1.	81% - 100%	Sangat Baik
2.	61 – 80%	Baik
3.	41- 60%	Cukup
4.	21 – 40%	Kurang
5.	0 – 20%	Sangat Kurang Baik

---

<sup>9</sup> *Ibid*, p.23