

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri pada pembelajaran IPA di kelas IV SD dengan Kompetensi Dasar (KD) yang dibahas yaitu mengenai macam-macam gaya dan pemanfaatannya. LKPD ini diharapkan dapat membantu peserta didik kelas IV Sekolah Dasar dalam proses pembelajaran IPA dengan melakukan percobaan IPA khususnya materi gaya. Selain itu dapat membantu guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing peserta didik.

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

Penelitian pengembangan ini dilakukan di kelas IV di dua sekolah yang berbeda yaitu SDN Rawamangun 05 Pagi Kecamatan Pulogadung Jakarta Timur dan SDN Rawasari 05 Pagi Kecamatan Cempaka Putih Jakarta Pusat. Penelitian ini dilaksanakan selama tahun ajaran 2017/2018, pada bulan Februari sampai bulan Juli 2018.

### C. Metode Penelitian Pengembangan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk, dimana produk yang akan dikembangkan ini berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri pada pembelajaran IPA di kelas IV SD. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*).

Menurut Sugiyono penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>1</sup> Berdasarkan pendapat tersebut terlihat jika penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang menghasilkan produk. Sejalan dengan hal tersebut Nana Syaodih Sukmadinata berpendapat bahwa (*Research and Development/R&D*) adalah proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggung jawabkan.<sup>2</sup> Langkah-langkah pengembangan tersebut harus dilakukan secara sistematis agar menghasilkan produk yang sesuai dan dapat dipertanggungjawabkan

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) adalah

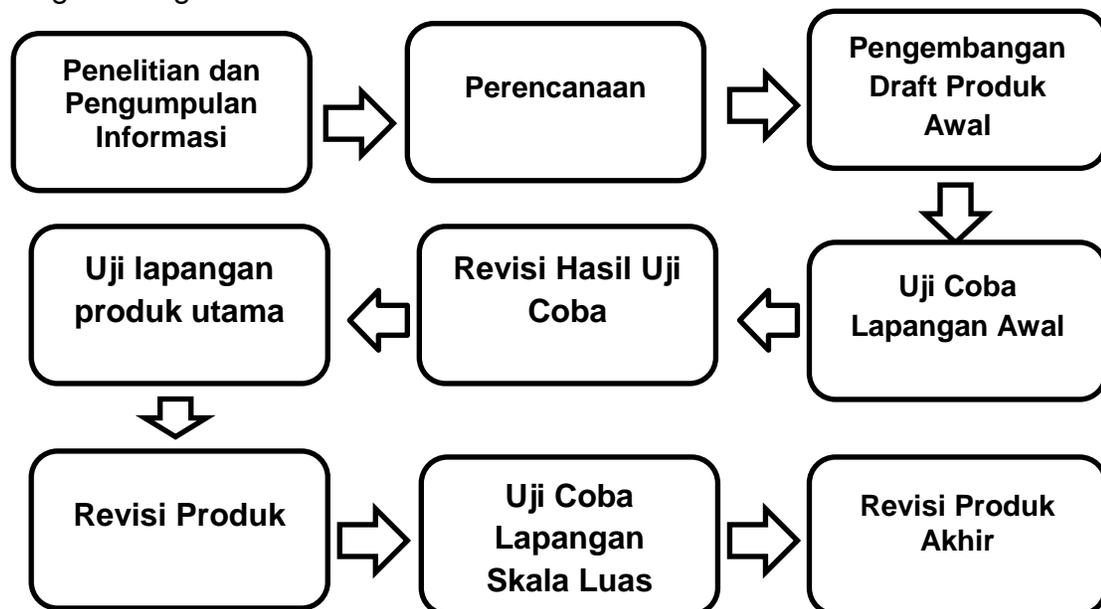
---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: ALFABETA, 2009), p. 407.

<sup>2</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012), p. 164.

sebuah metode penelitian yang menghasilkan produk. Produk ini dapat merupakan produk baru yang belum pernah dibuat oleh orang lain atau dapat juga merupakan produk pengembangan/penyempurna dari produk sebelumnya. Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) mempunyai beberapa model pengembangan yang dapat digunakan, dimana fungsi dari model ini adalah sebagai dasar pengembangan produk yang akan dihasilkan.

Peneliti menggunakan model pengembangan Borg dan Gall dalam mengembangkan LKPD berbasis inkuiri. Borg dan Gall mengemukakan bahwa ada 9 langkah yang harus ditempuh dalam melaksanakan metode penelitian dan pengembangan agar dapat menghasilkan sebuah produk. Langkah-langkah tersebut adalah:



**Gambar 3.1. Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan Borg and Gall.<sup>3</sup>**

<sup>3</sup> Sugiyono, *op.cit.*, p. 37

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

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

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dalam mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA berbasis inkuiri adalah dengan melakukan observasi, wawancara dan angket. Penelitian langsung dilakukan di kelas IV pada saat pembelajaran IPA dilaksanakan untuk mengetahui proses pembelajaran, dan pengaruh sumber belajar untuk keberhasilan pembelajaran. Wawancara dilakukan kepada guru dan siswa kelas IV, hal ini dilakukan agar peneliti dapat mengembangkan produk yang sesuai dengan kebutuhan.

Penelitian dan pengembangan LKPD IPA berbasis inkuiri ini akan dievaluasi oleh 3 ahli yaitu Tunjungsari Sekaringtyas, M.Pd., ahli dalam bidang materi IPA, Aulia Rahmawati, M.Hum., ahli dalam bidang bahasa, Prof. Dr. M. Syarif Sumantri, M.Pd., ahli dalam bidang media. Ketiga ahli tersebut merupakan dosen dari Universitas Negeri Jakarta. Setelah diuji oleh para ahli produk akan diuji oleh guru kelas IV SDN Rawamangun 05 Pagi Kecamatan Pulogadung Jakarta Timur dan SDN Rawasari 05 Pagi Kecamatan Cempaka Putih Jakarta Pusat kemudian diujikan kepada peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

Peneliti membuat instrumen yang berisi pertanyaan-pertanyaan seputar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA berbasis inkuiri pada kelas IV Sekolah Dasar yang dituangkan dalam sebuah metode pengumpulan data yaitu angket. Angket adalah daftar pertanyaan yang digunakan untuk mendapatkan keterangan dari sampel atau sumber yang beraneka ragam.<sup>4</sup> Dalam hal ini peserta didik yang akan menggunakan produk adalah siswa kelas IV SDN Rawamangun 05 Pagi Kecamatan Pulogadung Jakarta Timur dan SDN Rawasari 05 Pagi Kecamatan Cempaka Putih Jakarta Pusat.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian pengembangan ini yakni dengan skala Guttman dan menggunakan angket daftar cek (*checklist*), variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator yang kemudian indikator ini dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Kisi-kisi instrumen tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

---

<sup>4</sup> Nasution, *Metode Research (Penelitian Ilmiah)* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008), p. 128.

**Tabel 3.2.**  
**Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Materi**

<b>Kriteria</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Butir Penilaian</b>	<b>Jumlah Butir Penilaian</b>
Aspek Tahapan Inkuiri	A. Orientasi	1, 2	2
	B. Merumuskan masalah	3, 4	2
	C. Merumuskan hipotesis	5, 6	2
	D. Mengumpulkan data	7	1
	E. Menguji hipotesis	8, 9	2
	F. Merumuskan kesimpulan	10, 11	2
Aspek Kelayakan Isi (Materi)	G. Kesesuaian isi dengan KI, KD, dan Indikator	12, 13, 14, 15	4
	H. Kemudahan memahami konsep	16, 17, 18, 19	4
	I. Isi materi sistematis	20, 21	2
	J. Kejelasan dan kebenaran materi	22, 23	2
	K. Menumbuhkan motivasi dan menstimulasi aktivitas, serta kemampuan berpikir peserta didik	24, 25	2
<b>Total Butir Pernyataan</b>		<b>25</b>	

Berikutnya, kisi-kisi instrumen untuk ahli bahasa sebagai berikut:

**Tabel 3.3.**  
**Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Bahasa**

<b>Kriteria</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Butir Penilaian</b>	<b>Jumlah Butir Penilaian</b>
Aspek Kelayakan Bahasa	A. Kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	1, 2, 3	3
	B. Komunikatif dan interaktif	4, 5, 6	3
	C. Mudah dimengerti	7, 8	2
Aspek Kelayakan Penyajian	D. Sesuai dengan perkembangan bahasa peserta didik	9, 10	2
	E. Keruntutan dan	11, 12	2

Kriteria	Indikator	Nomor Butir Penilaian	Jumlah Butir Penilaian
	Keterpaduan alur pikir		
	F. Keseimbangan menulis, dan membaca dalam pembelajaran IPA	13, 14, 15, 16, 17	5
<b>Total Butir Pernyataan</b>		<b>17</b>	

Selanjutnya kisi-kisi instrumen untuk ahli media sebagai berikut:

**Tabel 3.4.**  
**Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Media**

Kriteria	Indikator	Nomor Butir Penilaian	Jumlah Butir Penilaian
Aspek Kelayakan Desain LKPD	A. Keseimbangan ukuran huruf, gambar, dan tabel	1, 2, 3, 4	4
	B. Kepadatan halaman	5, 6	2
	C. Keseimbangan pemilihan warna	7, 8	2
	D. Tampilan visual	9, 10, 11	3
	E. Kesesuaian gambar dengan konsep	12, 13	2
Aspek Kelayakan Penampilan	F. Menarik	14, 15, 16, 17	4
	G. Kejelasan gambar	18, 19, 20	3
	H. Kecukupan ruang untuk menjawab.	21, 22	2
	I. Tata Letak ( <i>Lay out</i> )	23, 24, 25	3
<b>Total Butir Pernyataan</b>		<b>25</b>	

Selanjutnya kisi-kisi instrumen validasi produk untuk peserta didik yaitu untuk uji coba validasi *one to one*, *small group*, dan *field test* sebagai berikut:

**Tabel 3.5.**  
**Kisi-Kisi Instrumen untuk *One to One***

Kriteria	Indikator	Nomor Butir Penilaian	Jumlah Butir Penilaian
Visual	A. Kejelasan gambar	1, 2	2
	B. Kesesuaian ukuran buku	3	1
	C. Kesesuaian ukuran huruf	4	1
	D. Warna yang cerah	5, 6	2
	E. Ketertarikan peserta didik	7, 8	2
	F. Penggunaan bahasa yang sederhana	9, 10	2
<b>Total Butir Pernyataan</b>		<b>10</b>	

Setelah dilakukan uji coba *One to One* yang berjumlah 3 orang, Selanjutnya dilakukan uji coba pada *Small Group* berjumlah 9 orang dan *Field Test* berjumlah 25 orang. Berikut ini tabel uji coba *Small Group* dan *Field Test*:

**Tabel 3.6.**  
**Kisi-Kisi Instrumen untuk *Small Group* dan *Field Test***

Kriteria	Indikator	Nomor Pernyataan	Jumlah Butir Pernyataan
Desain LKPD	Kepadatan halaman	1	1
	Kesesuain ukuran huruf dan kertas	2, 5	2
	Kejelasan gambar dan huruf	3, 7	2
	Ketertarikan peserta didik	4, 8	2
Isi LKPD	Membantu peserta didik untuk mengembangkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotornya	6	1
	Mengembangkan proses berinkuiri	9, 10	2
	Membangkitkan minat dan kemampuan berpikir peserta didik	11	1
	Sistematis penulisan	13	1

Kriteria	Indikator	Nomor Pernyataan	Jumlah Butir Pernyataan
	Keaktualan isi materi	12	1
	Sederhana dan jelas	14	1
	Menumbuhkan rasa ingin tahu siswa	15	1
Aspek membaca dalam IPA	Terdapat teori/fakta/konsep yang dapat dibaca siswa dan menstimulasi aktivitas, serta kemampuan berpikir peserta didik	16	1
Aspek menulis dalam pembelajaran IPA	Peserta didik menuliskan setiap pengamatan yang dilakukan	18	1
	Peserta didik menuliskan hasil percobaan dan berdiskusi	19	1
	Peserta didik diberikan waktu untuk menuliskan kesimpulan dengan kata-katanya sendiri	20	1
Keterlaksanaan	Langkah-langkah dalam percobaan jelas dan mudah dimengerti	21, 22	2
	Alat dan bahan percobaan sederhana dan mudah didapatkan	23	1
	Percobaan dalam LKPD membuat peserta didik senang dan tertarik ingin mempelajari lebih dalam	24	1
	Keterkaitan percobaan dengan kehidupan sehari-hari	25	1
<b>Total Butir Pernyataan</b>		<b>25</b>	

LKPD yang dikembangkan membahas materi IPA kelas IV semester II mengenai macam-macam gaya dan pemanfaatannya dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator sebagai berikut:

**Tabel 3.7.**  
**Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator**

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.3 Mengidentifikasi macam-macam gaya, antara lain: gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesek.	3.3.1 Menyebutkan macam-macam gaya minimal 3 macam gaya (gaya otot, gaya magnet, gaya gesek)
4.3 Mendemonstrasikan manfaat gaya dalam kehidupan sehari-hari, misalnya gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesek.	3.3.2 Membedakan macam-macam gaya antara lain: gaya otot, gaya listrik, gaya magnet, gaya gravitasi, dan gaya gesek. 4.3.1 Mengaplikasikan manfaat gaya dalam kehidupan sehari-hari seperti manfaat gaya magnet dan gaya gesek.

### **3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA Berbasis Inkuiri**

#### **a. Definisi Konseptual**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri merupakan bahan ajar yang sengaja dikembangkan oleh peneliti sebagai alat bantu dalam pembelajaran IPA. LKPD ini terdiri dari langkah-langkah kerja dalam melakukan suatu praktikum IPA berbasis inkuiri. LKPD ini akan mengajak peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran dalam LKPD akan menekankan aktivitas fisik yaitu peserta didik diajak langsung melakukan percobaan melalui langkah-langkah kerja yang mudah dimengerti, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. LKPD berbasis inkuiri mampu mengembangkan kemampuan peserta didik baik secara kognitif, afektif dan psikomotor sehingga sesuai jika dijadikan sebagai buku penunjang untuk buku kurikulum 2013.

## **b. Definisi Operasional**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri pada pembelajaran IPA di kelas IV SD diperoleh dari hasil uji ahli, diantaranya adalah ahli materi IPA, ahli bahasa, ahli media, dan penilaian oleh guru serta diujicobakan pada siswa kelas IV SD yaitu dengan mengisi angket (kuesioner) berbentuk skala Guttman. Angket untuk uji ahli materi yang berjumlah 25 butir, angket untuk ahli bahasa berisi pernyataan terkait bahasa yang digunakan pada produk dengan jumlah 17 butir, angket uji ahli media berisi pernyataan terkait tampilan produk berjumlah 25 butir.

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

Langkah-langkah penelitian pengembangan dalam pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri pada pembelajaran IPA ini menggunakan model penelitian dan pengembangan *Borg and Gall* yang dijelaskan secara singkat di bawah ini:

### **1. *Research and Information Collecting* (Penelitian dan Pengumpulan Informasi)**

Langkah pertama dalam penelitian Borg dan Gall adalah meneliti dan mengumpulkan informasi yaitu meliputi analisis kebutuhan dan studi literatur. Peneliti menganalisis kebutuhan dengan cara observasi langsung dan wawancara kepada guru dan siswa kelas IV SD. Peneliti melakukan proses pendataan mengenai hal-hal apa saja yang dapat membantu guru dan

peserta didik mengenai LKPD untuk pelengkap/penunjang buku kurikulum 2013. Hal ini dilakukan agar LKPD yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan.

## **2. *Planning* (Perencanaan)**

Tahap kedua yaitu melakukan perencanaan yang meliputi pendefinisian keterampilan yang harus dipelajari, perumusan tujuan, penentuan urutan pembelajaran dan uji coba kelayakan (dalam skala kecil). Dalam pengembangan LKPD ini peneliti menyusun perencanaan sebagai berikut:

- a. Menentukan ukuran LKPD yang akan dibuat.
- b. Merumuskan kepadatan halaman.
- c. Menentukan penomoran.
- d. Membuat desain LKPD yang akan dibuat.
- e. Menyusun elemen atau unsur LKPD yang terdiri dari:
  - 1) Menentukan Kompetensi Dasar dan Indikator yang sesuai dengan Kompetensi Inti yang akan dicapai.
  - 2) Merumuskan bagian pendahuluan yang terdiri dari *cover*, kata pengantar, daftar isi, dan petunjuk penggunaan LKPD.
  - 3) Merumuskan bagian inti yang terdiri dari judul kegiatan, pengantar materi yang disusun tidak jauh dari kehidupan peserta didik, menyusun beberapa percobaan menjadi langkah-langkah inkuiri, membuat

pernyataan-pernyataan yang membantu peserta didik menarik kesimpulan dari materi yang sedang dipelajari.

### **3. *Develop Preliminary Form a Product (Pengembangan Draft Produk Awal)***

Setelah perencanaan dibuat, langkah ketiga adalah mengembangkan produk awal yang meliputi penyiapan materi pembelajaran dan instrumen evaluasi. Pada tahap ini peneliti membuat materi pembelajaran IPA dengan desain LKPD yang menarik. Setelah selesai lalu LKPD tersebut dievaluasi dan divalidasi oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media.

### **4. *Preliminary Field Testing (Uji Coba Lapangan Awal)***

Setelah selesai dievaluasi dan divalidasi maka tahapan selanjutnya adalah pengujian 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. Ketiga responden ini dipilih berdasarkan tingkat kemampuan peserta didik yang berbeda-beda yakni kelompok atas, kelompok menengah, dan kelompok bawah. Pemilihan ketiga responden ini berdasarkan rekomendasi guru kelas IV karena sesuai dengan produk yang dikembangkan yaitu LKPD IPA kelas IV SD. Ketiga responden tersebut akan menilai dan memberikan komentar serta sarannya terhadap LKPD yang dibuat oleh peneliti setelah itu dianalisis.

### **5. *Main Product Revisio (Revisi Hasil Uji Coba)***

Langkah ini merupakan perbaikan model atau desain produk berdasarkan hasil uji lapangan terbatas yang sudah dilakukan. Penyempurnaan produk awal lebih banyak menggunakan pendekatan kualitatif.

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

Setelah produk direvisi produk diuji coba kembali pada tahap uji coba lapangan utama. Berbeda dengan uji coba lapangan awal, pada tahap ini responden yang dipilih berjumlah 9 responden yang dipilih secara acak dan mewakili populasi yang sebenarnya, Setelah diujicoba kemudian hasil-hasil pengumpulan data dievaluasi.

### **7. *Operational Product Revision (Revisi Produk)***

Produk yang sudah diuji coba lapangan utama harus dilakukan perbaikan kembali. Tahap ini merupakan tahap perbaikan kedua setelah dilakukan uji lapangan yang lebih luas dari uji lapangan pertama. Perbaikan ini dilakukan agar produk yang dihasilkan siap dioperasikan pada skala luas, berdasarkan saran-saran dari uji coba.

### **8. *Operational Field Testing (Uji Coba Lapangan Skala Luas/Uji kelayakan)***

Setelah dilakukan revisi yang kedua, produk diuji coba kembali pada uji coba lapangan skala luas. Pada tahap ini peneliti melakukan ujicoba pada satu kelas yaitu pada kelas IV dengan jumlah 25 responden. Pengambilan

data dari hasil uji coba ini dilakukan melalui angket, wawancara, dan observasi.

### **9. *Final Product Revision***

Langkah ini merupakan langkah terakhir dimana produk yang sudah diuji kelayakannya disempurnakan kembali agar menjadi produk yang mempunyai efektifitas yang dapat dipertanggungjawabkan.

## **F. Teknik Pengolahan Data**

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

Validitas isi (*Content Validity*) merupakan validitas yang terkait dari isi sebuah instrumen.<sup>5</sup> Instrumen dapat dinyatakan valid apabila butir-butir pernyataan atau pertanyaan mencakup semua aspek yang akan diukur. Dalam penelitian ini instrumen dihitung menggunakan statistik sederhana yaitu menggunakan kuesioner atau angket dengan skala Likert. Skala yang dihitung adalah skala sikap dengan rentang penilaian 1-4. Skala tersebut dijabarkan seperti berikut:<sup>6</sup>

- 4 = Sangat baik.
- 3 = Baik
- 2 = Kurang baik
- 1 = Sangat kurang baik

---

<sup>5</sup> Sugiono, *op.cit.*, p. 180

<sup>6</sup> *Ibid.*, p. 166

Skala ini digunakan untuk uji coba ahli dan setelah data diperoleh maka dilakukan penghitungan untuk mengetahui kualitas LKPD IPA berbasis inkuiri.

## 2. Pengolahan Data Angket

Angket yang sudah diisi oleh peserta didik mengenai LKPD berbasis inkuiri diperiksa dan diolah dengan cara menghitung frekuensi jawaban seluruh responden. Setiap jawaban akan dihubungkan dengan bentuk pernyataan dari responden yang diungkapkan seperti berikut ini:

Sangat Baik (SK) = 4

Baik (B) = 3

Kurang Baik (KB) = 2

Sangat Kurang Baik (SKB) = 1

## G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menyederhanakan data kedalam bentuk yang mudah dibaca agar data yang terkumpul dapat dianalisis dan diambil kesimpulan. Data yang dihasilkan dari angket dan lembar penilaian kemudian ditabulasikan dan dicari persentasenya dengan cara:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah Skor Hasil Pengumpulan Data}}{\text{Jumlah Butir Soal} \times \text{Jumlah Point Tertinggi Soal}} \times 100\%$$

Setelah selesai maka peneliti dapat menentukan apakah pengembangan LKPD berbasis inkuiri termasuk kategori sangat baik, baik, kurang, atau bahkan sangat kurang. Kategori tersebut dapat dilihat di bawah ini:

<b>Kategori</b>	<b>Persentase</b>
Sangat Baik	86% - 100%
Baik	71% - 85%
Cukup	56% - 70%
Sangat Kurang	41% - 55%
Kurang Sekali	25% - 40%