

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Bentuk Penelitian**

Bentuk penelitian yang dilakukan adalah Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji kelayakan produk tersebut (Sugiyono, 2014: 297).

Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, lks, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dan lain-lain (Sukmadinata, 2012: 164-165).

### **3.2 Model Pengembangan dan Prosedur Penelitian**

#### **3.2.1 Model Pengembangan**

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis inkuiri terbimbing ini dikembangkan menurut Molenda (2005) dalam Pradiwilaga (2012: 21) yaitu model ADDIE. Model ini terdiri atas 5 tahap pengembangan yaitu tahap *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (pelaksanaan) and *Evaluation* (pengujian). Tahap *Implementation* (pelaksanaan) and *Evaluation* (pengujian) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya.

Model ADDIE dipilih karena sesuai dengan masalah yang melatarbelakangi penelitian ini. Dengan adanya kurikulum, analisis kebutuhan, analisis tugas dan melihat karakteristik peserta didik dan dengan kondisi yang ada maka diharapkan dengan model ini dapat dikembangkan LKPD berbasis imtaq yang bermanfaat dalam proses pembelajaran di sekolah. LKPD berbasis inkuiri

terbimbing ini dikembangkan pada materi sistem gerak pada manusia yang layak untuk kelas VIII SMP/MTs.

### 3.2.2 Prosedur Penelitian

Proses pengembangan dengan menggunakan ADDIE terdiri atas lima tahapan. Namun pada penelitian ini dilaksanakan hanya sampai pada tahap *development* (pengembangan). Hal ini dilakukan karena keterbatasan baik dari segi waktu maupun biaya.

Langkah-langkah modifikasi ADDIE sampai tahap *Development* (pengembangan) dalam penelitian ini dapat digambarkan pada gambar 2 berikut:

Gambar 1. Langkah-langkah ADDIE (*Analyze* sampai tahap *Development*)



Sumber: Modifikasi Peneliti dari (Molenda (2005) dalam Pradiwilaga (2007: 21)

Adapun untuk menjelaskan rancangan pengembangan pada Gambar 1, macam-macam tahap dijelaskan sebagai berikut:

### **a. Analyze (Analisis)**

Tahap analisis merupakan tahap awal dari pelaksanaan penelitian ini. Tahap ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD Biologi berbasis inquiri terbimbing pada materi sistem gerak pada manusia untuk siswa kelas VIII SMP/MTs. Pada tahap analisis (*analyze*) terdapat 4 langkah kegiatan yang terdiri dari:

#### 1) Analisis Kurikulum

Langkah awal pada pembuatan LKPD IPA berbasis inquiri terbimbing adalah analisis Kurikulum 2013. Analisis Kurikulum 2013 ini berguna untuk menetapkan pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang mana LKPD IPA ini akan dikembangkan. Tahap ini bertujuan untuk menentukan materi-materi yang digunakan dalam LKPD. Pada penelitian ini Peneliti memilih tiga sekolah yaitu SMP Islam Al-Azhar Syifa Budi, SMP Islam As-shofa dan SMP Negeri 16 Pekanbaru yang menggunakan Kurikulum 2013. Pada penelitian ini peneliti memilih materi mengenai sistem gerak pada manusia, adapun KI dan KD yang dipilih oleh peneliti adalah sebagai berikut: KI 3 dan KI 4.

#### 2) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar. Analisis kebutuhan merupakan kondisi yang harus dipenuhi dalam suatu produk baru atau perubahan produk, yang mempertimbangkan berbagai kebutuhan yang bersinggungan antara berbagai pemangku kepentingan. Peneliti mengumpulkan informasi yang mengidentifikasi faktor-faktor pendukung yang seharusnya dimiliki setiap peserta didik dan penghambat (kesenjangan) proses pembelajaran yang menjadi masalah pada peserta didik untuk mencapai tujuan pengembangan pembelajaran yang mengara.

Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan melakukan kajian pustaka, observasi, wawancara dengan pendidik di tiga SMP/MTs di Pekanbaru, yaitu SMP Islam Al-Azhar Syifa Budi, SMP Islam As-shofa, dan SMP Negeri 16 Pekanbaru. Berdasarkan kajian pustaka dan hasil analisis fakta-fakta yang ada dari berbagai sumber kajian maka penelitian ini difokuskan pada aspek muatan

berbasis inkuiri terbimbing dari LKPD yang akan dikembangkan. Hasil observasi dan wawancara dengan pendidik diketahui bahwa: (1) guru masih jarang menggunakan LKPD dalam proses pembelajaran, (2) belum adanya perangkat pembelajaran maupun acuan LKPD berbasis inkuiri terbimbing (3) masih sulit bagi siswa untuk dapat memahami materi IPA dikarenakan banyaknya materi yang bersifat hafalan.

### 3) Analisis Siswa

Tahap analisis siswa bertujuan untuk mengetahui masalah yang dihadapi pada saat proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara terbatas dengan siswa pada tiga SMP/MTs Pekanbaru, yaitu SMP Islam Al-Azhar Syifa Budi, SMP Islam As-shofa dan SMP Negeri 16 Pekanbaru, didapati informasi bahwa sebagian peserta didik masih merasa bosan dan sulit belajar dalam memahami pelajaran IPA, dikarenakan banyaknya hapalan. Selain itu, siswa juga menyatakan bahwa bahan ajar yang ada masih kurang bervariasi dan kurang berwarna. Kemudian siswa juga mengatakan belum adanya bahan ajar yang berbasis inkuiri terbimbing. Sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan beberapa karakteristik peserta didik tersebut maka dibutuhkan suatu perangkat pembelajaran untuk mengatasi permasalahan yang ada dan untuk membangkitkan motivasi siswa dalam pembelajaran IPA di kelas. Oleh karena itu, Peneliti mengembangkan LKS berbasis inkuiri terbimbing sebagai salah satu perangkat yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Selain untuk memberikan motivasi, LKPD juga dapat membantu peran guru dalam mengelola kegiatan dalam proses belajar mengajar sehingga diharapkan peserta didik akan lebih aktif dalam pembelajaran. Materi yang dipilih untuk dikembangkan dalam LKPD adalah materi sistem gerak pada manusia.

### 3) Analisis Tugas

Guru menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik dapat mencapai kompetensi minimal. Tugas dalam pembelajaran ini adalah dalam mengerjakan tes evaluasi, yang di analisis oleh guru pada tujuan pembelajaran yang tercantum pada rencana pelaksanaan pembelajaran dengan materi yang diajarkan pada saat proses pembelajaran agar

kompetensi minimal yang diharapkan dapat tercapai atau sesuai yang diharapkan. Analisis tugas dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah yang dihadapi oleh peserta didik memerlukan solusi berupa LKPD berbasis inquiri terbimbing atau tidak. Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran dapat diperoleh informasi bahwa penyelesaian masalah disetiap ditiga sekolah memiliki kesamaan. Analisis kebutuhan yang dilakukan disekolah SMP Islam Al-Azhar Syifa Budi Pekanbaru, di SMP Islam As-shofa Pekanbaru dan SMP Negeri 16 Peknbru yaitu dengan cara pemberian tugas berupa pemberian tugas rumah (PR), membuat makalah, membuat laporan praktikum, membuat portopolio dan membuat *power point* untuk presentasi.

#### **b. Design (Perancangan)**

Tujuan dari tahap ini adalah mengembangkan LKPD IPA berbasis inquiri terbimbing yang sesuai dengan Kurikulum 2013. Pada tahap ini akan ditentukan bagaimana LKPD akan dirancang secara utuh sesuai dengan materi pokok kemudian menyusun indikator dari materi pokok diturunkan menjadi tujuan pembelajaran yang akan dirancang menjadi LKPD. LKPD yang akan dibuat memiliki kriteria yaitu berwarna namun tidak *full colour* yang terdiri dari kata pengantar, daftar isi, peta konsep, judul LKPD, petunjuk penggunaan untuk siswa, tujuan pembelajaran, informasi pendukung, kegiatan dan praktikum, soal-soal latihan, daftar pustaka, berbingkai serta terdapat halaman. LKPD yang dibuat ini menggunakan jenis huruf yaitu *Cambria* dengan ukuran 12 *pt*.

#### **c. Development (Pengembangan)**

Setelah perancangan, LKPD dibuat dan disusun sesuai dengan langkah-langkah yang dirancang. Tahap *development* ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berupa LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing dan sesuai dengan Kurikulum 2013. LKPD IPA berbasis inkuiri terimbing yang dikembangkan terlebih dahulu akan divalidasi oleh validator. Adapun tujuan dari validasi ini adalah untun memeriksa tata konsep serta tata bahasa dan kebenaran konsep inquiri terbimbing yang sesuai dengan kurikulum 2013. Validator pada

penelitian ini terdiri dari ahli materi, ahli pembelajaran, dan guru IPA kelas VIII SMP/MTs Pekanbaru. Hasil LKPD yang telah divalidai oleh validator serta mendapat saran atau komentar dari validator terhadap produk yang akan dikembangkan akan mendapatkan pernyataan tentang kelayakan dari LKPD yang dikembangkan. Kemudian dilakukan revisi LKPD, setelah itu dihasilkan LKPD kemudian dilakukan uji coba terbatas dengan menggunakan angket respon siswa untuk mengetahui LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan, setelah uji coba pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing menghasilkan produk yang layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Validator adalah pakar pendidikan IPA serta komponen dalam bidang pengembangan bahan ajar, ditambah dengan tiga orang guru IPA kelas VIII. Daftar nama validator dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Daftar Nama Validator

Nama Validator (Guru/Dosen)	Bidang Ahli
Dosen Fisiologi Manusia UR (EB)	Ahli Materi
Dosen Biologi UR (RAP)	Ahli Pembelajaran
Guru IPA Biologi (KM)	Guru IPA SMP Islam Al Azhar Syifa Budi
Guru IPA Biologi (SW)	Guru IPA SMP Islam As-Shofa
Guru IPA Biologi (AI)	Guru IPA SMP Negeri 16 Pekanbaru

Sumber: Data oleh peneliti

1) Revisi I LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing

Data yang diperoleh dari validasi oleh validator digunakan untuk melakukan revisi ke-1 LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan.

1) Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) IPA berbasis inkuiri terbimbing yang telah direvisi

Setelah melakukan revisi-1 pada LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan oleh peneliti diperoleh produk akhir yaitu LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing yang telah direvisi.

2) Uji kelayakan terbatas

Setelah LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan telah direvisi, maka LKPD akan diuji coba kelayakan secara terbatas kepada siswa yang telah mempelajari materi sistem gerak pada manusia. Adapun sampel siswa yang digunakan adalah sepuluh orang untuk masing-masing sekolah. Daftar nama sekolah bisa dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Daftar Nama Sekolah Uji Coba Kelayakan Terbatas

Nama Sekolah	Alamat	Jumlah Siswa
SMP Islam Al Azhar Syifa Budi	Jl. S. Parman No 27 A Pekanbaru	10
SMA Islam As-shofa	Jl. Tuanku tambusai/ Jl. As-shofa Pekanbaru	10
SMP Negeri 16 Pekanbaru	Jl. Cempaka, Sukajadi, Pekanbaru	10

Sumber: Data oleh peneliti

### 3.3 Instrumen Pengumpulan Data

#### 3.3.1 Lembar Validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini adalah lembaran yang digunakan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi adalah untuk menguji kelayakan LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan. Pada penelitian ini ada 3 orang yang bertindak sebagai validator yang terdiri dari 2 dosen yaitu 1 sebagai ahli materi dan 1 sebagai ahli media dan 3 orang guru IPA sebagai pengguna yang paham akan konsep IPA. Validasi LKPD oleh para ahli dinilai sesuai dengan aspek yang tersedia. Aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan LKPD oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. kisi-kisi lembar validasi pengembangan LKPD Ahli Materi

No	Aspek	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
1	Materi	4	1, 2, 3, 4
2	Penyajian	2	5, 6
3	Bahasa	2	7
4	Kelengkapan Komponen		8

Sumber: Modifikasi peneliti dari Sandi *dalam* Mardaheni (2016)

Aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan LKPD oleh ahli pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. kisi-kisi lembar validasi pengembangan LKPD Ahli Pembelajaran

No	Aspek	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
1	Kebahasaan	2	1,2
2	Penampilan Fisik	4	3, 4, 5, 6
3	Ilustrasi	1	7
4	Kelengkapan Komponen	1	8

Sumber: Modifikasi peneliti dari Sandi *dalam* Mardaheni (2016)

Aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan LKPD oleh guru pembelajaran dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Kisi-kisi lembar validasi pengembangan LKS oleh Guru

No	Aspek	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
1	Kelayakan isi	3	1, 2, 3
2	Kebahasaan	3	4, 5, 6
3	Penyajian	5	7, 8,9,10,11

Sumber: Modifikasi peneliti dari Sandi *dalam* Mardaheni (2016)



### 3.3.2 Angket Respon Siswa

Angket respon adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus di jawab oleh siswa yang bertujuan untuk memberikan respon atau evaluasi terhadap LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap LKPD IPA berbasis inkuiri. Pengisian angket respon siswa dilakukan kepada siswa yang telah mempelajari materi sistem gerak pada manusia. Pengisian angket respon siswa ini juga digunakan untuk mengetahui kelayakan LKPD IPA berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan. Aspek penilaian dan butir angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kisi-kisi lembar validasi pengembangan LKPD oleh Siswa

No	Aspek	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
1	Tampilan	3	1, 2, 3
2	Kebahasaan	2	4, 5, 6
3	Kelayakan isi	2	6, 7
4	Penyajian	4	8, 9, 10, 11

Sumber: Modifikasi peneliti dari Sandi *dalam* Mardaheni (2016)

### 3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, sehingga sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul mewakili (Sugiyono, 2013: 81). Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan Peneliti yaitu dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Menurut Sugiyono (2013: 85), *Sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pada penelitian ini Peneliti mengambil sampel berdasarkan kriteria tertentu yaitu SMP/MTs yang menerapkan Kurikulum 2013.

Berdasarkan teknik sampling yang dipilih oleh Peneliti, maka penentuan sampel yang diambil adalah 10 orang siswa dari setiap masing-masing SMP/MTs. Adapun sekolah yang dipilih adalah tiga sekolah SMP/MTS di Pekanbaru, yaitu: SMP Islam Al-Azhar Syifa Budi Pekanbaru, SMP Islam As-shofa Pekanbaru, dan SMP Negeri 16 Pekanbaru. Adapun karakteristik sampel yang dipilih oleh Peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Akreditasi sekolah berada pada peringkat “A”.
- b. Siswa laki-laki ataupun perempuan.
- c. Siswa yang telah mempelajari materi sistem gerak pada manusia.
- d. Sekolah yang menerapkan kurikulum 2013.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Data penelitian dikumpulkan dengan mengisi lembar validasi pengembangan LKPD. Data diperoleh dari hasil validasi tiap-tiap validator untuk mengetahui hasil dari pengembangan LKPD. Adapun yang dianggap ahli dalam bidang LKPD berbasis inquiri terbimbing yaitu terdiri dari 5 orang validator, yang terdiri dari satu ahli materi, satu ahli pembelajara, dan tiga orang guru IPA kelas VIII SMP/MTs.

Validator memberikan kritik dan saran perbaikan terhadap LKPD yang dikembangkan. Selain itu validator juga memberikan pernyataan tentang kelayakan dari LKPD yang dikembangkan. Selanjutnya dilakukan uji coba terbatas pada 10 orang siswa yang telah mempelajari materi sistem gerak pada manusi dengan cara memberikan angket respon siswa mengenai LKPD. Pada penelitian diambil respon terbatas ditiga SMP/MTs peknbaru yaitu SMP Isla Al-Azhar Syifa Budi, SMP Islam As-Shofa, dan SMP Negeri 16 Pekanbaru.

### **3.6 Teknik Analisis Data**

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang mendeskripsikan kelayakan LKPD IPA berbasis inquiri terbimbing yang dikembangkan. LKPD yang telah dihasilkan akan divalidasi terlebih dahulu oleh Dosen Pendidikan Biologi bidang Pendidikan dan guru Biologi SMP/MTs kelas

VIII. Tanggapan responden yang berupa data kuantitatif, dinyatakan dalam bentuk rentang jawaban mulai dari 1= Jika tidak ada deskriptor yang muncul, 2= Jika yang muncul hanya 1 deskriptor, 3= Jika yang muncul hanya 2 deskriptor, 4= Jika ketiga deskriptor muncul. Skala ini dapat disederhanakan menjadi 4 skala jawaban saja agar tanggapan responden lebih jelas pada posisi mana. Kriteria penilaia lembar validasi dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Kriteria Penilaian Lembar Validasi

No	Skor Penilaian	Skala Penilaian
1	4	Sangat Baik
2	3	Cukup Baik
3	2	Kurang Baik
4	1	Tidak Baik

Sumber: Ahmadi *dalam* Mardaheni (2016)

Apabila ketiga deskriptor muncul dalam lembar validasi, maka jawaban responden tersebut akan dinilai 4. Demikian seterusnya hingga pada pilihan jawaban yang tidak muncul deskriptor, maka jawaban responden tersebut akan dinilai 1. Setelah seluruh jawaban responden dikumpulkan, maka nilai total responden dihitung dengan cara mencariskor yang diharapkan untuk masing-masing aspek penilaian dan secara keseluruhan aspek. Komponen aspek penilaian yang di amati meliputi aspek pembelajaran, materi, penyajian, tampilan, dan keterpaduan.

Pada penelitian ini, persentase kelayakan LKPD akan dihitung untuk empat macam validator. Pertama ahli materi, kedua ahli media, ketiga guru mata pelajaran IPA dan ke empat adalah siswa sebagai responden. Menurut modifikasi Akbar (2013:158), rumus untuk analisis tingkat kelayakan secara deskriptif sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 V_{ma} &= \frac{TSe}{TSh} \times 100\% \\
 V_{pb} &= \frac{TSe}{TSh} \times 100\% \\
 V_p &= \frac{TSe}{TSh} \times 100\% \\
 V_s &= \frac{TSe}{TSh} \times 100\%
 \end{aligned}$$

Keterangan:

$V_{ma}$  = Validasi kelayakan dari materi

$V_{pb}$  = Validasi kelayakan dari pembelajaran

$V_p$  = Validasi kelayakan guru

$V_s$  = Validasi pengguna (siswa)

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

TSe = Total skor empiris (hasil uji kelayakan dari validator)

Hasil validitas masing-masing (ahli dan guru), tingkat persentasenya dapat dicocokkan atau dikonfirmasi dengan kriteria validitas pada Tabel 8.

Tabel 8. Kriteria Kelayakan Menurut Penilaian Validator

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1	85,01% - 100%	Sangat layak, atau dapat digunakan tanpa revisi
2	70,01% - 85%	Cukup layak, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
3	50,01% - 70%	Kurang layak, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4	01,00% - 50%	Tidak layak, atau tidak boleh dipergunakan.

Sumber : Akbar (2013:158)