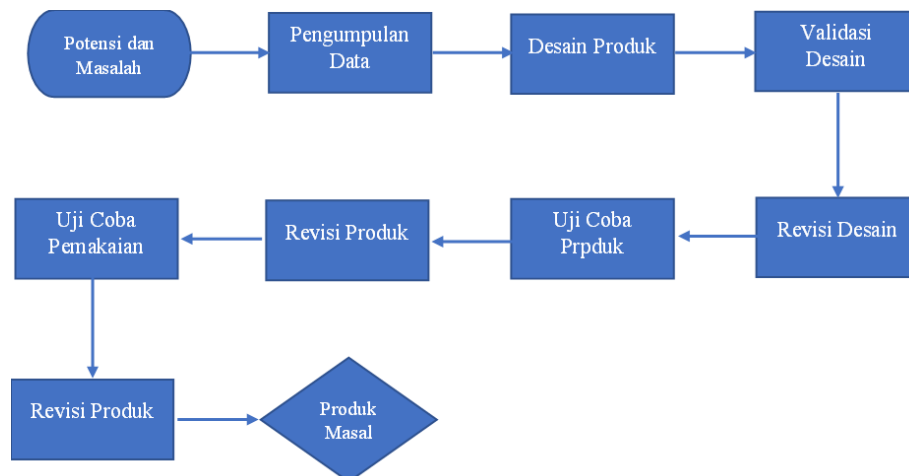


## BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian menurut Arikunto (2013) adalah suatu cara yang digunakan oleh penulis dalam mengumpulkan data penelitian. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode R&D (*Research and Development*), diartikan sebagai penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji kelayakannya (Hamzah, 2020).

Dalam penelitian ini dikembangkan sebuah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Project Based Learning* untuk mendampingi alat praktikum DiBu pada materi gelombang bunyi.



**Gambar 3. 1 Langkah - Langkah Penggunaan Metode *Research And Development***  
Sumber: Diadaptasi dari Irwandari, Latifah, S., Asyhari, A., Muzannur (2017)

### 3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian ini memaparkan prosedur yang ditempuh oleh peneliti dalam membuat suatu produk. Pada penelitian ini menggunakan model penelitian ADDIE (*Analyse – Design – Develop – Implementation – Evaluate*) yang dikembangkan oleh Dick and Carry. Terdapat lima langkah melaksanakan penelitian dan pengembangan model ADDIE (Hamzah, 2020). Namun pada penelitian pengembangan ini hanya 4 tahap saja yaitu *Analyse – Design – Develop – Implementation*, karena pada penelitian ini hanya menilai kelayakan atau

kepraktisan produk tidak sampai menilai keefektifan dari produk yang dikembangkan.

Adapun lima tahapan melaksanakan penelitian pengembangan ADDIE menurut Hamzah (2020), yaitu sebagai berikut:

- a. *Analysis* (analisis), penelitian dapat berangkat dari analisis atau identifikasi kesenjangan atau masalah.
- b. *Design* (desain/ perancangan), setelah analisis masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan update, maka selanjutnya merumuskan tujuan pembelajaran kemudian menentukan strategi pembelajaran media yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut.
- c. *Development* (pengembangan), terdapat dua hal penting yang dilakukan dalam tahap ini, yaitu memproduksi desain/ rancangan produk menjadi kenyataan dan merevisi produk yang dihasilkan/dikembangkan.
- d. *Implementation* (implementasi/eksekusi), merupakan langkah menerapkan atau mengimplementasikan sistem pembelajaran yang dibuat kepada subjek penelitian.
- e. *Evaluation* (evaluasi/umpan balik), langkah ini dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program atau produk pembelajaran yang telah diimplementasikan pada tahap sebelumnya.

### **3.3 Prosedur Pengembangan Media**

Prosedur pengembangan media menggambarkan serangkaian langkah - langkah peneliti dalam mengembangkan produk. Sesuai dengan metode penelitian yang dipilih yaitu R&D dengan model penelitian ADDIE yang dimodifikasi tanpa tahap *evaluation*. Peneliti mengembangkan LKPD berbasis PjBL untuk mendampingi penggunaan alat praktikum DiBu kemudian menguji kelayakan/kepraktisan dari LKPD. Adapun prosedur penelitian adalah sebagai berikut:

#### **3.3.1 Tahap analisis (*Analysis*)**

Peneliti melakukan pengumpulan data terlebih dahulu atau analisis kebutuhan. Pengumpulan data dilakukan untuk menganalisis masalah yang terjadi dilapangan yang kemudian dapat dijadikan sebagai dasar perlunya dikembangkan

produk. Melakukan analisis mengenai produk apa yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik di sekolah yang akan digunakan sebagai tempat penelitian. Tahapan analisis terdiri dari:

a. Analisis kebutuhan

Pada analisis kebutuhan ini diawali dengan mengidentifikasi kebutuhan bahan ajar yang digunakan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan wawancara awal kepada guru fisika dan sebar angket kepada peserta didik di SMAN 1 Luragung. Hasil identifikasi masalah digunakan sebagai dasar pengembangan produk yang akan dikembangkan.

b. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik kurikulum apa yang digunakan oleh sekolah. Pada tahap ini peneliti menganalisis kompetensi inti maupun kompetensi dasar dan indikatornya, tujuan pembelajaran, deskripsi kegiatan pembelajaran, dan rencana penilaian pembelajaran yang tertuang dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Hasil analisis kurikulum ini dijadikan acuan dalam mengembangkan LKPD untuk alat praktikum DiBu berbasis PjBL sesuai dengan kurikulum yang ada di sekolah.

### **3.3.2 Tahap Desain (*Design*)**

Berdasarkan tujuan pembelajaran pada tahap analisis dijadikan acuan dalam pembuatan desain LKPD berbasis PjBL untuk mendampingi alat praktikum DiBu berupa *flowchart* dan mengumpulkan materi-materi tentang gelombang bunyi. Pada tahap desain peneliti juga menyusun instrumen penelitian yang bertujuan untuk mengukur kualitas produk yang sedang dikembangkan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah uji validitas, uji kepraktisan dan respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan.

### **3.3.3 Tahap Pengembangan (*Development*)**

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan untuk membuat bahan ajar LKPD berbasis PjBL berupa materi dan gambar-gambar yang berkaitan dengan gelombang bunyi. Selanjutnya produk LKPD dilakukan validasi oleh tim ahli yaitu

ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan guru fisika. Setelah produk LKPD divalidasi oleh tim ahli, maka produk tersebut dinyatakan layak untuk diujicobakan.

### **3.3.4 Tahap Implementasi (*Implementation*)**

Setelah LKPD dinyatakan layak untuk diujicobakan selanjutnya dilakukan *implementation* atau penerapan LKPD kepada peserta didik. Kemudian melaksanakan pembelajaran sesuai dengan LKPD dengan menggunakan alat praktikum DiBu dan peserta didik menjalankan proyek yang tercantum pada LKPD. Setelah kegiatan pembelajaran dilakukan peserta didik diberikan lembar angket respon peserta didik dan lembar uji kepraktisan yang di isi oleh pendidik terhadap LKPD yang telah dikembangkan.

## **3.4 Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian pengembangan LKPD Alat Praktikum DiBu Berbasis *Project Based Learning* pada materi Gelombang Bunyi adalah peserta didik kelas XII MIPA 1 dan XII MIPA 2 SMAN 1 Luragung.

## **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini peneliti memperoleh data dengan melalui wawancara dan kuesioner (angket).

### **3.5.1 Wawancara**

Menurut Widoyoko (2012) wawancara adalah tanya jawab antara pewawancara dan responden yang memberikan informasi yang dibutuhkan peneliti. Menurut Sugiyono (2011) wawancara atau interview merupakan teknik pengumpulan data yang dapat dilakukan oleh peneliti sebagai pewawancara dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada yang diwawancarai dan dapat digunakan oleh peneliti jika akan melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti.

Wawancara dilakukan oleh peneliti dalam studi pendahuluan kepada guru Fisika di SMAN 1 Luragung untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan di sekolah. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data awal dan informasi pendukung yang dapat digunakan dalam pengembangan LKPD alat praktikum DiBu pada materi gelombang bunyi.

Menurut Sugiyono (2011) wawancara dilakukan dengan tidak terstruktur, dimana wawancara dilakukan dengan tidak menggunakan pendoman wawancara yang disusun secara terstruktur. Peneliti menggunakan metode wawancara bebas dengan tujuan supaya proses wawancara tidak canggung antara peneliti dengan orang yang diwawancarai. Wawancara bebas tidak memerlukan pedoman yang tersusun secara terstruktur, cukup dengan mempersiapkan garis-garis permasalahan yang akan ditanyakan.

**Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Lembar Observasi Untuk Analisis Kebutuhan**

Aspek	Indikator
Kegiatan Pembelajaran di kelas	Permasalahan yang terjadi di kelas
Media Pembelajaran di kelas/sekolah	1. Ketersediaan media pembelajaran 2. Ketersediaan media pembelajaran gelombang bunyi
Bahan ajar	Ketersediaan dan penggunaan bahan ajar pada materi gelombang bunyi

### 3.5.2 Angket

Menurut Sugiyono (2017) angket merupakan teknik pengumpulan data di mana responden diminta untuk menjawab seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan angket tertutup. Menurut Sugiyono (2017) angket tertutup merupakan angket yang terdiri dari pertanyaan yang memiliki jawaban singkat, atau responden dapat menjawab dengan memilih satu jawaban dari setiap pertanyaan yang diajukan oleh peneliti pada angket. Angket dalam penelitian ini digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data terkait validasi produk oleh 3 validator, kepraktisan produk, data respon peserta didik mengenai LKPD yang dikembangkan sebagai dasar untuk merevisi produk.

#### 1. Angket validasi produk

Angket validasi produk LKPD untuk alat praktikum DiBu berbasis *Project Based Learning* pada materi gelombang bunyi dilakukan oleh validator ahli media, dan ahli materi. Uji validitas dilakukan bertujuan untuk nantinya validator memberikan penilaian baik berupa saran atas LKPD yang nantinya menjadi patokan dalam penyempurnaan LKPD.

Validasi LKPD dilakukan untuk menunjukkan kesesuaian antara teori penyusunan dengan LKPD yang disusun, menentukan apakah LKPD yang telah dibuat itu cukup layak dan baik atau tidak. Layak atau tidaknya suatu LKPD ditentukan dari kecocokan hasil validasi dengan kriteria validitas yang ditentukan. Data yang diperoleh dari angket validasi menggunakan poin penilaian berdasarkan skala *likert* 1-5 kemudian akan dikonversi menggunakan referensi pada pendekatan acuan patokan (PAP) oleh Widoyoko (2012)

## 2. Angket Kepraktisan

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data pendapat atau komentar guru terhadap produk. Sehingga peneliti dapat mengetahui bahwa produk yang dihasilkan praktis atau tidak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

## 3. Angket respon peserta didik

Data respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan oleh peneliti bertujuan untuk dapat memberikan masukan terkait kesesuaian materi pada pembelajaran, penyajian materi, bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik, dan kelayakan LKPD yang akan diterapkan dalam pembelajaran pada materi gelombang bunyi.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Menurut Widoyoko (2012:15) “instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian dengan cara melakukan pengukuran”. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu pedoman wawancara, lembar validasi dan lembar respon guru dan peserta didik

#### 3.6.1 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara adalah alat yang digunakan dalam pelaksanaan wawancara. Wawancara ditujukan kepada guru Fisika di SMAN 1 Luragung kegiatan wawancara yang dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk menganalisis kebutuhan guru mengenai LKPD menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan alat praktikum DiBu. Berikut ini merupakan kisi-kisi atau pedoman wawancara analisis kebutuhan:

**Tabel 3. 2 Pedoman Wawancara Analisis Kebutuhan**

No.	Topik Pertanyaan
1.	Permasalahan dalam proses pembelajaran
2.	Bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran
3.	Penerapan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran
4.	Penggunaan model <i>Project Based Learning</i> dalam penyusunan LKPD

### 3.6.2 Angket Validasi

Validasi LKPD dilakukan untuk menunjukkan kesesuaian antara teori penyusunan dengan LKPD yang disusun, menentukan apakah LKPD yang telah dibuat itu cukup layak dan baik atau tidak. Layak atau tidaknya suatu LKPD ditentukan dari kecocokan hasil validasi dengan kriteria validitas yang ditentukan.

Teknik yang dilakukan dengan cara membagikan produk LKPD berbasis *Project Based Learning* menggunakan alat praktikum DiBu dan lembar validasi kepada para ahli atau validator. Kemudian validator memberikan penilaian berdasarkan pernyataan untuk masing-masing indikator penilaian yang tersedia dengan memilih poin penilaian yang sesuai dengan memberikan tanda centang (√) pada baris dan kolom yang sesuai, kemudian validator memberikan komentar, saran dan kesimpulan penilaian umum tentang pengembangan produk dengan kategori yang telah ditentukan.

Pada penelitian ini dibutuhkan tiga validator yang berfungsi untuk menilai tiga aspek dalam pengembangan LKPD yaitu aspek materi, aspek media, dan aspek pembelajaran. Lembar validasi produk berupa kuesioner tertutup dengan pilihan jawaban skala likert 1-5 yaitu 1 (Sangat Tidak Setuju), 2 (Tidak Setuju), 3 (Setuju), 4 (Sangat Setuju). Kisi-kisi angket dapat dilihat pada tabel berikut ini diadaptasi dari Enni Liana (2020) dan Puji Kristiyanti (2022)

**Tabel 3. 3 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi**

No	Komponen	Indikator
1.	Kesesuaian LKPD dengan aspek didaktik	Mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran
		Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep
		Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik

No	Komponen	Indikator
		Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri anak
		Memiliki tujuan pembelajaran yang jelas dan bermanfaat
2.	Kesesuaian materi/isi	Relevansi materi dengan kompetensi dasar
		Kesesuaian materi dengan indikator
		Sistematika penyajian materi
		Kebenaran materi ditinjau dari aspek keilmuan
		Kejelasan topik pembelajaran
		Kejelasan uraian materi
		Kecukupan pemberian latihan

**Tabel 3. 4 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media**

No.	Komponen	Butir Penilaian
1.	Tampilan	LKPD dilengkapi dengan cover yang menarik dan menggambarkan isi LKPD
		Ketepatan pemilihan dan komposisi warna pada background dengan warna tulisan LKPD
		Keterbacaan teks
		Ketepatan gambar dengan materi
		LKPD terlihat menarik dengan adanya penggunaan gambar
		Kejelasan gambar yang digunakan
		Kesesuaian dalam pemilihan gambar dengan isi materi
		LKPD dilengkapi daftar isi dan halaman
		Kemenarikan tampilan layout LKPD
		Warna dan unsur tata letak serasi dan memperjelas fungsi
		Tampilan background LKPD menarik
		Penempatan tata letak (judul, sub judul, ilustrasi menarik dan profesional)
		LKPD yang dibuat merupakan produk perdana dan telah dimodifikasi dari LKPD alat praktikum DiBu
2.	Penggunaan Huruf dan Tulisan	Penggunaan variasi huruf (font) tidak berlebihan
		Ketepatan dalam pemilihan jenis huruf
		Ketepatan dalam pemilihan ukuran huruf
		Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca



No.	Komponen	Butir Penilaian
		Penggunaan tanda baca tepat
3.	Bahasa	Menggunakan Bahasa yang baku dan sesuai KBBI
		Menggunakan struktur kalimat yang jelas dan efektif
		Kesesuaian ilustrasi dan materi
		Kegiatan dalam LKPD jelas dan mudah dipahami
		Pertanyaan yang disajikan mudah dipahami peserta didik
4.	Manfaat	Kemudahan penggunaan LKPD berbasis PjBL
		Ketertarikan menggunakan LKPD berbasis PjBL
		Peningkatan motivasi belajar peserta didik dengan menggunakan LKPD berbasis PjBL

**Tabel 3. 5 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Pembelajaran**

No.	Komponen	Butir Penilaian
1.	Kesesuaian LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i>	LKPD sudah sesuai dengan sintaks <i>Project Based Learning</i>
		a. Penentuan proyek
		b. Rancangan Langkah-langkah penyelesaian proyek
		c. Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek
		d. Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru
		e. Penyusunan laporan dan presentasi hasil proyek
		Evaluasi proses dan hasil proyek
		LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i> melatih peserta didik belajar mandiri
		LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i> dapat membangkitkan minat dan keinginan peserta didik untuk menyelesaikan masalah dan proyek secara langsung
		LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i> mendorong peserta didik dalam melakukan dan menyelesaikan proyek secara sistematis

No.	Komponen	Butir Penilaian
		LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i> membantu peserta didik dalam meraih pembuktian atas hasil dari pengolahan data yang didapat
		LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i> melatih peserta didik dalam evaluasi berdasarkan data yang diperoleh

### 3.6.3 Angket Uji Kepraktisan dan Angket Respon Peserta Didik

Respon pendidik dan peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan diperoleh dari sebuah angket yang diberikan kepada pendidik dan peserta didik. Tujuannya agar pendidik dan peserta didik memberikan tanggapan terhadap produk media pembelajaran yang dikembangkan serta untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk yang dikembangkan sebagai media pembelajaran.

Angket respon dari peserta didik ini merupakan angket tertutup yaitu angket yang terdiri dari beberapa pernyataan yang diisi oleh peserta didik dengan menggunakan skala likert yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

**Tabel 3. 6 Kisi-kisi Angket Uji Kepraktisan**

No.	Aspek yang Diamati	Indikator
1.	Kualitas Isi	LKPD dapat memberikan pengalaman dan pengetahuan pada peserta didik
		Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran
		LKPD dapat membiasakan peserta didik bekerja secara ilmiah serta mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari
		Penggunaan LKPD dalam pembelajaran dapat menghemat waktu dan efisien digunakan dalam pembelajaran.
		Percobaan di dalam LKPD membuat belajar jadi lebih mandiri.
		Pernyataan dan struktur kalimat LKPD mudah dipahami.
2.	Ketetapan Kecakupan	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran.
		Kesesuaian KI, KD, dan indikator.
		Contoh yang diberikan sesuai dengan fakta kehidupan sehari-hari.

No.	Aspek yang Diamati	Indikator
3.	Model <i>Project Based Learning</i>	<p>LKPD sudah sesuai dengan sintaks <i>Project Based Learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Penentuan proyek</li> <li>b. Rancangan Langkah-langkah penyelesaian proyek</li> <li>c. Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek</li> <li>d. Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru</li> <li>e. Penyusunan laporan dan presentasi hasil proyek</li> <li>f. Evaluasi proses dan hasil proyek</li> </ol> <p>LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i> melatih peserta didik belajar mandiri</p> <p>LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i> dapat membangkitkan minat dan keinginan peserta didik untuk menyelesaikan masalah dan proyek secara langsung</p> <p>LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i> mendorong peserta didik dalam melakukan dan menyelesaikan proyek secara sistematis</p> <p>LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i> membantu peserta didik dalam meraih pembuktian atas hasil dari pengolahan data yang didapat</p> <p>LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i> melatih peserta didik dalam evaluasi berdasarkan data yang diperoleh</p>
4.	Tampilan LKPD	<p>LKPD yang dibuat merupakan produk perdana yang belum ada sebelumnya</p> <p>Meningkatkan motivasi belajar peserta didik</p> <p>Desain tampilan isi LKPD menarik untuk dilihat</p> <p>Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami oleh peserta didik</p> <p>Gambar yang digunakan mudah dipahami peserta didik</p> <p>Kombinasi warna yang digunakan dalam LKPD menarik</p>

**Tabel 3. 7 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik**

No.	Aspek yang Diamati	Indikator
1.	Media	LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i> yang digunakan adalah media pembelajaran yang baru
		Belajar menggunakan LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i> lebih menyenangkan
2.	Materi	Penyajian materi pada LKPD lebih menarik dan mudah dipahami
		Penggunaan Bahasa dan istilah pada LKPD tidak membingungkan
3.	Pembelajaran	LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i> menggunakan alat praktikum DiBu pada materi gelombang bunyi sama seperti pembelajaran pada materi-materi sebelumnya
		Mengikuti pembelajaran fisika menggunakan LKPD berbasis <i>Project Based Learning</i> menggunakan alat praktikum DiBu memudahkan saya memahami materi gelombang bunyi

#### 3.6.4 Lembar Observasi Keterlaksanaan Model

Lembar observasi keterlaksanaan model digunakan untuk memperoleh data terkait keterlaksanaan sintaks-sintaks yang digunakan pada LKPD yang menggunakan model *Project Based Learning*. Lembar observasi ini berisi tentang aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan LKPD berbasis PjBL. Pengisian data untuk lembar observasi dilakukan oleh satu orang observer. Jika aktivitas yang dilakukan oleh guru atau peserta didik sesuai dengan yang tertera dalam lembar observasi, maka observer memberi tanda ceklis pada sub kolom “ya”, dan jika aktivitas yang dilakukan oleh guru atau peserta didik tidak sesuai dengan yang tertera dalam lembar observasi, maka observer memberi tanda ceklis pada sub kolom “tidak”.

#### 3.7 Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh kemudian dilakukan analisis data dengan tujuan untuk menjelaskan kevalidan dan kepraktisan penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Sedangkan data yang diperoleh dari hasil uji coba

peserta didik digunakan untuk menjelaskan keefektifan penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan selama pembelajaran.

Teknik analisis data pada penelitian ini diklasifikasikan menjadi dua, yaitu data kualitatif dan kuantitatif.

- a. Data kualitatif adalah saran/kritik/komentar yang diajukan oleh ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan guru dihimpun untuk memperbaiki produk LKPD ini.
- b. Data kuantitatif diperoleh dari hasil uji validitas produk oleh validator dan kuesioner angket respon peserta didik yang kemudian akan dikonversi ke data kualitatif menggunakan skala 5 (skala *likert*) untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan produk yang sedang dikembangkan.

Adapun analisis ini terdiri dari tiga bagian diantaranya yaitu:

### 3.7.1 Analisis Data Uji Validitas

Data yang digunakan dalam analisis validitas diperoleh dari angket validasi kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan, dan kelayakan bahasa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menghitung persentase nilai validasi. Poin penilaian uji validasi oleh validator menggunakan skala *likert* 1-5 untuk poin penilaian.

**Tabel 3. 8 Pedoman Skala Likert**

Kriteria	Simbol	Skor
Sangat kurang	(SK)	1
Kurang	(K)	2
Cukup baik	(CB)	3
Baik	(B)	4
Sangat baik	(SB)	5

(Sugiyono, 2019)

Skor yang didapatkan dari para ahli kemudian dihitung dan dikonversi menggunakan menggunakan formula oleh Aiken (1985) dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)} \quad (17)$$

V = indeks kesepakatan responden mengenai validitas butir

s = skor yang ditetapkan responden dikurangi skor terendah ( $s = r - 1$ )

$r$  = skor kategori pilihan pada responden

$n$  = jumlah responden

$c$  = jumlah kategori yang diisi responden

**Tabel 3. 9 Kriteria Validitas Produk**

No	Rentang nilai V	Kriteria
1.	0,81-1,00	Sangat Valid
2.	0,61-0,80	Valid
3.	0,41-0,60	Cukup Valid
4.	0,21-0,40	Kurang Valid
5.	0,00-0,20	Tidak Valid

(Retnawati, 2016)

### 3.7.2 Analisis Data Uji Kepraktisan

Data yang digunakan dalam analisis kepraktisan diperoleh dari angket respon oleh pendidik. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menghitung persentase nilai Kepraktisan. Poin penilaian Kepraktisan oleh praktisi menggunakan skala *likert* 1-5 untuk poin penilaian yang kemudian akan dikonversi melalui kategori menggunakan rumus berikut ini:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)} \quad (18)$$

$V$  = indeks kesepakatan responden mengenai validitas butir

$s$  = skor yang ditetapkan responden dikurangi skor terendah ( $s = r - 1$ )

$r$  = skor kategori pilihan pada responden

$n$  = jumlah responden

$c$  = jumlah kategori yang diisi responden

**Tabel 3. 10 Kriteria Kepraktisan Produk**

No	Persentase	Kriteria
1	0,81-1,00	Sangat Praktis
2	0,61-0,80	Praktis
3	0,41-0,60	Cukup Praktis
4	0,21-0,40	Kurang Praktis
5	0,00-0,20	Tidak Praktis

(Hodiyanto, Darma & Putra, 2020)



