

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design and Development (D&D)*, atau penelitian desain dan pengembangan. Model *Design and Development (D&D)* merupakan sebuah metode yang mengutamakan proses dan produk.

Metode *Design and Development (D&D)* menurut Richey & Klein, 2010(Sugiyono, 2019, hlm. 395) adalah:

*“The systematic study of design, development and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for the creation of instructional and noninstructional product and tool and new or enhanced model that govern their development”.*

Artinya model ini adalah sebuah kajian yang sistematis tentang bagaimana membuat rancangan suatu produk, mengembangkan/memproduksi rancangan tersebut, dan mengevaluasi kinerja produk tersebut, dengan tujuan dapat diperoleh data yang empiris yang dapat digunakan sebagai dasar untuk membuat produk, alat-alat dan model yang dapat digunakan dalam pembelajaran atau nonpembelajaran.

Terdapat 6 tahap model D&D yang dikemukakan oleh preffers, dkk (Ellis & Levy dalam Pratiwi, 2017) yang merupakan hasil penyempurnaan dari tahapan D&D sebelumnya. Keenam tahapan D&D adalah 1) *Identify the problem motivating and research*; 2) *Describe the objectivites*; 3) *Design and develop the artifact*; 4) *Subject the artifact testing*; 5) *Evaluate the result of testing*; 6) *Communicate those result*.

Dalam penelitian ini, peneliti menciptakan, dan menganalisis produk yang diproduksi atau dibuat. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap mata pelajaran IPA materi siklus air dengan membuat E-LKPD.

### **3.2.Partisipan, Tempat dan Waktu Penelitian**

#### **3.2.1. Partisipan Penelitian**

Partisipan penelitian dalam penelitian ini dipilih sesuai dengan tujuan dan pertanyaan penelitian. Partisipan penelitian ini yaitu peserta didik kelas V SDN Jatihurip yang sudah menerima materi siklus air. Subjek penelitian dalam pengembangan E-LKPD ini meliputi seluruh peserta didik kelas V SDN Jatihurip yang berjumlah 20 orang.

Penelitian ini juga melibatkan beberapa orang ahli untuk menilai suatu kelayakan produk yaitu ahli media dan ahli materi.

#### **3.2.2. Tempat Penelitian**

Lokasi penelitian dilaksanakan di SDN Jatihurip yang berlokasi di Kecamatan Sumedang Utara Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Hal itu didasarkan dengan beberapa pertimbangan seperti waktu, tempat yang strategis, mudah dijangkau oleh peneliti, peserta didik di SDN Jatihurip rata-rata sudah memiliki handphone serta di sekolah tersebut terdapat peserta didik yang masih kesulitan dalam memahami suatu istilah atau konsep.

#### **3.2.3. Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2022 sampai bulan Juli 2023. Adapun rincian waktu penelitian, sebagai berikut:

- 1) Pada bulan Desember 2022 dilakukan penyusunan proposal.
- 2) Pada bulan Januari minggu ke-4 dilaksanakan seminar proposal.
- 3) Pada bulan Februari minggu ke-1, dilakukan revisi proposal penelitian hasil seminar.
- 4) Pada bulan Februari minggu ke-4, proposal penelitian hasil revisi sudah terkumpul dengan baik.
- 5) Bulan Maret sampai dengan bulan Juli 2023 mulai melakukan kegiatan bimbingan, pelaksanaan penelitian serta penyusunan skripsi.
- 6) Pada bulan Juli 2023 mulai mempersiapkan semua hal yang diperlukan untuk sidang skripsi.
- 7) Pada bulan Agustus 2023 dilaksanakan sidang skripsi.

### 3.3. Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian ini mengikuti enam langkah yang sudah dikemukakan oleh Preffers, dkk. (Ellis & Levy dalam Pratiwi, 2017). Prosedur penelitian yang harus dilakukan adalah:

#### 1. Identifikasi masalah (*identify the problem*)

Secara umum tahap pertama dalam penelitian adalah menganalisis masalah. Penelitian D&D dilaksanakan untuk menciptakan atau mengembangkan suatu produk, alat atau model baru yang diharapkan dapat memecahkan suatu permasalahan (Ellis & Levy dalam Pratiwi, 2017).

Menemukan permasalahan yang menjadi landasan penelitian ini merupakan langkah awal. Peneliti melakukan studi literatur mengenai pengembangan E-LKPD untuk meningkatkan penguasaan konsep. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V SDN Jatihurip, disebutkan bahwa bahan ajar LKPD di sekolah masih berupa pertanyaan pilihan ganda dan uraian singkat. Sehingga kurang memotivasi keaktifan peserta didik dan menghambat peserta didik dalam memahami suatu konsep materi.

Oleh karena itu, dilakukan penelitian D&D (*Design and Development*) dengan memodifikasi bahan ajar LKPD menjadi E-LKPD. Bahan ajar E-LKPD diharapkan dapat mendorong peserta didik menjadi lebih aktif dan memahami suatu konsep materi dengan baik. Penggunaan E-LKPD cukup mudah karena dapat diakses dimana saja melalui pc/laptop dan smartphone.

Berdasarkan pernyataan diatas, permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan bahan ajar LKPD untuk meningkatkan penguasaan konsep materi siklus air peserta didik?

#### 2. Mendeskripsikan tujuan (*describe the objective*)

tahap selanjutnya yaitu mendeskripsikan tujuan penelitian yaitu untuk mengembangkan E-LKPD untuk meningkatkan penguasaan konsep ipa peserta didik pada materi siklus air di kelas V SD, sebagai berikut:

- a. E-LKPD yang dikembangkan bertujuan untuk menyampaikan materi siklus air mengenai manfaat air, definisi tahapan siklus air, tahapan siklus air, dan dampak siklus air bagi kehidupan. Materi disajikan dalam bentuk teks dan juga video animasi. Kemudian untuk latihannya disajikan dalam beberapa bentuk

soal seperti memasang, pernyataan benar salah, dan *drag and down*. Supaya memudahkan peserta didik dalam belajar meningkatkan penguasaan konsep serta mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

- b. Materi yang terdapat pada E-LKPD sudah disesuaikan dengan kompetensi dasar yang harus dicapai peserta didik. sehingga E-LKPD ini dapat membantu peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.

### 3. Desain dan pengembangan produk

Tahapan ini meliputi desain dan pengembangan produk. alat atau produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebuah platform digital dan buku saku sebagai sumber materi untuk bahan ajar. Desain produk berupa bahan ajar E-LKPD memuat materi ajar dan latihan yang harus diselesaikan oleh peserta didik yang diakses melalui pc/laptop dan smartphone. Pembuatan bahan ajar E-LKPD meliputi analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik serta menentukan materi pokok. Pembuatan desain bahan ajar LKPD akan dibuat menggunakan platform digital yang tersedia dengan tetap memperhatikan syarat-syarat penyusunan LKPD.

### 4. Uji coba produk

Uji coba produk dilakukan apabila produk sudah selesai dibuat, kemudian diuji coba oleh peneliti sendiri untuk memastikan apakah terdapat gangguan pada program yang dapat menghambat penggunaannya. Selanjutnya uji coba produk secara langsung ke para ahli untuk mendapatkan data sebagai bahan validasi produk yang dikembangkan. Selanjutnya uji coba produk kepada peserta didik secara terbatas. Apabila kualitas E-LKPD masih kurang, maka E-LKPD akan direvisi sesuai dengan evaluasi dari respon ahli.

### 5. Evaluasi hasil uji coba

Evaluasi ini dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari respon ahli. Data yang terkumpul kemudian ditarik kesimpulan mengenai produk yang dikembangkan apakah sudah sesuai dengan tujuan penelitian ataupun sebaliknya.

### 6. Mengkomunikasikan hasil uji coba

Hasil penelitian ini dikomunikasikan pada sidang skripsi dihadapan dewan penguji dan dilaporkan secara tertulis dalam bentuk skripsi.

### 3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Untuk mendapatkan hasil yang relevan, teknik pengumpulan data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu:

#### 1. Angket atau kuisioner

Bentuk kuisioner yang digunakan peneliti yaitu lembar validasi yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang kesesuaian media, ketepatan materi, dan kebermanfaatan E-LKPD yang dikembangkan. Angket respon peserta didik digunakan untuk mengumpulkan beberapa pendapat peserta didik mengenai E-LKPD yang dikembangkan.

#### 2. Dokumentasi

Dokumentasi yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu foto proses penggunaan E-LKPD pada saat pembelajaran.

#### 3. Tes

Tes (pretest dan posttest) yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data peningkatan penguasaan konsep ipa materi siklus air.

Tabel 3.1

Teknik Pengumpulan data

| Pertanyaan Penelitian   | Instrumen penelitian | Waktu   | Sasaran       | Teknik pengolahan  |
|---|----------------------|---------|---------------|--|
| Bagaimana pengembangan E-LKPD dalam meningkatkan penguasaan konsep materi siklus air di kelas V SD? | Lembar validasi      | Sebelum | Respon ahli   | Lembar validasi diolah dan dipersentasikan. Kemudian digunakan untuk memnuhi kriteria kelayakan. |
|   | Lembar angket        | Sesudah | Peserta didik | Data mengenai respon peserta   |

| <b>Pertanyaan Penelitian</b>   | <b>Instrumen penelitian</b> | <b>Waktu</b>                     | <b>Sasaran</b> | <b>Teknik pengolahan</b>   |
|--|-----------------------------|----------------------------------|----------------|--|
|  | respon peserta didik        |                                  |                | didik diolah dan dipersentsekan. Kemudian digunakan untuk memenuhi kriteria kalayakan dan kualitas instrument. |
| Bagaimana penguasaan konsep materi siklus air peserta didik setelah pengembangan E-LKPD? | Tes                         | Sebelum dan Sesudah pembelajaran | Peserta didik  | Data tes diinterpretasikan , persentasekan dan dikaetogrikan. Kemudian dianalisis dan dideskripsikan.          |

### 3.5.Instrumen Penelitian

Kualitas alat penelitian dan kualitas pengumpulan data merupakan dua variabel kunci yang mempengaruhi kualitas hasil penelitian. (Sugiyono, 2019). Adapun instrument penelitian yang digunakan ialah:

#### 1. Lembar validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengumpulkan data penilaian E-LKPD yang kemudian dikumpulkan menggunakan lembar validasi. Pengumpulan lembar validasi dilakukan oleh ahli bahasa, ahli media, dan ahli materi.

Tabel 3.2  
Kisi-Kisi Lembar validasi Ahli Materi Pembelajaran

| <b>Aspek</b>                      | <b>Indikator</b>                              | <b>Pertanyaan</b>  | <b>Nomor pertanyaan</b> |
|-----------------------------------|---|--|-------------------------|
| Isi materi                        | Kualitas isi                                  | Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar.                                 | 1                       |
|                                   |   | Kesesuaian materi dengan indicator siklus air                              | 2                       |
|                                   |   | Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran                               | 3                       |
|                                   |   | Kebeneran konsep materi siklus air   | 4                       |
|                                   |   | Materi siklus air dijelaskan dalam E-LKPD secara jelas dan mudah dipahami. | 5                       |
|                                   |   | E-LKPD dikembangkan secara jelas, lengkap dan mudah dipahami.              | 6                       |
|                                   | Keakuratan soal latihan                       | Kesesuaian soal-soal dengan indicator siklus air.                          | 7                       |
|                                   |   | Kesesuaian soal dengan materi siklus air.                                  | 8                       |
|                                   |   | Penerapan soal mencakup penerapan pada kehidupan sehari-hari.              | 9                       |
| Penggunaan tata bahasa yang benar | Ketepatan tata Bahasa yang digunakan.         | 10   |                         |
|                                   | Ketepatan penulisan ejaan pada materi         | 11   |                         |
|                                   | Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien. | 12   |                         |

| <b>Aspek</b> | <b>Indikator</b> | <b>Pertanyaan</b>   | <b>Nomor pertanyaan</b> |
|--------------|------------------|---|-------------------------|
|              | Penyajian        | Gambar dan video yang disajikan sesuai dengan materi siklus air                       | 13                      |
|              |                  | Materi yang disajikan pada E-LKPD memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik. | 14                      |
|              |                  | Materi yang disajikan pada E-LKPD memberikan motivasi belajar kepada peserta didik.   | 15                      |
| Jumlah       |                  |   | 15                      |

Sumber: dimodifikasi dari Hanifah, S. (Fatmala dalam Trisona, 2022)

Tabel 3.3

Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media Pembelajaran

| <b>Aspek</b> | <b>Indikator</b> | <b>Pertanyaan</b>   | <b>Nomor pertanyaan</b> |
|--------------|------------------|---|-------------------------|
| Isi LKPD     | Desain E-LKPD    | Ketepatan tata letak dan kejelasan judul, sub judul, dan gambar | 1                       |
|              |                  | Ketepatan ukuran dan jenis huruf serta gambar                   | 2                       |
|              |                  | Ketepatan komposisi setiap elemen.                              | 3                       |
|              |                  | Kombinasi warna tulisan dan latar belakang sesuai dan menarik.  | 4                       |
|              |                  | Konsistensi tampilan  | 5                       |
|              |                  | Kejelasan petunjuk penggunaan E-LKPD.                           | 6                       |

| <b>Aspek</b>    | <b>Indikator</b>     | <b>Pertanyaan</b>                                       | <b>Nomor pertanyaan</b> |
|-----------------|----------------------|---|-------------------------|
|                 | Kemudahan penggunaan | Kejelasan Langkah-langkah kerja.                        | 7                       |
|                 |                      | Kemudahan akses pada perangkat elektronik yang sesuai.  | 8                       |
| Kualitas produk | Pemanfaatan          | E-LKPD memudahkan peserta didik belajar secara mandiri. | 9                       |
|                 |                      | Kejelasan pemanfaatan E-LKPD                            | 10                      |
| Jumlah          |                      |   | 10                      |

Sumber; Dimodifikasi dari Walker & Hess (Fatmala dalam Trisona, 2022)

## 2. Lembar angket respon peserta didik

Lembar angket digunakan untuk memperoleh data tanggapan siswa terhadap E-LKPD yang dikembangkan. Kuesioner dalam penelitian ini digunakan untuk menilai kualitas E-LKPD.

Tabel 3.4

Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

| <b>Aspek</b> | <b>Indikator</b>   | <b>Pertanyaan</b>   | <b>Jumlah</b> |
|--------------|--|---|---------------|
| Isi E-LKPD   | Komponen penyajian materi dan petunjuk kegiatan serta unsur kebahasaan | Sajian materi dan petunjuk kegiatan praktikum mudah dipahami.             | 2             |
|              | Ketepatan isi soal yang digunakan dalam E-LKPD.                        | Latihan soal sesuai dengan materi dan kegiatan percobaan yang dipelajari. | 2             |

| Aspek             | Indikator             | Pertanyaan                                       | Jumlah |
|-------------------|-----------------------|--|--------|
| Teknis dan desain | Desain E-LKPD         | Jenis tulisan menarik                            | 1      |
|                   |                       | Jenis tulisan terbaca jelas                      | 1      |
|                   |                       | Kemenarikan tampilan gambar dan komposisi warna. | 1      |
|                   | Kebermanfaatan E-LKPD | Memunculkan motivasi belajar                     | 1      |
| Jumlah            |                       |  | 8      |

### 3. Tes

Tes digunakan untuk mendapatkan data mengenai peningkatan penguasaan konsep peserta didik. Tes yang digunakan yaitu pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan penguasaan konsep ipa peserta didik.

Tabel 3. 5

Kisi-kisi soal Pretest dan Posttest

| Kompetensi Dasar   | Aspek Kognitif | Indicator                         | Nomor Soal |
|--|----------------|-----------------------------------|------------|
| 3.8 Menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup. | <b>C1</b>      | Menguraikan tahapan siklus air.   | 1          |
|  | <b>C2</b>      | Menguraikan tahapan siklus air.   | 2          |
|  | <b>C3</b>      | Menguraikan tahapan siklus air    | 3          |
|  | <b>C4</b>      | Menguraikan tahapan siklus air    | 4          |
|  | <b>C5</b>      | Menyebutkan upaya mencegah banjir | 5          |
|  | <b>C5</b>      | Menyebutkan dampak siklus air     | 6          |

| Kompetensi Dasar | Aspek Kognitif | Indicator                       | Nomor Soal |
|------------------|----------------|---------------------------------|------------|
|                  | C2             | Menyebutkan manfaat air.        | 7          |
|                  | C5             | Menuliskan upaya menghemat air. | 8          |

### 3.6. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen memiliki tujuan untuk memperoleh informasi mengenai kualitas suatu instrument yang akan digunakan. Untuk menentukan subjek uji coba instrument ini syaratnya terdapat kesamaan karakteristik dengan sampel. Subjek uji coba instrument penelitian dikenakan pada peserta didik kelas V SDN Licin.

Berikut ini dijelaskan validitas dan reliabilitas terhadap instrument penelitian:

#### 1. Uji Validitas Soal

Uji validitas merupakan uji yang memiliki fungsi untuk mengetahui apakah suatu alat ukur yang digunakan valid atau tidak valid. Alat ukur yang dimaksud disini yaitu pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam kuesioner. Dalam uji validitas terdapat dua macam pengukuran yaitu pertama, mengkorelasikan antar skor butir pertanyaan dengan total item. Kedua, mengkorelasikan antar masing-masing skor indikator item dengan total skor konstruk (Miftahul Janna & Herianto, 2021). Tinggi rendah validitas suatu kuesioner pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan metode *Person's Product Moment Correlation*. Tingkat signifikansi yang digunakan yaitu 5% atau (0,05).

Dalam penelitian ini perhitungan validitas kuesioner (Soal) dianalisis menggunakan komputer program SPSS 16.0 hasil perhitungan ini akan dibandingkan dengan *critical value* nilai r dengan taraf signifikansi 5% atau (0,05) dan jumlah sampel yang ada. Apabila hasil perhitungan korelasi produk moment lebih besar dari *critical value*, maka instrumen dinyatakan valid. Sebaliknya jika skor item kurang dari *critical value*, maka instrument dinyatakan tidak valid. Arikunto, 2013(Mardesci & Mardesci, 2020)

Rumus uji validitas

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = r hitung (koefisien korelasi)

$\sum X_i$  = jumlah skor item

$\sum Y_i$  = jumlah skor total

n = jumlah responden

Arikunto, 2013 (Mardesci & Mardesci, 2020)

Dasar pengambilan keputusan dalam uji validitas adalah:

- a. Jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka item pernyataan di dalam kuesioner dinyatakan valid.
- b. Jika nilai  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka item pernyataan di dalam kuesioner dinyatakan tidak valid. Langkah yang dilakukannya adalah:
  - a) Mengganti pernyataan tersebut dengan pernyataan baru, lalu sebarkan kepada responden kembali, kemudian uji validitas ulang.
  - b) Membuang item pernyataan yang tidak valid.

Hasil uji validitas Soal pretest dan posttes dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 3. 6

Hasil Uji Validitas Soal Pretest

| Butir Soal | $R_{hitung}$ | $R_{tabel}$ | Keterangan  |
|------------|--------------|-------------|-------------|
| 1          | 0,502        | 0,482       | VALID       |
| 2          | 0,771        | 0,482       | VALID       |
| 3          | 0,590        | 0,482       | VALID       |
| 4          | 0,237        | 0,482       | TIDAK VALID |
| 5          | 0,619        | 0,482       | VALID       |
| 6          | 0,507        | 0,482       | VALID       |
| 7          | 0,573        | 0,482       | VALID       |
| 8          | 0,041        | 0,482       | TIDAK VALID |
| 9          | 0,521        | 0,482       | VALID       |
| 10         | 0,589        | 0,482       | VALID       |

Berdasarkan hasil uji validitas soal diatas terdapat 2 butir soal yang tidak valid. Butir-butir soal yang tidak valid atau gugur tidak diikuti sertakan dalam pengambilan penelitian.

## 2. Uji Reliabilitas Soal

Uji reliabilitas menurut (Sugiyono, 2019)“Instrumen yang reliabel adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama”.

Dalam penelitian ini untuk mengukur reliabilitas instrument menggunakan program computer SPSS 16.0 dengan menggunakan metode *Chronbach's Alpha*. Instrument yang dipakai tersebut dikatakan reliabel apabila memiliki nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60.

Untuk reliabilitas instrumen penguasaan konsep digunakan rumus KR. 20, sebagai berikut:

$$r_i = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_i$  = Reliabilitas instrument

$k$  = Jumlah item dalam instrumen

$p_i$  = Proporsi banyaknya subyek yang menjawab pada item 1

$q_i$  = 1- $p_i$

$s^2_i$  = varians total

(Sugiyono, 2019)

Berdasarkan hasil uji coba instrumen menunjukkan hasil reliabilitas sebesar 0,701. Karena nilai cronbach's Alpha > 0,60 maka dinyatakan reliabel dalam kategori tinggi.

### 3.7. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisis untuk menemukan arti yang terdapat pada data tersebut. Penggunaan teknik analisis data dalam penelitian hendaknya disesuaikan dengan rancangan penelitian. Analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif.

Analisis kuantitatif diperoleh dari data pengumpulan angket kuesioner. Data angket akan dianalisis untuk mendapatkan gambaran tentang media pembelajaran yang digunakan. Adapun analisis kuantitatif yang digunakan ada dua yaitu:

a. Analisis data angket Validitas ahli

Validitas merupakan suatu derajat ketepatan instrumen. Pengembangan E-LKPD ini, menggunakan validitas untuk menguji kelayakkan dan kesesuaian media dengan KI dan KD.

Uji angket validitas ahli pada E-LKPD siklus air ini dapat dilakukan dengan membandingkan jumlah skor ideal yang telah diberikan oleh validator dengan jumlah skor ideal yang telah ditetapkan di dalam angket validasi E-LKPD. Rumusnya sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum R}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase skor yang dicari

$\sum R$  = Jumlah jawaban yang diberikan oleh validator

N = Jumlah skor maksimal atau ideal

Kriteria validasi atau tingkat ketercapaian yang digunakan dalam pengembangan E-LKPD dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 3. 7

Tingkat pencapain dan kualifikasi

| No | Tingkat Pencapaian | Kualifikasi | Keterangan                         |
|----|--------------------|-------------|------------------------------------|
| 1  | 81 – 100%          | Sangat baik | Sangat layak, tidak perlu direvisi |
| 2  | 61 – 80%           | Baik        | Layak, tidak perlu direvisi        |

| No | Tingkat Pencapaian | Kualifikasi        | Keterangan                       |
|----|--------------------|--------------------|----------------------------------|
| 3  | 41 – 60%           | Cukup baik         | Kurang layak perlu direvisi      |
| 4  | 21 – 40%           | Kurang baik        | Tidak layak, perlu revisi        |
| 5  | <20%               | Sangat kurang baik | Sangat tidak layak, perlu revisi |

Berikut hasil penilaian pengembangan E-LKPD dari ahli materi dan ahli media:

Tabel 3. 8

Rekapitulasi Hasil Penilaian Ahli

| Nomor                        | Penilaian Ahli | Persentase Keseluruhan | Kategori           |
|------------------------------|----------------|------------------------|--------------------|
| 1                            | Ahli Materi    | 80%                    | Baik               |
| 2                            | Ahli Media     | 85%                    | Sangat Baik        |
| <b>Rata-rata Keseluruhan</b> |                | <b>83%</b>             | <b>Sangat Baik</b> |

b. Analisis Data Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik dianalisis menggunakan data kuantitatif untuk memperoleh informasi mengenai respon peserta didik tentang kelayakan E-LKPD yang dikembangkan.

Rumusnya sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase skor respon peserta didik

$\sum X$  = Jumlah jawaban yang diberikan peserta didik

N = jumlah skor maksimal atau ideal

Kriteria validasi atau tingkat ketercapaian yang digunakan dalam pengembangan E-LKPD dijelaskan pada table sebagai berikut:

Tabel 3. 9  
Tingkat Pencapaian dan Kualifikasi

| No | Tingkat Pencapaian | Kualifikasi        | Keterangan                         |
|----|--------------------|--------------------|------------------------------------|
| 1  | 81 – 100%          | Sangat baik        | Sangat layak, tidak perlu direvisi |
| 2  | 61 – 80%           | Baik               | Layak, tidak perlu direvisi        |
| 3  | 41 – 60%           | Cukup baik         | Kurang layak perlu direvisi        |
| 4  | 21 – 40%           | Kurang baik        | Tidak layak, perlu revisi          |
| 5  | <20%               | Sangat kurang baik | Sangat tidak layak, perlu revisi   |

Berikut hasil angket respon peserta didik:

Tabel 3. 10  
Rekapitulasi Hasil Respon Peserta Didik

| Nomor                        | Aspek  | Persentase Keseluruhan | Kategori           |
|------------------------------|--------|------------------------|--------------------|
| 1                            | Desain | 87%                    | Sangat Baik        |
| 2                            | Materi | 90,4%                  | Sangat Baik        |
| <b>Rata-rata Keseluruhan</b> |        | <b>89%</b>             | <b>Sangat Baik</b> |

### c. Analisis Data Tes (Pretes dan Posttest)

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah frekuensi data mengikuti distribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan terhadap nilai pretest dan posttest. Uji pendekatan terhadap distribusi normal menggunakan metode *Saphiro-Wilk*. Uji normalitas dilakukan dengan membandingkan *Saphiro-Wilk* dengan nilai signifikansi 0,05 (Raharjo, 2015). Dasar pengambilan keputusan jika nilai signifikansi p-value < 0,05 maka data yang diuji memiliki perbedaan signifikansi yang artinya data berdistribusi tidak normal. Jika nilai signifikansi p-value > 0,05 maka data yang diuji berdistribusi normal.

## 2. Uji-t

Uji-t pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata hasil nilai pretest dengan nilai posttest setelah menggunakan E-LKPD siklus air. Dasar pengambilan keputusan pada uji-t (*paired sample t-test*) Menurut Santoso, 2014 (dalam Raharjo, 2016) ini adalah:

- a. Jika nilai signifikansi (2-tailed)  $< 0,05$  maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest.
- b. Jika nilai signifikansi (2-tailed)  $> 0,05$  maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest.

## 3. Uji Gain

Efektifitas pengembangan E-LKPD materi siklus air dapat dianalisis dengan nilai gain. Gain merupakan selisih antara nilai pretest dan nilai posttest. Pemahaman penguasaan konsep ipa peserta didik dapat ditunjukkan melalui Gain. Gain dihitung menggunakan rumus g faktor Menurut Meltzer (Ramdhani et al., 2020) sebagai berikut:

$$\text{Gain (g)} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 3. 11

Tabel Kategori Skor

| Batasan               | Kategori |
|-----------------------|----------|
| $g > 0,7$             | Tinggi   |
| $0,3 \leq g \leq 0,7$ | Sedang   |
| $g < 0,3$             | Rendah   |