

## BAB III

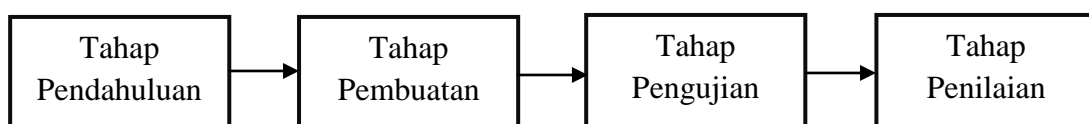
### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Metode Penelitian

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah deskriptif evaluatif. Penelitian ini difokuskan untuk menganalisis kelayakan LKS, kemudian data yang dihasilkan akan dideskripsikan kelayakannya melalui kata-kata tertulis dari penilaian partisipan atau perilaku partisipan yang teramati. Penelitian deskriptif memusatkan perhatian pada kejadian aktual pada saat penelitian berlangsung (Noor, 2013: 34). Dalam penelitian ini, peneliti tidak melakukan manipulasi atau memberikan perlakuan-perlakuan tertentu terhadap variabel, tetapi semua kegiatan, keadaan, kejadian berjalan apa adanya. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh Ary Domald dalam Usman, M. (2013), metode deskriptif evaluatif mengumpulkan informasi mengenai suatu kejadian seperti apa adanya pada saat penelitian dilakukan, kemudian dilakukan evaluasi terhadap hasil deskripsi tersebut.

#### 3.2. Desain Penelitian

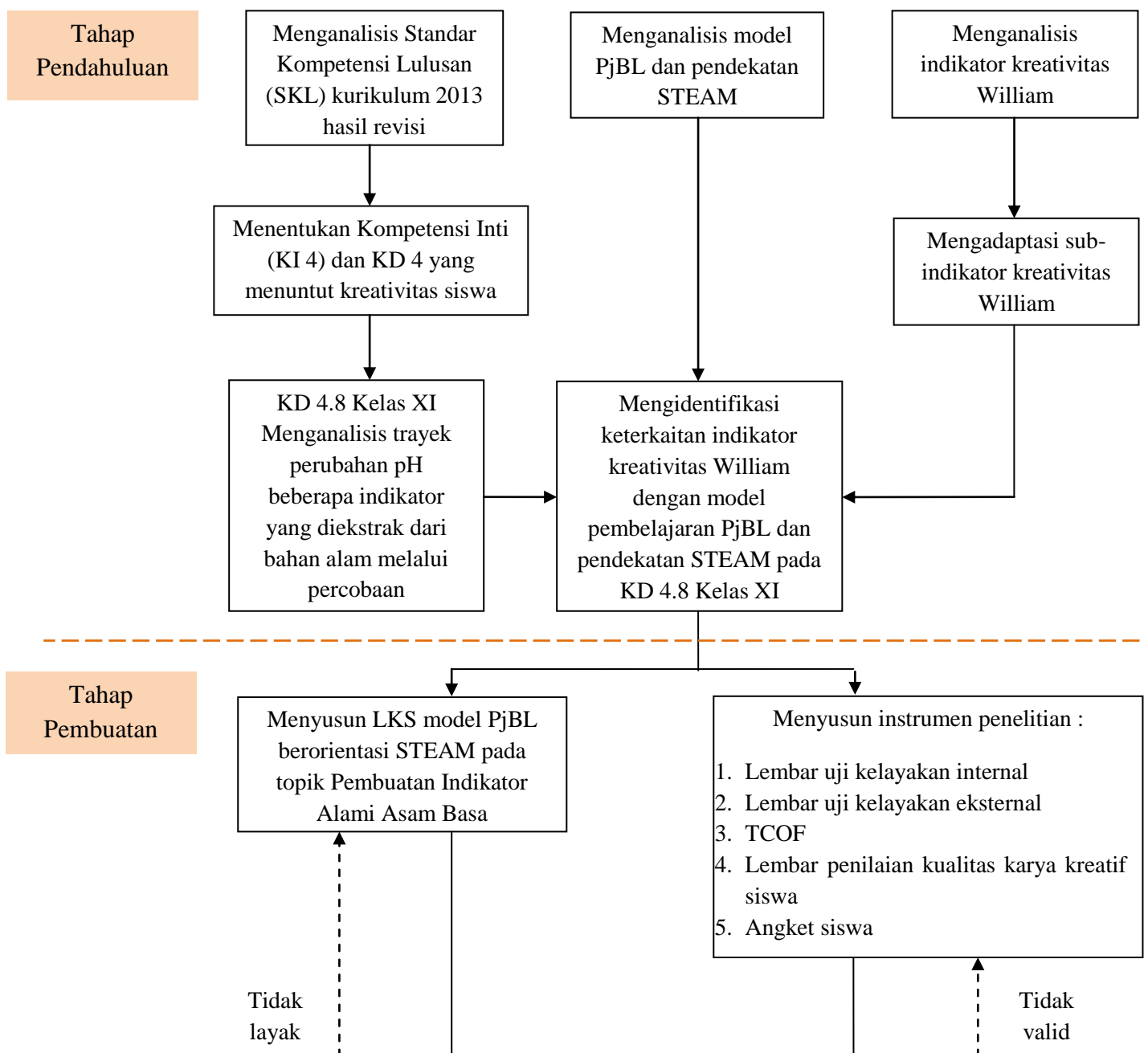
Desain penelitian yang digunakan adalah *Design-based Research* (DBR) yang merupakan salah satu metode pengembangan. Sesuai dengan yang dikemukakan van den Akker dalam (Suryani, I. 2016) bahwa penelitian DBR dimasukkan ke dalam penelitian pengembangan (*developmental research*) karena berkaitan dengan pengembangan bahan ajar atau media pembelajaran. *Design Research* menurut Plomp (2013) berkaitan dengan suatu kajian sistematis yaitu merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi yang berhubungan dengan pendidikan salah satunya adalah media pembelajaran. Menurut Amiel & Reeves dalam (Suryani, I. 2016) prosedur DBR memiliki tahapan sebagai berikut.

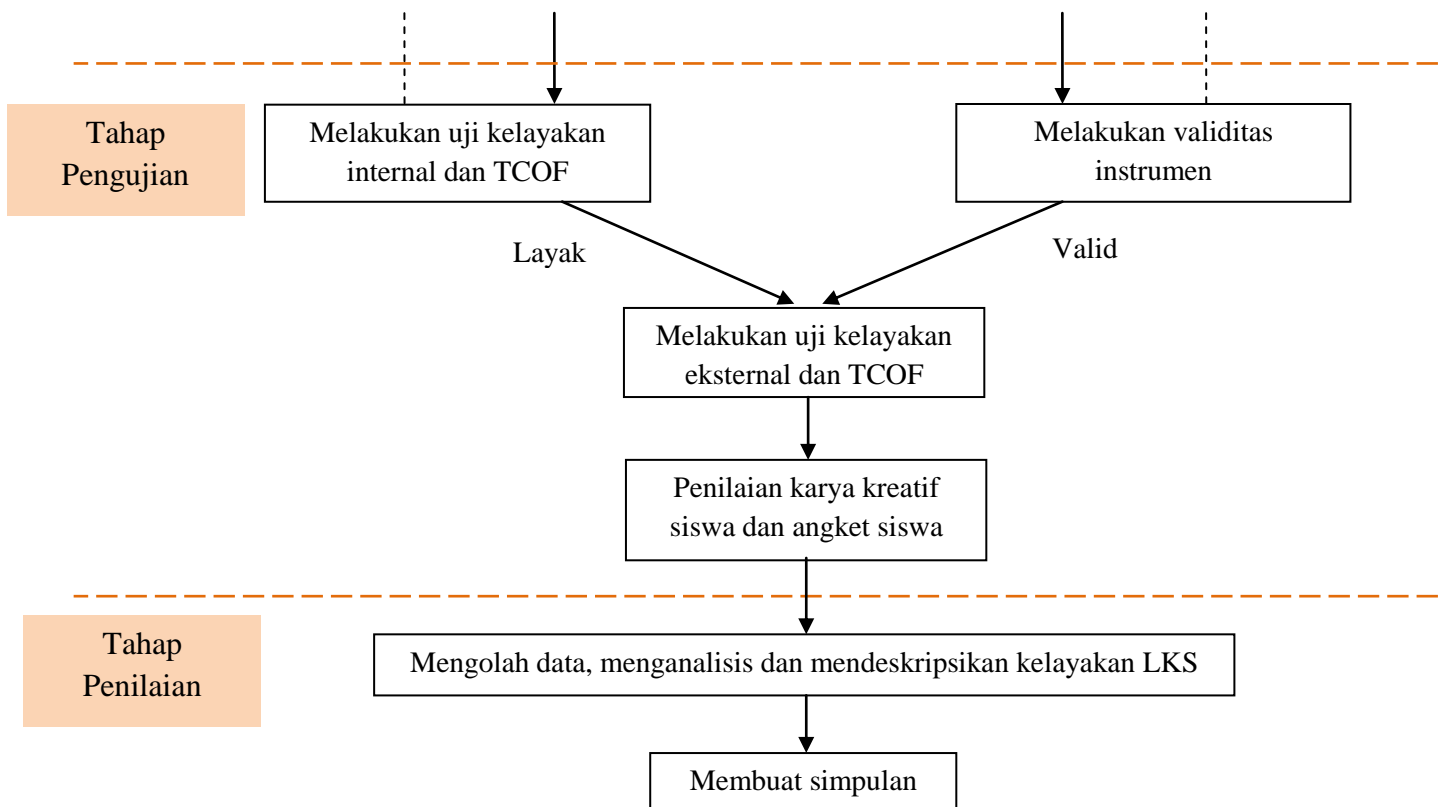


**Gambar 3.1.** Langkah-langkah DBR menurut Amiel & Reeves

### 3.3. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini disusun prosedur penelitian agar penelitian berlangsung secara terarah, sistematis, dan sesuai dengan tujuan. Prosedur penelitian ini terbagi ke dalam 4 tahapan sesuai dengan yang dikemukakan Amiel & Reeves, yaitu tahap pendahuluan, tahap pembuatan, tahap pengujian, dan tahap penilaian. Prosedur penelitian ini disajikan dalam bagan alur penelitian yang terdapat dalam **Gambar 3.2**.





**Gambar 3.2.** Alur penelitian

### 3.3.1. Tahap Pendahuluan

Pada tahap persiapan dilakukan kajian terhadap SKL kurikulum 2013 hasil revisi, model PjBL, pendekatan STEAM, dan indikator kreativitas William. Kajian terhadap SKL menghasilkan bahwa kreatif menjadi kompetensi yang harus dimiliki lulusan SMA pada dimensi keterampilan. Kemudian diketahui KI 4 dan KD 4 yang menuntut kreativitas siswa dan sesuai dengan masa pandemi, sehingga pada penelitian ini dipilih KD 4.8 yaitu menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan. Kajian terhadap model PjBL berorientasi STEAM bertujuan untuk mengetahui tahapan pembelajarannya sehingga dapat diterapkan dalam LKS yang akan dibuat. Kajian terhadap indikator kreativitas William sebagai acuan nilai kreatif yang akan dikembangkan.

### 3.3.2. Tahap Pembuatan

Pada tahap pembuatan dilakukan penyusunan LKS dan juga instrumen penelitian. LKS yang disusun sesuai dengan topik yang telah ditentukan dan sesuai dengan tahapan model PjBL berorientasi STEAM. Instrumen penelitian yang dibuat meliputi lembar uji kelayakan internal meliputi lembar penilaian konten, lembar penilaian konstruk, dan lembar penilaian teknis. Lembar uji kelayakan eksternal meliputi lembar penilaian jawaban LKS siswa dan lembar observasi aktivitas siswa. Pada penilaian TCOF disesuaikan kembali aspek-aspek yang dapat dimasukkan. Selain itu, dibuat pula lembar penilaian kualitas karya kreatif siswa dan angket siswa.

### 3.3.3. Tahap Pengujian

Pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap LKS dan instrumen yang dibuat. Uji kelayakan internal dan validitas instrumen dilakukan bersamaan oleh 5 orang ahli yang terdiri dari 2 dosen kimia dan 3 guru kimia SMA. Validitas instrumen dilakukan terhadap rubrik penilaian jawaban LKS siswa dan lembar penilaian kualitas karya kreatif siswa. Penilaian TCOF dilakukan oleh 3 orang observer dan dibagi menjadi 2 bagian yaitu saat perencanaan dan pelaksanaan. Penilaian TCOF saat perencanaan dilakukan bersamaan dengan uji kelayakan internal, sedangkan penilaian TCOF saat pelaksanaan dilakukan bersamaan dengan uji kelayakan eksternal. Setelah LKS dinyatakan layak oleh ahli dan instrumen penelitian valid, selanjutnya dilakukan uji kelayakan eksternal dengan sumber datanya adalah 20 orang siswa SMA Kelas XI. Namun apabila LKS belum layak dan instrumen belum valid, maka dilakukan revisi terlebih dahulu sesuai dengan saran penilai.

### 3.3.4. Tahap Penilaian

Tahap penilaian berupa pengolahan dan analisis data terhadap hasil dari uji kelayakan internal, uji kelayakan eksternal, uji kelayakan berdasarkan tinjauan TCOF, kualitas karya kreatif siswa, dan tanggapan siswa. Penilaian dilakukan melalui pemberian skor, kemudian skor yang diperoleh diubah ke dalam bentuk persentase dan dikategorisasi. Selanjutnya membuat simpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

### 3.4. Partisipan Penelitian

Partisipan pada penelitian ini adalah 2 dosen dan 3 guru kimia sebagai ahli, 20 orang siswa Kelas XI di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung yang telah mempelajari materi asam basa, serta 3 orang observer.

### 3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang dapat digunakan untuk mengukur suatu obyek atau mengumpulkan data suatu penelitian (Djaali, 2009). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian konten, lembar penilaian konstruk, lembar penilaian teknis, lembar penilaian jawaban LKS siswa, lembar observasi aktivitas siswa, TCOF, lembar penilaian kualitas karya kreatif siswa, dan angket siswa.

**Tabel 3.1.** Sumber data dan instrumen penelitian

No.	Pertanyaan Penelitian	Sumber Data	Instrumen
1.	Bagaimana hasil analisis uji kelayakan internal LKS model PjBL berorientasi STEAM untuk membangun kreativitas siswa SMA Kelas XI pada pembuatan indikator asam basa berbahan bunga dan penentuan trayek pH-nya?	2 orang dosen kimia dan 3 orang guru kimia SMA	- Lembar penilaian konten - Lembar penilaian konstruk - Lembar penilaian teknis
2.	Bagaimana hasil analisis uji kelayakan eksternal LKS model PjBL berorientasi STEAM untuk membangun kreativitas siswa SMA Kelas XI pada pembuatan indikator asam basa berbahan bunga dan penentuan trayek pH-nya?	20 orang siswa SMA kelas XI	- Lembar penilaian jawaban LKS siswa - Lembar observasi aktivitas siswa
3.	Bagaimana hasil analisis uji kelayakan LKS model PjBL berorientasi STEAM ditinjau dari TCOF untuk membangun kreativitas siswa SMA Kelas XI pada pembuatan indikator asam basa berbahan bunga dan penentuan trayek pH-nya?	3 orang observer	TCOF
4.	Bagaimana kualitas karya kreatif siswa pada pembuatan indikator asam basa berbahan bunga?	20 orang siswa SMA kelas XI	Lembar penilaian kualitas karya kreatif

			siswa
5.	Bagaimana tanggapan siswa terhadap penggunaan LKS model PjBL berorientasi STEAM untuk membangun kreativitas siswa SMA Kelas XI pada pembuatan indikator asam basa berbahan bunga dan penentuan trayek pH-nya?	20 orang siswa SMA kelas XI	Angket siswa

### 3.5.1. Lembar penilaian konten

Lembar penilaian konten LKS digunakan untuk menilai 3 hal di antaranya: (1) kesesuaian antara perilaku kreativitas William dengan perilaku kreatif yang harus dicapai, (2) kesesuaian antara perilaku kreatif yang harus dicapai dengan instruksi dalam LKS, dan (3) kesesuaian antara sintaks model PjBL dengan aspek STEAM.

### 3.5.2. Lembar penilaian konstruk

Lembar penilaian konstruk LKS digunakan untuk menilai tata bahasa dan kejelasan kalimat yang terdapat dalam LKS. Mulai dari pemilihan bahasa yang baku dan menarik sehingga mudah dipahami dan tidak menimbulkan makna ganda.

### 3.5.3. Lembar penilaian teknis

Lembar penilaian teknis LKS digunakan untuk menilai tata letak dan perwajahan pada LKS, mulai dari tulisan, gambar, dan penilaiannya.

### 3.5.4. Lembar penilaian jawaban LKS siswa

Lembar penilaian jawaban LKS siswa digunakan untuk menilai jawaban siswa dengan menggunakan rubrik sebagai acuan penilaian kebenaran jawaban siswa pada LKS. Kemudian dari jawaban siswa dapat diketahui kelayakan LKS yang digunakan.

### 3.5.5. Lembar observasi aktivitas siswa

Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk menilai sikap siswa selama proses pembelajaran menggunakan LKS, dengan tujuan untuk mengukur keefektifan pembelajaran yang berlangsung.

### 3.5.6. TCOF

TCOF digunakan untuk menguji kelayakan LKS berdasarkan aspek-aspek kreativitas yang terdapat pada instrumen TCOF, terdapat 23 aspek yang terbagi ke dalam 4 kategori.

### 3.5.7. Lembar penilaian kualitas karya kreatif siswa

Lembar penilaian kualitas karya kreatif siswa digunakan untuk menilai kualitas karya yang dibuat oleh siswa. Kualitas karya disesuaikan dengan standar yang terdapat pada jurnal atau penelitian lain mengenai indikator asam basa.

### 3.5.8. Angket siswa

Angket siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa selama proses pembelajaran menggunakan LKS. Hasil penilaian angket siswa dijadikan sebagai ukuran kelayakan LKS.

## 3.6. Pengolahan Data dan Analisis Data

### 3.6.1. Pengolahan Data Hasil Uji Kelayakan Internal

#### a. Pemberian skor

Pemberian skor dilakukan menggunakan skala Likert yang kemudian disesuaikan dengan lembar penilaian.

**Tabel 3.2.** Kriteria penilaian berdasarkan skala Likert

Kriteria	Skor
Sangat setuju	4
Setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

(Riduwan, 2014).

#### b. Pengolahan skor

Pengolahan skor dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- 1) Menentukan skor dari aspek yang dinilai.
- 2) Menjumlahkan skor semua aspek yang dinilai.
- 3) Menentukan skor maksimal.
- 4) Menentukan persentase.

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Jumlah skor setiap aspek yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

5) Menghitung rata-rata persentase terhadap seluruh aspek penilaian.

c. Pengkategorian skor

Menurut Suwastono (2011) pengkategorian skor berdasarkan interpretasi skor sebagai berikut.

**Tabel 3.3.** Kriteria kategori skor

Rentang skor (%)	Kategori	Keterangan
0-20	Sangat kurang	Tidak layak/valid, revisi total
21-40	Kurang	Tidak layak/valid, perlu direvisi sebagian
41-60	Cukup	Kurang layak/valid, perlu direvisi sebagian
61-80	Baik	Layak/valid, perlu sedikit revisi
81-100	Sangat baik	Layak/valid, tidak perlu revisi

### 3.6.2. Pengolahan Data dari Jawaban LKS Siswa dan Kualitas Karya Kreatif Siswa

a. Pemberian skor

Pemberian skor disesuaikan dengan rubrik jawaban LKS siswa dan standar kualitas karya kreatif siswa.

b. Pengolahan skor

Pengolahan skor dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- 1) Menentukan skor setiap aspek yang dinilai.
- 2) Menjumlahkan skor semua aspek yang dinilai.
- 3) Menentukan skor maksimal.
- 4) Menentukan persentase skor.

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Jumlah skor setiap aspek yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

5) Menghitung rata-rata persentase terhadap seluruh aspek penilaian.

c. Pengkategorian skor

Pengkategorian skor menurut Suwastono (2011) seperti yang disajikan pada **Tabel 3.3.**

### 3.6.3. Pengolahan Data dari Observasi Aktivitas Siswa dan Angket Siswa

a. Pemberian skor



Pemberian skor dilakukan menggunakan skala Likert (Riduwan, 2014), yang kemudian disesuaikan dengan lembar penilaian.

b. Pengolahan skor

Pengolahan skor dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- 1) Menentukan skor dari aspek yang dinilai.
- 2) Menjumlahkan skor semua aspek yang dinilai.
- 3) Menentukan skor maksimal.
- 4) Menentukan persentase.

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Jumlah skor setiap aspek yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

- 5) Menghitung rata-rata persentase terhadap seluruh aspek penilaian

c. Pengkategorian skor

Pengkategorian skor menurut Suwastono (2011) seperti yang disajikan pada **Tabel 3.3.**

### 3.6.4. Pengolahan Data Kelayakan LKS berdasarkan Tinjauan TCOF

a. Pemberian skor

Pemberian skor disesuaikan dengan aspek pada TCOF yang terdapat pada penilaian TCOF, mulai dari 1 sampai 3.

b. Pengolahan skor

- 1) Menentukan skor dari aspek yang dinilai.
- 2) Menjumlahkan skor semua aspek yang dinilai.
- 3) Menentukan skor maksimal.
- 4) Menentukan persentase.

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Jumlah skor setiap aspek yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

- 5) Menghitung rata-rata persentase terhadap seluruh aspek penilaian

c. Pengkategorian skor

Pengkategorian skor digunakan untuk mengetahui kategori presentase skor yang diperoleh dari data yang diperoleh.

**Tabel 3.4.** Kategori skor menurut Al-Abdali dan Al-Balushi (2016)

Rentang skor	Kategori	Keterangan
1,00-1,66	Rendah	Tidak layak, perlu direvisi total

1,66-2,33	Sedang	Kurang layak, perlu direvisi sebagian
2,34-3,00	Tinggi	Layak, tidak perlu direvisi