

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021 yaitu saat penulis sedang melaksanakan Program Pengenalan Lapangan Satuan Pendidikan (PPLSP) di salah satu Sekolah Dasar yang ada di Kecamatan Coblong Kota Bandung. Sekolah ini mempunyai tiga rombel yaitu rombel A, B, dan C untuk kelas I, II, III, IV, dan V dan dua rombel untuk kelas VI. Dilihat dari kondisi ekonominya SD tersebut termasuk ke dalam kondisi ekonomi menengah ke bawah dengan mayoritas pekerjaan orang tua siswa yaitu sebagai pedagang, buruh dan wiraswasta. Penelitian ini dilaksanakan di Kelas IIC, dengan mempertimbangkan kondisi dan permasalahan yang didapatkan setelah melakukan wawancara dengan wali kelas IIC.

#### **B. Partisipan Penelitian**

Pemilihan partisipan disesuaikan dengan tujuan dan masalah penelitian, sehingga dapat menggali informasi dengan tepat tentang apa yang diharapkan dari penelitian yang dilakukan. Penelitian ini mengambil partisipan atau sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016, hlm. 85). Adapun partisipan yang terlibat dalam penelitian ini sesuai dengan kategori bidang yang akan diteliti. Partisipan yang terlibat yaitu:

1. Ahli Materi berjumlah 1 orang yang merupakan dosen pengampu mata pelajaran Matematika yang berperan untuk memvalidasi materi yang ada dalam bahan ajar yang telah dikembangkan sesuai dengan standar kelayakan isi materi dan kelayakan penyajian.
2. Ahli Desain berjumlah 1 orang yang mempunyai keahlian dalam bidang desain yang berperan untuk memvalidasi kelayakan kegrafikan bahan ajar yang telah dikembangkan sesuai dengan standar kelayakan kegrafikan.

3. Ahli Bahasa berjumlah 1 orang yang mempunyai keahlian dalam bidang tata bahasa Indonesia yang berperan untuk memvalidasi bahan ajar yang telah dikembangkan sesuai dengan standar kelayakan bahasa.

### C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis pendekatan CPA ini yaitu menggunakan metode penelitian *Design and Development (D&D)* atau penelitian desain dan pengembangan. Menurut Richey dan Klein (2007, hlm. 1), mendefinisikan sebagai berikut:

*the systematic study of design, development and evaluation processes with the aim of stabilishing an empirical basis for the creation of instructional and non-instructional product and tools and new or encahanced models that govern their development.*

Penelitian D&D merupakan penelitian yang digunakan untuk menciptakan produk atau mengembangkan produk yang sudah ada, dimana dapat menghasilkan solusi yang mampu mengatasi permasalahan baik digunakan dalam pembelajaran maupun non pembelajaran melalui penelitian empiris dan sistematis melalui proses desain, pengembangan, dan evaluasi. Menurut Richey dan Klein (2007, hlm. 8), menyebutkan berdasarkan jenis tujuannya, penelitian D&D terbagi menjadi dua kategori yaitu: (1) penelitian produk dan alat (*product and tool research*) dan (2) penelitian model (*model research*). Sedangkan dalam penelitian ini peneliti memilih kategori yang pertama yaitu penelitian produk dan alat (*product and tool research*).

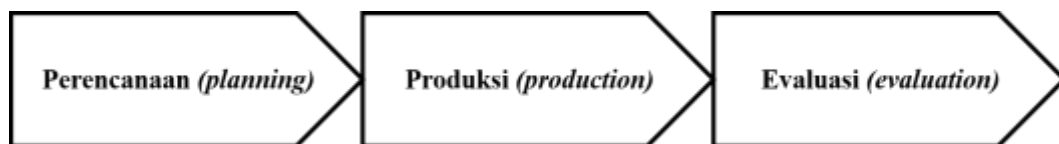
Menurut Richey and Klein (2007, hlm. 9) kategori penelitian *product and tool research* dibagi menjadi dua model, yaitu: (1) penelitian pengembangan produk (*product development research*) dan (2) penelitian pengembangan alat (*tool development research*). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan model penelitian pengembangan produk (*product development research*) berupa pengembangan bahan ajar, yaitu bahan ajar berbasis pendekatan *concrete pictorial abstract (CPA)* pada materi materi matematika di kelas II Sekolah Dasar.

Penelitian D&D memiliki karakteristik dalam teknik pengumpulan data yaitu menggunakan pendekatan *mixed methods research* atau pendekatan kualitatif dan kuantitatif (Richey and Klein, 2007, hlm. 42). Dan pada penelitian ini penulis

menggunakan dua pendekatan tersebut, dimana pendekatan kualitatif digunakan untuk menggambarkan hasil penilaian dari para ahli yang dilakukan dengan *expert judgement* sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari angket.

#### D. Prosedur Penelitian

Berdasarkan tahapan penelitian yang digagas oleh Richey dan Klein (2007, hlm. xvi) yaitu dengan model PPE/*Product Development* meliputi (*Planning, Production, and Evaluation*), maka penulis menjabarkan proses penelitian yang akan dilaksanakan seperti pada gambar 3.1.



**Gambar 3. 1** Prosedur Penelitian Model PPE

(Dok. Pribadi)

##### 1. Perencanaan (*planning*)

Pada tahap perencanaan, penulis melakukan studi literatur untuk mengetahui permasalahan yang sering terjadi di sekolah dasar, khususnya pada proses pembelajaran di kelas. Penulis telah memfokuskan permasalahan yang diteliti yaitu pada mata pelajaran matematika berdasarkan kondisi di lapangan yang sering terjadi. Dari studi literatur yang telah dilakukan ditemukan permasalahan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Selanjutnya penulis melakukan wawancara kepada guru kelas 2C untuk mengkonfirmasi hasil studi literatur adakah persamaan permasalahan terkait materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah juga mengumpulkan data terkait proses pembelajaran yang dilakukan pada materi tersebut,

Setelah melakukan wawancara dan menemukan solusi yang sesuai dengan permasalahan di lapangan, selanjutnya penulis menganalisis bahan ajar terdahulu sebagai acuan dalam merancang bahan ajar berbasis pendekatan CPA, dilanjutkan dengan menganalisis kompetensi dasar dan cakupan materi yang akan dimuat

dalam produk yang dikembangkan. Terakhir menentukan kebutuhan *software* dan *hardware*.

## **2. Produksi (*production*)**

Tahap yang kedua yaitu melakukan produksi, tahap ini merupakan tahap inti dalam mengembangkan produk. Produk yang dikembangkan penulis yaitu bahan ajar berbasis pendekatan *concrete-pictorial-abstract* (CPA) pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan pada tahap perencanaan. Bahan ajar ini memuat tiga komponen inti, di antaranya:

- a) Komponen utama memuat materi nilai tempat, penjumlahan tanpa menyimpan, pengurangan tanpa meminjam, penjumlahan menyimpan, pengurangan meminjam dan soal cerita yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.
- b) Komponen pelengkap memuat *cover* depan dan belakang, kata pengantar, daftar isi, isi buku, kompetensi dasar, indikator capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, petunjuk belajar, kolom penjelasan materi, kolom keterangan tambahan, contoh materi, latihan, karakter dengan kalimat apresiasi, lampiran analisis dan biodata penulis.
- c) Komponen evaluasi belajar memuat soal tes untuk mengukur pemahaman siswa mengenai materi yang sudah diberikan.

## **3. Evaluasi (*evaluation*)**

Setelah melakukan proses produksi, selanjutnya dilakukan tahap evaluasi, hal ini dilakukan untuk menilai kelayakan dari bahan ajar yang telah dibuat oleh penulis. Penilaian produk ini dilakukan oleh beberapa ahli di antaranya, ahli materi, ahli desain dan ahli bahasa. Penilaian produk ini diukur dengan menggunakan lembar angket yang sudah disiapkan penulis sebelumnya dengan memberikan skor nilai maupun komentar berupa saran dan masukan perbaikan terhadap bahan ajar yang telah dibuat. Saran dan masukan perbaikan tersebut dijadikan dasar untuk melakukan revisi bahan ajar, sehingga bahan ajar yang dikembangkan akan lebih baik lagi. Setelah melakukan revisi dan pembuatan bahan ajar akhir penulis membuat laporan tertulis (skripsi) dari hasil evaluasi dan analisis berdasarkan sistematika penelitian yang telah ditetapkan, serta dikomunikasikan dalam sidang skripsi di depan dosen penguji.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan penulis untuk memperoleh atau mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 yaitu:

### 1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk menemukan permasalahan yang *urgent* untuk segera diselesaikan dalam pembelajaran matematika di kelas rendah. Selain hal tersebut, studi literatur juga dilakukan untuk mencari solusi dari permasalahan yang ditemukan dengan melihat penelitian-penelitian yang relevan.

### 2. Wawancara

Wawancara merupakan kegiatan tanya jawab antara penulis dengan narasumber untuk memperoleh data sebelum melakukan proses pengembangan bahan ajar. Wawancara dilakukan kepada guru kelas 2 SD untuk mengetahui proses pembelajaran pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Instrumen yang digunakan yaitu lembar pedoman wawancara.

### 3. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan dan menganalisis dokumen-dokumen yang terkait dengan penelitian yang dibahas. Instrumen yang digunakan yaitu lembar analisis yang dikembangkan oleh penulis.

### 4. Validasi Ahli

Validasi ahli digunakan untuk mengetahui tanggapan ahli terkait bahan ajar yang dikembangkan, dan untuk menentukan apakah produk tersebut layak untuk digunakan secara umum. Instrumen yang digunakan yaitu lembar angket. Validasi ahli yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah ahli materi, ahli desain dan ahli bahasa.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam mengembangkan bahan ajar pada penelitian yang dilakukan. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 yaitu:

## 1. Lembar Pedoman Wawancara

Lembar pedoman wawancara digunakan penulis untuk mengumpulkan data dari wali kelas 2 sebelum dilakukan proses pengembangan bahan ajar sebagai studi pendahuluan. Penulis melakukan wawancara secara terstruktur berupa pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun sebelumnya. Adapun pertanyaannya terdapat pada tabel 3.1.

**Tabel 3. 1 Pedoman Wawancara**

No.	Pertanyaan
1.	Bagaimana proses pembelajaran pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah?
2.	Sumber belajar apa saja yang digunakan untuk mendukung pembelajaran pada materi tersebut?
3.	Bagaimana hasil belajar siswa pada materi tersebut?
4.	Apa saja yang menjadi kesulitan dalam materi tersebut?
5.	Faktor apa saja yang menyebabkan siswa belum memahami materi tersebut?
6.	Bagaimana solusi yang ibu terapkan dalam mengatasi permasalahan dalam materi tersebut?

(Sumber: Dok. Pribadi)

## 2. Lembar Analisis

Lembar analisis digunakan untuk mengumpulkan data terkait proses pengembangan bahan ajar yang dilakukan. Data-data yang dikumpulkan berupa: (1) analisis bahan ajar terdahulu, (2) rancangan bahan ajar berbasis pendekatan CPA, (4) analisis kompetensi dasar dan cakupan materi, serta (5) menentukan kebutuhan *software* dan *hardware*.

## 3. Lembar Angket

Lembar angket digunakan penulis untuk mengumpulkan informasi/data mengenai hasil kelayakan dari bahan ajar yang telah dikembangkan menurut ahli materi, ahli desain dan ahli bahasa. Lembar angket yang digunakan bersifat tertutup dan terbuka, tertutup yang berarti untuk menilai bahan ajar yang telah dikembangkan menggunakan skala likert dan terbuka yang berarti untuk memberikan saran dan masukan terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan sebagai perbaikan dengan menuliskannya pada kolom catatan. Lembar angket ini menggunakan standar kelayakan bahan ajar menurut BNSP (dalam Purwono, 2008) yang terdapat pada penelitian Halimah (2020) dan disesuaikan dengan kebutuhan

penulis. Adapun kisi-kisi yang akan digunakan untuk ahli materi, ahli desain dan ahli bahasa terdapat pada tabel 3.2, tabel 3.3 dan tabel 3.4.

**Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Penilaian Ahli Materi**

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Deskripsi
Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan KD	1. Kelengkapan materi.	Materi yang disajikan mencakup materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) 3.3 yaitu Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan yang melibatkan bilangan cacah sampai dengan 100 dalam kehidupan sehari-hari dengan mengelompokkan menurut nilai tempat serta mengaitkan penjumlahan dan pengurangan.
		2. Keluasan Materi.	Materi yang disajikan mencerminkan jabaran yang mendukung pencapaian semua Kompetensi Dasar (KD).
		3. Kedalaman Materi.	Materi yang disajikan mulai dari pengenalan konsep, contoh, latihan yang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD).
	Keakuratan Materi	4. Keakuratan materi.	Materi disajikan dengan benar sesuai teori yang ada.
		5. Keakuratan contoh.	Contoh disajikan sesuai dengan jelas dan akurat untuk meningkatkan pemahaman siswa.
		6. Keakuratan notasi, simbol dan ikon.	Notasi, simbol dan ikon disajikan secara benar menurut kelaziman yang digunakan dalam bidang/ilmu matematika.
Mendorong Keingintahuan	7. Mendorong rasa ingin tahu	Uraian, latihan atau contoh-contoh kasus yang disajikan mendorong siswa untuk mengerjakannya lebih jauh dan menumbuhkan kreativitas.	
Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	8. Keruntutan materi.	Penyajian materi disajikan secara runtut mulai dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke abstrak. Materi sebelumnya bisa membantu pemahaman materi pada bagian selanjutnya.
	Pendukung Penyajian	9. Contoh-contoh soal dalam setiap	Terdapat contoh-contoh soal yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep yang ada dalam materi.

		kegiatan belajar.	
		10. Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar.	Soal-soal yang diberikan dapat melatih kemampuan memahami dan menerapkan konsep yang berkaitan dengan materi dalam kegiatan belajar.
		11. Petunjuk belajar.	Memuat informasi mengenai langkah-langkah penggunaan bahan ajar bagi siswa.
		12. Lampiran	Memuat hasil analisis bahan ajar sebelumnya.
Penyajian Pembelajaran		13. Keterlibatan siswa.	Penyajian materi bersifat interaktif yang melibatkan siswa untuk berpartisipasi membaca dan menulis.
Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir		14. Keterkaitan antar kegiatan belajar.	Penyampaian materi antara sub kegiatan belajar dengan kegiatan belajar lain mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
		15. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea.	Pesan atau materi yang disajikan dalam satu kegiatan belajar/sub kegiatan belajar /alinea harus mencerminkan kesatuan tema.
Penilaian Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)	Komponen CPA	16. Konkret ( <i>concrete</i> ).	Materi dalam bahan ajar disajikan dengan memanfaatkan benda konkret yang telah dikembangkan.
		17. Gambar ( <i>pictorial</i> ).	Materi dalam bahan ajar disajikan dengan bentuk gambar sebagai representasi dari benda konkret
		18. Abstrak ( <i>abstract</i> ).	Materi dalam bahan ajar mendorong siswa untuk merepresentasikan gambar ke dalam bentuk notasi, angka atau simbol matematika sebagai bentuk pemahamannya dalam menyelesaikan masalah matematika yang disajikan.

(Sumber: BNSP dalam Purwono, 2008)

**Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Penilaian Ahli Desain**

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Deskripsi
Kelayakan Grafika	Ukuran bahan ajar	1. Ukuran bahan ajar dengan standar ISO.	Ukuran bahan ajar B5 (176 x 250 mm).
	Desain sampul bahan ajar	2. Tampilan tata letak pada cover	Elemen warna, ilustrasi, dan tata letak ditampilkan secara



	depan dan belakang memiliki satu kesatuan yang konsisten.	harmonis dan terkait satu sama lain untuk memperjelas isi bahan ajar.
	3. Ukuran huruf judul bahan ajar lebih dominan dan proposional dibandingkan dengan ukuran isi bahan ajar.	Judul bahan ajar harus berukuran sesuai sehingga dapat memudahkan siswa dalam mempelajari materi yang disajikan.
	4. Warna judul bahan ajar kontras dengan warna latar belakang.	Judul bahan ajar ditampilkan lebih menonjol dibandingkan warna latar belakangnya.
	5. Ilustrasi sampul bahan ajar menggambarkan isi bahan ajar.	Ilustrasi sampul bahan ajar menggambarkan dan memberi informasi secara garis besar mengenai isi bahan ajar.
Desain isi bahan ajar	6. Konsistensi unsur tata letak.	Penempatan unsur tata letak (judul, sub judul, ilustrasi, isi dll) dapat terlihat jelas.
	7. Penempatan hiasan atau ilustrasi tidak mengganggu teks atau isi materi bahan ajar.	Penempatan ilustrasi tidak menghalangi dan mengganggu kejelasan teks dan isi materi bahan ajar yang dapat menghambat pemahaman siswa.
	8. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf atau font.	Maksimal menggunakan dua jenis huruf sehingga tidak mengganggu kerapian dan kejelasan siswa dalam menyerap informasi yang disampaikan.
	9. Penggunaan variasi huruf ( <i>italic, bold, all capital</i> ) tidak berlebihan.	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan dan digunakan untuk memperjelas dan dilakukan sesuai dengan pedoman penelitian.
	10. Spasi antar baris susunan.	Jarak antar spasi tidak terlalu lebar atau sempit sehingga memudahkan dalam membaca.
	11. Contoh gambar kreatif.	Menampilkan contoh gambar yang menarik dan tidak kaku agar siswa lebih memahami materi.
	12. Hierarki judul dan setiap sub bagian	Susunan teks dalam setiap sub bagian isi dirancang secara berjenjang sehingga mudah

ditampilkan secara jelas, konsisten, dan proposional. dipahami. Hierarki dapat dibuat berdasarkan perbedaan jenis huruf, ukuran huruf atau variasi huruf.

(Sumber: BNSP dalam Purwono, 2008)

**Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Penilaian Ahli Bahasa**

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Deskripsi
Kelayakan Bahasa	Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.	Kalimat yang digunakan untuk menyampaikan informasi sesuai dengan tata kalimat Bahasa Indonesia.
		2. Keefektifan kalimat.	Kalimat yang digunakan sederhana dan tepat sasaran.
	Komunikatif	3. Pemahaman terhadap pesan atau informasi.	Pesan atau informasi disampaikan dengan Bahasa yang menarik dan komunikatif.
		4. Kemampuan memotivasi siswa.	Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika siswa membacanya dan mendorong mereka untuk mempelajari buku tersebut secara tuntas.
	Dialogis dan Interaktif	5. Kemampuan mendorong berpikir kritis.	Bahasa yang digunakan mampu merangsang siswa untuk mempertanyakan suatu hal lebih jauh, dan mencari jawabnya secara mandiri dari buku teks atau sumber informasi lain.
		6. Ketepatan ejaan.	Ejaan penelitian yang digunakan sesuai dengan kaidah dan pedoman ejaan yang telah disempurnakan.
	Keterbacaan bahan ajar.	7. Ukuran huruf jelas.	Ukuran huruf dapat dibaca dengan jelas.
		8. Kejelasan tulisan dengan <i>background</i> .	Tulisan yang terdapat pada bahan ajar dapat dibaca dengan jelas.
		9. Gambar tidak mengganggu keterbacaan bahan ajar.	Tidak terdapat gambar yang mengganggu keterbacaan bahan ajar.
	Penggunaan simbol atau ikon.	10. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.	Penggambaran simbol atau ikon harus konsisten antar-bagian dalam bahan ajar.

(Sumber: BNSP dalam Purwono, 2008)

## G. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini data akan dianalisis dengan menggunakan analisis data kualitatif dan data kuantitatif.

### 1. Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif pada penelitian ini didapatkan dari lembar analisis bahan ajar, dan pedoman wawancara kemudian dianalisis untuk mendapatkan gambaran tentang proses pengembangan bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti. Adapun tahapan analisis data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Milles dan Huberman 1984 (dalam Satori dan Komariah, 2012) sebagai berikut:

#### a. Reduksi data (*Data Reduction*)

Tahap ini merupakan proses menyederhanakan data yang telah didapatkan dengan cara merangkum, memilih dan memfokuskan data yang telah dikumpulkan pada saat melakukan pengembangan bahan ajar.

#### b. Penyajian Data (*Data Display*)

Dari setiap tahap pengembangan bahan ajar yang telah direduksi kemudian disajikan ke dalam bentuk tabel dan dideskripsikan untuk memudahkan memahami proses pengembangan bahan ajar yang telah dilakukan.

#### c. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing/Verification*)

Langkah terakhir dalam analisis data yaitu penarikan kesimpulan tentang pengembangan bahan ajar yang telah dilakukan.

### 2. Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif diperoleh dari lembar angket yang dianalisis menggunakan rumus pengukuran skala Likert untuk mendapatkan gambaran tentang hasil kelayakan bahan ajar yang telah divalidasi oleh ketiga ahli, yaitu ahli materi, ahli desain dan ahli bahasa. Menurut Riduwan (2012, hlm. 15) mengemukakan bahwa skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Berikut merupakan kategori penilaian skala likert yang terdapat pada tabel 3.5.

**Tabel 3. 5 Kategori Penilaian Skala Likert**

No	Skala	Kategori
1.	5	Sangat Baik
2.	4	Baik
3.	3	Cukup
4.	2	Kurang
5.	1	Sangat Kurang

(Sumber: Riduwan, 2012, hlm. 15)

Dari tabel kategori penilaian skala likert di atas, selanjutnya dilakukan perhitungan presentase rata-rata tiap komponennya menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Kelayakan (\%)} = \frac{\text{jumlah skor responden}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan di atas menunjukkan kelayakan berdasarkan pada kriteria interpretasi menurut Riduwan (dalam Meianti, 2018, hlm. 110) yang terdapat pada tabel 3.6.

**Tabel 3. 6 Kriteria Interpretasi Kelayakan Menurut**

Presentase	Kriteria
81%-100%	Sangat Layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup Layak
21%-40%	Tidak Layak
0%-20%	Sangat Tidak Layak

(Sumber: Riduwan dalam Meianti, 2018, hlm. 110)