

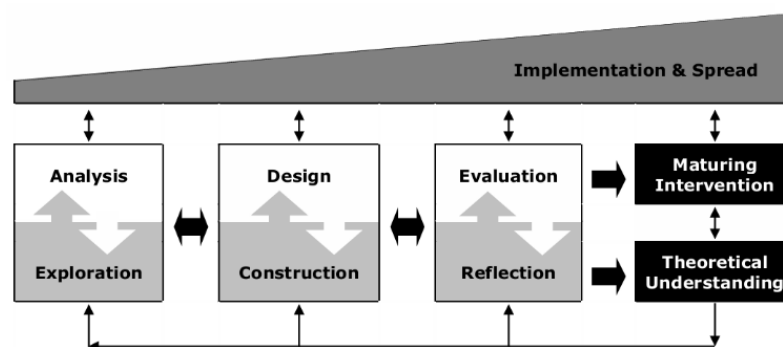
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Educational Design Research* (EDR). Menurut McKenney & Reeves, (2012) menjelaskan bahwa EDR merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan solusi praktik terhadap persoalan kompleks dalam bidang pendidikan melalui tahapan iteratif. Sejalan dengan itu, Plomp & Nieveen (2013) menyebutkan bahwa EDR digunakan untuk merancang serta mengembangkan berbagai bentuk intervensi, seperti program, strategi, bahan ajar, produk, maupun sistem, yang bertujuan memberikan solusi atas permasalahan pendidikan yang kompleks. Metode ini juga membantu memperdalam pemahaman tentang karakteristik intervensi tersebut, termasuk bagaimana proses perancangannya dan pengembangannya. Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian EDR secara sistematis bertujuan untuk merancang dan mengembangkan produk dengan berfokus pada penyelesaian masalah pendidikan.

Berdasarkan tujuan yang telah dijelaskan, maka metode EDR dipilih sebagai metode penelitian karena tujuan tersebut selaras dengan tujuan penelitian ini. Terdapat tiga tahapan yang harus dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada tahapan model McKenney & Reeves, (2012). Tahapan tersebut dapat digambarkan pada gambar 3.1 berikut ini



Gambar 3.1 Tahapan EDR Model (McKenney & Reeves, 2012)

Proses prosedur pada gambar 3.1 merupakan tiga tahapan dalam metode EDR yang akan diuraikan sebagai berikut.

a. Analisis dan Eksplorasi (*Analysis and Exploration*)

Pada tahap ini, peneliti menganalisis dan mengeksplorasi masalah sesuai fokus penelitian dan kebutuhan pada pembelajaran di sekolah dasar pada pengimplementasian kurikulum merdeka, dengan melakukan studi pendahuluan berupa studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur dilakukan dengan membaca dan mengkaji referensi terkait teori, konteks dari artikel jurnal dan sumber lainnya yang relevan dengan fokus penelitian. Selain itu, untuk studi lapangan dilakukan melalui wawancara dan studi dokumentasi secara langsung dilapangan dengan berfokus pada aspek bahan ajar.

b. Desain dan Konstruksi (*Design and Constuction*)

Setelah tahap analisis dan eksplorasi, pada tahap selanjutnya peneliti mulai merancang desain produk yang akan dikembangkan berupa bahan ajar tipe CS *Unplugged* khususnya pada kajian materi pecahan kelas V berdasarkan kebutuhan peserta didik yang telah dianalisis sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Bahan ajar yang peneliti ke kembangkan, kemudian dilakukan uji validasi kepada validator ahli.

c. Evaluasi dan Refleksi (*Evaluation and Reflection*)

Pada tahap terakhir, produk yang telah dikembangkan yaitu berupa bahan ajar kemudian dilakukan evaluasi dan refleksi. Selanjutnya, dilakukan perbaikan pada kekurangan yang ditemukan dari hasil uji coba. Perbaikan bahan ajar didasarkan dengan kemampuan peserta didik dan sebagai refleksi seberapa efektif bahan ajar tersebut digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan melakukan evaluasi dan perbaikan, maka akan menghasilkan produk bahan ajar berpikir komputasional tipe CS *Unplugged* bermuatan pecahan yang layak digunakan dalam pembelajaran di kelas.

3.2 Partisipan, Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Partisipan Penelitian

Dalam Penelitian ini melibatkan partisipan. Partisipan merupakan pihak-pihak yang terlibat dan berpartisipasi dalam penelitian yang akan dilakukan.

3.2.1.1 Peserta Didik

Peserta didik sebagai partisipan dalam penelitian ini diperlukan untuk memberikan data dan informasi melalui observasi langsung, angket atau uji respon pengguna. Adapun peserta didik yang terlibat dalam proses penelitian ini adalah kelas V SDN 2 Kawalu dan SDN 2 Linggajaya.

3.2.1.2 Pendidik

Pendidik yang berperan sebagai partisipasi dalam proses penelitian ini adalah wali kelas V SDN 2 Kawalu dan SDN 2 Linggajaya. Pendidik berperan sebagai sumber data berdasarkan hasil wawancara dan memberikan informasi berkaitan dengan data untuk mendukung tahap analisis dan eksplorasi dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi pecahan di kelas V Sekolah dasar dan memberikan arahan terhadap pengembangan bahan ajar berpikir komputasional tipe CS *Unplugged*.

3.2.1.3 Validator Ahli (*Expert Judgement*)

Dalam pengembangan produk, diperlukan validasi dari ahli bidang yang berkaitan untuk menilai kualitas dan kelayakan dari produk yang dikembangkan. Dalam penelitian ini melibatkan empat ahli, yaitu ahli materi informatika, ahli materi matematika, ahli desain pembelajaran dan ahli pedagogik.

3.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan kepada dua sekolah dasar di kota Tasikmalaya, yaitu SDN 2 Kawalu dan SDN 2 Linggajaya sebagai tempat studi pendahuluan pada tahap analisis dan eksplorasi dan implementasi serta uji coba respon. Pemilihan sekolah tersebut didasari oleh beberapa karakteristik, sebagai berikut.

- a. Sekolah tersebut telah menggunakan kurikulum merdeka, namun masih dalam tahap transisi.
- b. Sekolah belum menerapkan pembelajaran informatika yang mengintegrasikan dengan disiplin ilmu lain, khususnya matematika.
- c. Sekolah tersebut menyatakan persetujuan dan kesediannya berpartisipasi dalam penelitian ini, sehingga memungkinkan penelitian akan terlaksana secara efektif.

3.2.3 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan, dari bulan Januari sampai dengan bulan April 2025. Dalam rentang waktu tersebut, proses peneliti menggunakan metode *Educational Design Research* (EDR) berdasarkan model McKenney & Reeves (2012), yang meliputi tiga tahap utama, yaitu analisis dan eksplorasi, desain dan konstruksi, serta evaluasi dan refleksi. Tahapan-tahapan tersebut dilakukan secara berurutan hingga produk akhir berupa bahan ajar berpikir komputasional tipe CS *Unplugged* bermuatan bilangan pecahan selesai dikembangkan.

3.3 Pengumpulan Data

3.3.1 Teknik Pengumpulan Data

Langkah pertama dalam proses penelitian adalah teknik pengumpulan data. Sugiyono (2017) berpendapat bahwa tujuan pengumpulan data ini ialah untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data dapat disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.

3.3.1.1 Wawancara

Wawancara dilakukan pada saat studi pendahuluan untuk mendapatkan informasi tentang implementasi kegiatan pembelajaran dan mengidentifikasi masalah serta kebutuhan penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan jenis wawancara semi struktur. Sugiyono (2017) mengatakan bahwa jenis wawancara semi struktur dapat lebih bebas, sehingga memungkinkan peneliti untuk menemukan masalah secara lebih terbuka.

3.3.1.2 Studi Dokumentasi

Pengumpulan data dokumentasi dilakukan sebagai data pendukung dan dokumen hasil respon peserta didik terhadap penggunaan bahan ajar yang dikembangkan pada saat uji coba.

3.3.1.3 Expert Judgement

Judgement atau penilaian ahli dalam pengembangan penelitian ini bertujuan untuk menilai dan mengetahui kelayakan dari produk bahan ajar berpikir komputasional tipe CS *Unplugged* bermuatan pecahan kelas V SD untuk mengevaluasi kelebihan dan kelemahan dari produk yang telah dikembangkan.

3.3.1.4 Angket (Kuisisioner)

Dalam penelitian ini menggunakan jenis angket tertutup di mana responden hanya dapat menggunakan jawaban alternatif yang telah disediakan dan hanya memilih salah satu jawaban. Angket dalam penelitian ini diberikan kepada pendidik dan peserta didik kelas V SDN 2 Kawalu dan SDN 2 Lnggajaya untuk mengetahui respon penggunaan bahan ajar yang diuji cobakan.

3.3.2 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang disusun dan dirancang berdasarkan tahapan pengembangan yang didasarkan pada teori serta kebutuhan peneliti, yang berfungsi untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian (Adib, 2019).

3.3.2.1 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan kumpulan pertanyaan yang akan ditanyakan kepada narasumber yang merupakan pendidik kelas V untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan peneliti. Kegiatan wawancara dilakukan pada saat studi pendahuluan untuk menganalisis masalah yang akan diteliti mengenai pembelajaran matematika, penggunaan bahan ajar dan pembelajaran berpikir komputasional. Adapun kisi-kisi pedoman wawancara termuat pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

Sumber Data	Aspek	Indikator
Pendidik Kelas V	1. Pembelajaran Matematika	Kurikulum yang digunakan
		Pembelajaran matematika di kelas
		Hambatan yang dialami pada saat pembelajaran matematika
		Upaya yang dilakukan dalam melaksanakan pembelajaran matematika
	2. Penggunaan Bahan Ajar	Penggunaan bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar

Sumber Data	Aspek	Indikator
		Kebutuhan bahan ajar dalam pembelajaran matematika
		Penyusunan dan pengembangan bahan ajar
	3. Pembelajaran Informatika	Program sekolah yang menunjang pembelajaran informatika
		Pengetahuan pendidik mengenai berpikir komputasional dan CS <i>Unplugged</i>
		Pemahaman implementasi <i>aktivitas CS Unplugged</i> dalam pengembangan bahan ajar

3.3.2.2 Pedoman Studi Dokumentasi

Dalam prosedur studi dokumentasi ini digunakan untuk memperoleh berbagai dokumen yang digunakan pada saat proses pembelajaran sebagai bukti nyata dan data pendukung dalam penelitian yang dilakukan. Adapun kisi-kisi pedoman studi dokumentasi termuat pada tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Pedoman Studi Dokumentasi

No.	Aspek
1	Kurikulum yang digunakan
2	Bahan ajar yang digunakan
3	Media/alat peraga yang digunakan

3.3.2.3 Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi produk merupakan lembar penilaian yang dilakukan oleh para ahli untuk menguji kelayakan produk yang telah dikembangkan oleh peneliti. Ahli yang akan terlibat dalam penilaian ini yaitu ahli materi informatika, ahli materi matematika, ahli desain pembelajaran dan ahli pedagogik. Adapun kisi-kisi lembar validasi ahli tersebut termuat pada tabel 3.3, tabel 3.4 dan tabel 3.5 berikut ini.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi Informatika dan Materi Matematika

Aspek	Indikator	No Butir
Kesesuaian isi materi	Kesesuaian isi materi dengan CP	1
	Kesesuaian materi dengan TP	2
Komponen materi	Materi yang digunakan mudah dimengerti	3
	Isi materi memiliki daya tarik untuk dipelajari oleh peserta didik	4
Kebaruan materi	Materi terbaru sesuai dengan kurikulum yang digunakan	5
Kecakupan dan kedalaman materi	Materi memungkinkan peserta didik untuk memecahkan masalah	6
	Soal latihan yang terdapat dalam setiap kegiatan belajar sesuai dengan materi	7
Kebahasaan	Materi menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami	8, 9, 10

Sumber: McAlpine & Weston, 1994 (dalam Chaeruman, 2022) dimodifikasi

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Desain Pembelajaran

Aspek	Indikator	No Butir
Kegrafisan	Kesesuaian dan kualitas pemanfaatan grafis dan visual dengan tujuan pembelajaran	1
	Kesesuaian dan kualitas pemanfaatan grafis dan visual dengan isi materi	2
	Kesesuaian dan kualitas pemanfaatan grafis dan visual dengan karakteristik peserta didik	3
	Bahan ajar dilengkapi dengan gambar maupun animasi yang sesuai dengan karakteristik peserta didik	4
	Desain bahan ajar terorganisir	5

Aspek	Indikator	No Butir
	Pemilihan gaya pengetikan dan jenis huruf dapat mendukung bahan ajar	6
	Desain bahan ajar disesuaikan dengan materi	7
	Bahan ajar menarik mulai dari halaman pertama	8
	Pemilihan warna bahan ajar	9
Bahasa	Instruksi yang diberikan dalam bahan ajar sudah jelas	10
	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar sesuai dengan tingkatan berpikir peserta didik	11
	Bahasa yang digunakan sesuai dengan PUEBI	12
	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar dapat mendorong rasa ingin tahu peserta didik	13
	Teks bacaan dalam bahan ajar dapat dibaca dengan mudah	14
Kelayakan isi	Petunjuk belajar	15, 16,
	Kompetensi yang akan dicapai	17
	Informasi pendukung	18
	Latihan-latihan	19
	Lembar kerja atau petunjuk kerja	20
	Evaluasi	21

Sumber: Prastowo (2015); Chaeruman (2022); Aprilia dkk., (2023) dimodifikasi

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Pedagogik

Aspek	Indikator	No Butir
Relevansi	Kesesuaian materi dengan CP	1
	Kesesuaian materi dengan TP	2
	Kesesuaian dengan perkembangan dan minat peserta didik	3, 4

Aspek	Indikator	No Butir
Edukuasi/ Kecukupan	Kecukupan isi bahan ajar dengan tujuan pembelajaran	5, 6
Konsistensi	Konsistensi isi bahan ajar	7, 8
Kualitas Instruksional	Memberikan bantuan untuk belajar	9, 10

Sumber: Kosasih, (2021) dimodifikasi

3.3.2.4 Angket Respon

Angket respon digunakan untuk mengetahui respon peserta didik dan pendidik kelas V terhadap produk yang dikembangkan. Pengisian angket respon oleh peserta didik dilakukan setelah melakukan uji coba produk, sedangkan pengisian angket oleh pendidik dilakukan ketika produk telah selesai direvisi setelah uji coba dilaksanakan. Adapun kisi-kisi lembar angket respon termuat pada tabel 3.6 dan tabel 3.7 berikut ini.

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Peserta didik

Sumber Data	Aspek	Indikator
Peserta Didik Kelas V	1. Kemudahan Penggunaan	Petunjuk penggunaan pada bahan ajar jelas dan mudah dipahami
		Bahasa yang digunakan pada bahan ajar mudah dipahami
		Bahan ajar dapat digunakan untuk belajar secara mandiri
	2. Kemenarikan Sajian	Warna serta gambar yang ada di dalam bahan ajar menarik
		Kegiatan yang dilakukan dalam bahan ajar menarik
		Tampilan gambar dalam bahan ajar membantu saya memahami materi

Sumber Data	Aspek	Indikator
3.	Manfaat	Merasa semakin mudah untuk memahami materi bilangan pecahan melalui kegiatan <i>CS Unplugged</i>
		Bahan ajar membantu peserta didik memahami kegiatan <i>sorting network</i> dan materi bilangan pecahan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Sumber: Aprilia dkk., (2023); Baeng dkk., (2022); Nieveen (dalam Darma dkk., 2021) dimodifikasi

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Pendidik

Sumber Data	Aspek	Indikator
Pendidik Kelas V	1 Kemudahan	Petunjuk penggunaan pada bahan ajar jelas
		Penggunaan bahasa sesuai sehingga memudahkan pemahaman
		Menjadi media penghubung antara peserta didik dan pendidik
	2 Kemenarikan Sajian	Penggunaan huruf terbaca jelas dan sesuai
		Kombinasi warna yang dipakai sesuai dan menarik
		Penggunaan elemen visual meningkatkan daya tarik tampilan bahan ajar
		Isi materi dilengkapi ilustrasi, gambar dan penjelasan dalam bentuk lain yang sesuai dengan materi sehingga mendukung pemahaman dan kemenarikan

Sumber Data	Aspek	Indikator
3	Manfaat	Kegiatan dalam bahan ajar dapat menarik minat belajar peserta didik
		Proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif
		Bahan ajar memudahkan pemahaman materi
		Mendorong peserta didik untuk berdiskusi atau bekerja sama dengan teman kelompoknya
		Peserta didik mendapatkan pengalaman belajar serta pengetahuan baru setelah melakukan kegiatan berbasis <i>CS Unplugged</i>
		Kegiatan berbasis <i>CS Unplugged</i> membantu peserta didik dalam melatih kemampuan berpikir komputasional sekaligus kemampuan matematika

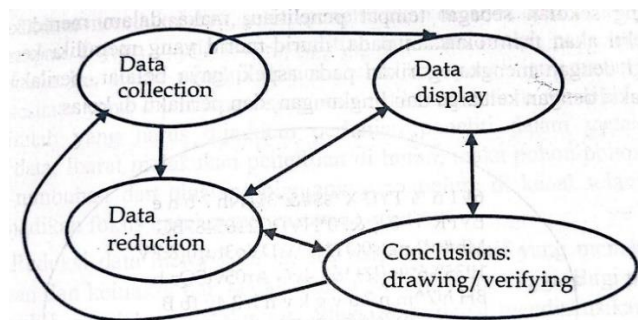
Sumber: Nieveen (dalam Darma dkk., 2021) dimodifikasi

3.3.3 Teknik Analisis Data dan Pengolahan Data

Dalam penelitian ini, analisis yang digunakan yaitu data deskriptif kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif dilakukan dari hasil wawancara dan studi dokumentasi. Sementara itu, untuk data kuantitatif dilakukan dari hasil evaluasi, komentar dan saran tentang kelayakan produk yang dibuat.

3.3.3.1 Analisis Data Kualitatif

Dalam penelitian ini, data kualitatif diperoleh melalui hasil wawancara dan studi dokumentasi. Proses analisis dan pengolahan data kualitatif mengacu pada model Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2017) yang terdiri dari tiga tahapan. Tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut ini.



Gambar 3.2 Tahapan Model Miles dan Huberman

Proses prosedur pada gambar 3.2 merupakan tiga tahapan model Miles dan Huberman yang akan diuraikan sebagai berikut.

a. Reduksi Data

Data yang diperoleh hasil dari wawancara dan studi dokumentasi. Pada proses reduksi data peneliti mencatat dengan cermat hal-hal yang penting kemudian disusun secara sistematis untuk mempermudah penggunaan data apabila diperlukan kembali.

b. Penyajian Data

Setelah proses reduksi data, tahap berikutnya adalah menyajikan data dalam bentuk ringkasan, grafik, tabel, dan format lainnya. Hal ini dilakukan agar peneliti dapat memahami proses yang terjadi dan dapat merumuskan langkah berikutnya berdasarkan temuan yang ada.

c. Penarikan Kesimpulan/Verifikasi

Penarikan kesimpulan dibuat berdasarkan data valid dari permasalahan yang diteliti dan dilakukan selama berada di lapangan, sehingga dapat menghasilkan hasil dan pemahaman yang sesuai dengan tujuan penelitian.

3.3.3.2 Analisis Data Kuantitatif

Dalam penelitian ini, teknik pengolahan data menggunakan skala *Likert* untuk menilai kelayakan produk berdasarkan validasi para ahli, respon pendidik dan peserta didik. Setelah data diperoleh, selanjutnya dianalisis dalam bentuk persentase melalui statistik deskriptif, kemudian hasilnya dibandingkan dengan tabel kriteria yang telah ditentukan. Apabila data menunjukkan bahwa kriteria kelayakan dan kepraktisan terpenuhi, maka penelitian dilanjutkan ke tahap berikutnya, begitu juga sebaliknya.

a. Validasi Ahli (*Expert Judgement*)

Validasi ahli dilakukan oleh ahli materi, ahli desain pembelajaran dan ahli pedagogik. Peneliti menggunakan skala *Likert* untuk menganalisis validitas produk, dengan kriteria skor validitas sebagai berikut.

Tabel 3.8 Kriteria Pemberian Skor Jawaban Validitas Ahli

Kriteria	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Sumber: Sugiyono, (2017)

Pada Tabel 3.8 merupakan kriteria pemberian skor jawaban dalam validitas konstruk, dengan skor yang dikategorikan yaitu sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik. Oleh karena itu, dalam mengukur nilai validitas tersebut dapat dengan menggunakan rumus menurut Mandasari *et al.* (2020), yaitu sebagai berikut.

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapati}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Sesuai dengan kriteria pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kriteria Hasil Skor Jawaban Validitas Ahli

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
<40%	Tidak Layak

Sumber: Parsianti dkk., (2020)

Pada tabel 3.9 merupakan pemberian kriteria terhadap hasil skor jawaban dalam validitas yaitu sangat layak, layak, cukup layak, dan tidak layak.

b. Validasi Respon Pendidik dan Peserta Didik

Angket yang diberikan kepada pendidik dan peserta didik bertujuan untuk memperoleh data dalam pengalaman belajar selama uji coba. Dalam analisis respon pendidik dan peserta didik, peneliti menggunakan skala *Likert* dengan kriteria penilaian skor untuk setiap jawaban, seperti berikut ini.

Tabel 3.10 Kriteria Pemberian Skor Jawaban Validitas Respon

Kriteria	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

Sumber: Sugiyono, (2017)

Pada Tabel 3.10 merupakan kriteria pemberian skor jawaban dalam validitas konstruk, dengan skor yang dibagi ke dalam dikategorikan sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Maka, dalam menilai validitas tersebut dapat dengan menggunakan rumus menurut Mandasari *et al.* (2020), yaitu sebagai berikut.

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapati}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Berdasarkan kriteria yang sesuai pada tabel berikut.

Tabel 3.11 Kriteria Hasil Skor Jawaban Validitas Respon

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
<40%	Tidak Baik

Sumber: Parsianti dkk., (2020)

Pada tabel 3.11 merupakan pemberian kriteria terhadap hasil skor jawaban dalam validitas yaitu sangat baik, baik, cukup baik, dan tidak baik.

3.4 Isu Etik

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti memperhatikan dan menerapkan prinsip-prinsip etika penelitian. Adapun bentuk penerapan etika penelitian yang dilakukan meliputi:

- a. Peneliti memberikan surat izin atau surat keputusan penelitian kepada pihak-pihak yang berkaitan sebagai bentuk pemberitahuan dan permohonan izin resmi.
- b. Peneliti mengajukan permohonan berupa surat keterangan kesediaan dari pihak terkait untuk dijadikan tempat dalam pelaksanaan penelitian.
- c. Peneliti menjalin kesepakatan dan komunikasi yang jelas terkait waktu pelaksanaan kegiatan penelitian.
- d. Peneliti senantiasa menunjukkan sikap sopan dan menjaga tutur kata serta perbuatan, agar tidak menyinggung atau merugikan pihak yang terlibat dalam penelitian.
- e. Peneliti memperhatikan penampilan dengan berpakaian secara rapi dan sopan selama proses penelitian berlangsung.
- f. Peneliti mempersiapkan segala perlengkapan dan kebutuhan yang diperlukan guna mendukung kelancaran proses penelitian.