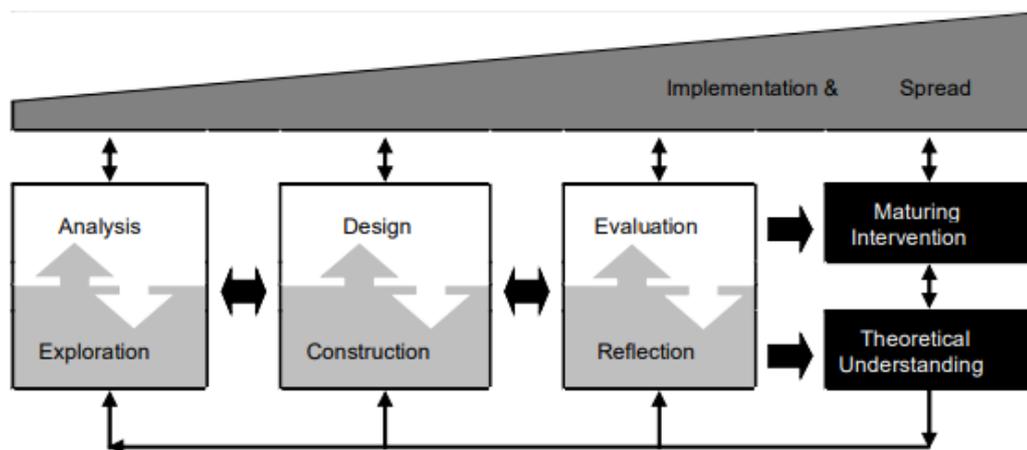


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti memakai penelitian berbasis pengembangan yaitu *Educational Design Research* (EDR). Menurut Plomp (dalam Lidinillah, 2012) EDR adalah penelitian yang terstruktur mengkaji rancangan, pengembangan dan evaluasi intervensi pendidikan seperti strategi, program, sistem, produk, dan bahan pembelajaran, sebagai upaya untuk menangani permasalahan kompleks pada praktik pendidikan serta memiliki tujuan untuk mengembangkan keahlian mengenai sifat dari intervensi-intervensi tersebut dan prosedur pengembangan serta perancangannya. Metode EDR dipilih karena penelitian pengembangan yang dilakukan ada pada bidang pendidikan yang difokuskan pada pengembangan sebuah produk berupa bahan ajar.



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

Tahap penelitian EDR yang dipakai merujuk pada model generik yang diutarakan oleh McKenney & Reeves (2012) dengan tiga tahapan yaitu: (1) *analysis and exploration* (analisis dan eksplorasi), (2) *design and construction* (desain dan konstruksi), serta (3) *evaluation and reflection* (evaluasi dan refleksi).

#### 3.1.1 *Analysis and Exploration* (Analisis dan Eksplorasi)

Pada tahapan ini peneliti menganalisis dan mengeksplorasi dengan cara studi pendahuluan dengan observasi, wawancara kepada pendidik dan peserta didik sesuai fokus penelitian. Selain itu, terdapat kegiatan studi dokumen yang

dilaksanakan untuk mengambil data berkaitan dengan ketersediaan bahan ajar, kelayakan bahan ajar serta studi dokumen di dalam perangkat pembelajaran lainnya seperti modul ajar untuk melihat ada atau tidaknya muatan RME. Data-data yang diperoleh digunakan sebagai dasar menganalisis kebutuhan di lapangan sebagai acuan dalam menentukan solusi.

### **3.1.2 Design and Construction (Desain dan Konstruksi)**

Setelah mendapatkan informasi terkait permasalahan yang akan diteliti bahwa bahan ajar matematika kelas V yang digunakan masih belum optimal dalam menunjang pembelajaran dan belum terdapatnya bahan ajar lain untuk melengkapi kekurangan dari bahan ajar yang ada. Maka peneliti mengkonstruksi permasalahan tersebut dengan mengembangkan bahan ajar berbasis RME pada materi membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan di kelas V SD. Perancangan bahan ajar dilaksanakan dengan memperhatikan struktur isi bahan ajar, mengkaji dan menyusun materi yang akan dibahas pada bahan ajar dengan menerapkan prinsip, karakteristik, serta langkah-langkah RME. Pembuatan desain bahan ajar cetak ini dibuat dalam sebuah aplikasi desain yaitu *Canva*.

### **3.1.3 Evaluation and Reflection (Evaluasi dan Refleksi)**

Pengembangan produk yang sudah selesai berikutnya dilaksanakan uji validasi oleh validator ahli. Validator ahli yang terlibat yaitu ahli materi dan ahli desain. Hasil yang didapat dari validasi para ahli menjadi masukan sebagai bahan untuk memperbaiki bahan ajar. Setelah revisi selesai dilaksanakan terhadap bahan ajar berdasarkan masukan validator hingga produk bahan ajar dinyatakan layak untuk diuji cobakan ke lapangan. Lalu evaluasi dilaksanakan dengan melaksanakan uji coba produk untuk memperoleh respons peserta didik dan pendidik melalui penyebaran angket sehingga diketahui kepraktisan dari bahan ajar yang sudah dikembangkan. Hasil respons demikian dibuat sebagai bahan refleksi untuk perbaikan pada pengembangan bahan ajar.

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

### **3.2.1 Partisipan Penelitian**

Partisipan pada penelitian ini antara lain ahli materi, ahli desain, serta pendidik dan peserta didik. Ahli yang terlibat pada penelitian ini adalah dosen yang memiliki ahli dibidangnya yaitu dosen ahli dibidang matematika dan dosen ahli

dibidang desain bahan ajar dalam lingkup ke-SD-an. Sedangkan, pendidik dan peserta didik yang terlibat pada penelitian ini yaitu pendidik dan peserta didik kelas V SDN 3 Dewasari dengan jumlah peserta didik sebanyak 28 orang.

### 3.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas V SDN 3 Dewasari, yang beralamat di Desa Dewasari, Kecamatan Cijeungjing, Kabupaten Ciamis. Sekolah ini dipilih sebagai lokasi penelitian karena ditemukan bahwa bahan ajar yang digunakan masih belum optimal dalam mendukung pembelajaran matematika, khususnya pada materi membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan. Selain itu, belum terdapat bahan ajar lain yang dapat melengkapi kekurangan dari bahan ajar yang ada.

### 3.2.3 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024, mulai dari tanggal 15 Mei hingga 22 Juni 2024.

## 3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilaksanakan dengan berbagai teknik yakni observasi, wawancara, studi dokumen, *expert judgement* (penilaian para ahli), dan angket respons. Berikut penjelasan dari teknik pengumpulan data beserta instrumen penelitiannya.

### 3.3.1 Observasi

Tujuan dilakukan observasi adalah dapat dipakai sebagai studi pendahuluan yang kemudian diperkuat dengan hasil wawancara kepada pendidik wali kelas V. Pada lembar observasi terdapat beberapa aspek dan indikator yang akan diperhatikan secara langsung di kelas selama proses pembelajaran matematika. Berikut kisi-kisi lembar observasi yang dicantumkan dalam tabel 3.1.

Tabel 3.1  
Kisi-Kisi Lembar Observasi

Aspek	Indikator
Pelaksanaan pembelajaran matematika	Kegiatan pendahuluan
	Kegiatan inti
	Kegiatan Penutup
	Keaktifan peserta didik dalam pembelajaran
Penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran matematika	Bentuk bahan ajar yang digunakan
	Ketersediaan bahan ajar
	Kondisi bahan ajar

### 3.3.2 Wawancara

Wawancara dilaksanakan secara semi terstruktur kepada pendidik pada saat studi pendahuluan untuk meraih informasi tentang kurikulum yang digunakan, proses pembelajaran matematika, menggali informasi terkait penggunaan bahan ajar, pengetahuan dan pengalaman pendidik terhadap *Realistic Mathematics Education* (RME) serta tanggapan pendidik terhadap kebutuhan pengembangan bahan ajar. Kisi-kisi pedoman wawancara kepada pendidik disajikan dalam tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2  
Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Pendidik

Aspek	Indikator
Kurikulum	Kurikulum yang digunakan di kelas V
	Relevansi konten bahan ajar sesuai kurikulum
Pelaksanaan pembelajaran matematika materi membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan	Proses pelaksanaan pembelajaran
	Karakteristik dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran
	Kesulitan peserta didik dalam mempelajari materi
	Cara pendidik mengatasi kesulitan belajar yang dialami peserta didik
	Kendala pendidik pada saat pelaksanaan pembelajaran
Penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran matematika materi membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan	Cara pendidik mengatasi kendala dalam pelaksanaan pembelajaran
	Bentuk bahan ajar yang digunakan oleh pendidik dan peserta didik
	Ketersediaan bahan ajar
	Kesesuaian bahan ajar yang digunakan dengan sesuatu yang realistis bagi peserta didik
	Kesesuaian penggunaan bahasa pada bahan ajar yang digunakan
Pengetahuan dan pengalaman pendidik mengenai RME	Kesesuaian bahan ajar yang digunakan dengan perkembangan peserta didik
	Kelebihan dan kelemahan bahan ajar yang digunakan
	Pengetahuan pendidik mengenai RME
	Pengalaman pendidik menggunakan RME dalam pelaksanaan pembelajaran
Tanggapan terhadap kebutuhan dalam pengembangan bahan ajar matematika	Pengalaman pendidik dalam membuat bahan ajar berbasis RME
	Pentingnya kebutuhan penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran matematika
	Tanggapan pendidik terhadap pengembangan bahan ajar matematika
	Tanggapan pendidik terkait kriteria bahan ajar yang baik dan dibutuhkan
	Tanggapan pendidik terhadap rencana pengembangan bahan ajar berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) pada materi membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan

Wawancara juga dilaksanakan kepada peserta didik kelas V untuk meraih informasi berhubungan dengan kondisi peserta didik pada materi membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan, serta tanggapan terhadap bahan ajar yang sedang digunakan. Kisi-kisi pedoman wawancara kepada peserta didik disajikan dalam tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3  
Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Peserta Didik

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>
Kondisi peserta didik	Pemahaman peserta didik terhadap materi membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan
	Kesulitan belajar yang dialami pada materi membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan
Penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran matematika	Bentuk bahan ajar yang digunakan
	Kemudahan pemahaman terhadap materi membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan dalam bahan ajar
	Kesesuaian materi bahan ajar dengan sesuatu yang realistis bagi peserta didik
	Kemudahan pemahaman penggunaan bahasa dalam bahan ajar

### 3.3.3 Studi Dokumen

Studi dokumen dilakukan dengan menganalisis bahan ajar yang digunakan untuk materi membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan dalam pembelajaran matematika kelas V sekolah dasar, untuk mengevaluasi kelayakannya. Selain itu, studi dokumen juga mencakup analisis dokumen lain yang mendukung proses pembelajaran untuk menilai keberadaan muatan RME, seperti modul ajar yang disusun oleh pendidik. Kisi-kisi pedoman untuk studi dokumen disajikan dalam tabel 3.4 di bawah ini.

Tabel 3.4  
Kisi-Kisi Studi Dokumen

<b>Dokumen</b>	<b>Aspek yang diamati</b>	<b>Sumber Rujukan</b>
Bahan Ajar	1. Kelayakan isi	BSNP (2008), Permendikbud No.22 tahun 2022, Muslich (dalam Amilia dkk., 2023).
	2. Kelayakan penyajian	
	3. Kelayakan bahasa	
	4. Kelayakan kegrafikan	
Modul Ajar	1. Pendekatan/strategi/model/metode yang digunakan	Holisin (dalam Sholihah & Rejeki, 2020)
	2. Tahapan pembelajaran RME	

### 3.3.4 Expert Judgement (Penilaian Para Ahli)

*Expert judgement* dilaksanakan untuk menilai produk melalui proses validasi guna menguji kelayakan bahan ajar yang dikembangkan sebelum dilaksanakan uji coba lapangan untuk mendapatkan respons. Validasi ini dilakukan oleh para ahli sebagai validator, yaitu ahli materi dan ahli desain bahan ajar. Validator diberikan lembar validasi untuk menilai kelayakan bahan ajar serta memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki kekurangan atau kesalahan pada produk. Kisi-kisi lembar validasi dari ahli materi dan ahli desain dapat dilihat pada tabel 3.5 dan tabel 3.6.

Tabel 3.5

Kisi-kisi Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	Sumber Rujukan
Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan CP dan TP	BSNP (2008), Permendikbud No.22 tahun 2022, Muslich (dalam Amilia dkk., 2023).
	Keakuratan Materi	
	Kemutakhiran Materi	
Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	BSNP (2008), Permendikbud No.22 tahun 2022.
	Pendukung Penyajian	
	Penyajian pembelajaran	
Kelayakan kebahasaan	Lugas	BSNP (2008), Permendikbud No.22 tahun 2022.
	Komunikatif	
	Dialogis dan Interaktif	
	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	
Karakteristik Bahan Ajar	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	Widodo dan Jasmadi (dalam Lestari, 2013)
	<i>Self instructional</i>	
	<i>Self contained</i>	
	<i>Stand alone</i>	
	<i>Adaptive</i>	
Prinsip-Prinsip RME	<i>User friendly</i>	Gravemeijer (1994)
	<i>Guided reinvention and progressive mathematization</i>	
	<i>Didactical phenomenology</i>	
	<i>Self developed models</i>	
Karakteristik RME	Menggunakan masalah kontekstual	Gravemeijer (1994), De Lange (1987) dalam Murdani dkk., (2013)
	Menggunakan model	
	Menggunakan produksi dan konstruksi kontribusi peserta didik	
	Terdapat soal yang dapat menimbulkan interaktivitas	
	Terintegrasi dengan berbagai topik pembelajaran lainnya	
Langkah-Langkah RME	Memahami masalah kontekstual	Holisin (dalam Sholihah & Rejeki, 2020)
	Menjelaskan masalah kontekstual	
	Menyelesaikan masalah kontekstual	

Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
Menyimpulkan

Tabel 3.6

## Kisi-kisi Validasi Ahli Desain

Aspek	Indikator	Sumber Rujukan
Kelayakan	Ukuran bahan ajar	BSNP (2008); Permendikbud No.22 tahun 2022.
Kegrafikan	Desain sampul bahan ajar	
	Desain isi bahan ajar	

## 3.3.5 Angket Respons

Angket respons dipakai guna untuk menghimpun informasi berupa tanggapan dari peserta didik dan pendidik terhadap produk yang peneliti kembangkan yaitu bahan ajar, dimana pada angket ini terdiri atas beberapa pernyataan yang mencakup aspek kemudahan penggunaan, kemenarikan sajian dan manfaat setelah menggunakan bahan ajar yang didapatkan. Peserta didik dan pendidik dapat mengisi angket setelah peneliti melakukan tahap uji coba produk bahan ajar di sekolah. Kisi-kisi instrumen angket respons pendidik dan peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.7 dan tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.7

## Kisi-Kisi Angket Respons Pendidik

Aspek	Indikator
Kemudahan penggunaan	Petunjuk penggunaan pada bahan ajar jelas
	Uraian materi dan latihan sesuai dan jelas
	Penggunaan bahasa sesuai sehingga memudahkan pemahaman
	Dapat dipakai belajar mandiri oleh peserta didik
	Dapat menghemat waktu pendidik dalam mengajar
	Menjadi media penghubung antara peserta didik dan pendidik
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
Manfaat	Proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif
	Bahan ajar memudahkan pemahaman materi
	Bahan ajar memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan konsep materi yang dipelajarinya
	Bahan ajar membantu pendidik mengajarkan materi pembelajaran kepada peserta didik

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

Tabel 3.8  
Kisi-Kisi Angket Respons Peserta Didik

Aspek	Indikator
Kemudahan penggunaan	Petunjuk penggunaan pada bahan ajar jelas dan mudah dipahami.
	Isi bahan ajar secara keseluruhan mudah dipahami.
	Bahasa yang digunakan pada bahan ajar mudah dipahami.
	Uraian materi dan latihan pada bahan ajar jelas.
Kemenarikan sajian	Bahan ajar dapat digunakan untuk belajar secara mandiri.
	Desain tampilan bahan ajar menarik.
	Ukuran huruf pada bahan ajar sesuai dan terbaca jelas.
	Jenis huruf pada bahan ajar menarik dan dapat saya baca dengan jelas.
	Kombinasi warna yang dipakai pada bahan ajar menarik.
Manfaat	Isi bahan ajar dilengkapi ilustrasi dan gambar yang sesuai dengan materi.
	Bahan ajar memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengulas materi yang telah dipelajari.
	Bahan ajar membantu peserta didik lebih mudah memahami materi membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan.
	Bahan ajar membantu peserta didik memahami materi membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.
	Bahan ajar menyajikan latihan dan evaluasi yang dapat melatih kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan soal membandingkan dan mengurutkan bilangan pecahan.
Bahan ajar membuat peserta didik lebih semangat belajar matematika.	

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

### 3.4 Analisis Data

#### 3.4.1 Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif pada penelitian ini didapatkan dari hasil observasi, wawancara, serta studi dokumen. Miles dan Huberman (1992) (dalam Rijali, 2019) mengemukakan bahwa analisis data kualitatif diawali dengan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

##### 3.4.1.1 Pengumpulan Data

Data yang dihimpun diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan studi dokumen. Data yang terkumpul jumlahnya cukup banyak dan kompleks, sehingga memerlukan analisis lebih lanjut melalui tahap reduksi data.

##### 3.4.1.2 Reduksi Data

Data yang didapatkan kemudian diproses dan disaring sesuai keperluan untuk memperoleh ringkasan yang relevan.

### 3.4.1.3 Penyajian Data

Data yang telah dipilih berikutnya dihimpun secara menyeluruh, dan akan digunakan sebagai landasan bagi peneliti dalam menarik kesimpulan temuan penelitian.

### 3.4.1.4 Penarikan Kesimpulan

Analisis data kualitatif akan menghasilkan kesimpulan akhir yang didasarkan pada data yang telah mengalami proses reduksi dan penyajian, serta mengevaluasi kelayakan dan kepraktisan produk bahan ajar yang dikembangkan.

## 3.4.2 Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif didapatkan berdasarkan hasil validasi oleh para ahli serta respons pendidik dan peserta didik dengan teknik pengolahan data menggunakan skala likert. Data yang sudah didapatkan dikelola menggunakan statistik deskriptif bentuk persentase, hal tersebut dilakukan guna mengukur dan menjelaskan kelayakan produk yang dikembangkan sesuai tabel kriteria yang sudah ditentukan.

### 3.4.2.1 Analisis Kevalidan

Validasi dilakukan kepada para ahli antara lain ahli materi dan ahli desain. Analisis kevalidan memakai Skala Likert dengan kriteria penskoran disajikan dalam tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9 Kriteria Pemberian Skor Jawaban Validitas

Kriteria	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Cukup	2
Kurang	1

(Sumber: Sugiyono, 2019) dimodifikasi

Jumlah skor validitas yang didapat dari hasil penskoran menggunakan Skala Likert kemudian dilakukan perhitungan ke dalam bentuk persentase untuk mengukur nilai validitas dengan cara berikut.

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Nilai validitas yang didapat diukur kelayakannya sesuai kriteria dalam tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10 Kriteria Validitas

Persentase	Kriteria
85% – 100%	Sangat layak
70% – 84,99%	Layak
50% – 60,99%	Kurang layak
00% – 49,99%	Tidak layak

(Sumber: Parsianti dkk., 2020) dimodifikasi

### 3.4.2.2 Analisis Kepraktisan

Kepraktisan produk didapatkan dari hasil respons peserta didik dan pendidik setelah menggunakan bahan ajar. Analisis kepraktisan memakai skala likert dengan kriteria penskoran yang disajikan dalam tabel 3.11 berikut.

Tabel 3.11 Kriteria Pemberian Skor Jawaban Kepraktisan

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

(Sumber: Sugiyono, 2019) dimodifikasi

Jumlah skor yang didapat berikutnya diubah ke dalam bentuk persentase dengan cara yang sama seperti menghitung validitas yaitu sebagai berikut.

$$\text{Nilai Kepraktisan} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Nilai kepraktisan yang didapat dicocokkan persentase dan kriteria kepraktisannya sesuai tabel 3.12 berikut.

Tabel 3.12 Kriteria Kepraktisan

Persentase	Kriteria
85% – 100%	Sangat praktis
70% – 84,99%	Praktis
50% – 60,99%	Kurang praktis
00% – 49,99%	Tidak praktis

(Sumber: Noviarni dkk., 2020)