

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa desain pembelajaran pecahan berbasis Realistic Mathematics Education (RME) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V SD. Menurut Sanjaya (2014), penelitian dan pengembangan (R&D) adalah proses pengembangan dan validasi produk pendidikan. Borg dan Gall (Sanjaya 2014) pada catatan kakinya tentang “produk” menjelaskan:

“Our use of the term” “produk” includes not only materials objects, such as textbooks, instructional films and so forth, but is also intended to refer to established procedures and processes, such as a method of teaching or method for organizing instruction”.

Penelitian Research and Development (R&D) memiliki berbagai model yang dikembangkan oleh para ahli, dengan pendidikan yang berbeda sesuai kebutuhan. Salah satu model yang terkenal adalah model Borg and Gall (1983, 2003), yang mencakup sepuluh langkah mulai dari penelitian awal hingga diseminasi dan implementasi produk. Model ini memberikan kerangka yang komprehensif dalam pengembangan produk pendidikan.

Menurut Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) memperkenalkan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate), yang menekankan pada tahapan mendefinisikan kebutuhan hingga menyebarluaskan produk.

3.2 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Neg 61 Banda Aceh yang beralamat di Jalan Jeulingke, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Aceh 23114, Provinsi Aceh. Penelitian dilaksanakan pada 28 September 2024.

3.3 Populasi Dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah seluruh objek yang akan diteliti dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2014). Dalam penelitian ini yang menjadi populasi seluruh siswa di SD Negeri 61 Banda Aceh, yang berjumlah 172 siswa.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi dengan menggunakan cara-cara tertentu (Sugiyono, 2014). Sampel dengan penelitian ini berjumlah 30 siswa dengan rincian laki-laki 24 dan perempuan 6 pada kelas V SD Negeri 61 Banda Aceh.

Sampel penelitian dalam pengembangan desain pembelajaran pecahan berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu mencakup beberapa kelompok. Kelompok utama adalah siswa kelas 5 di SD Negeri 61 Banda Aceh, yang dipilih karena pada jenjang ini materi pecahan diajarkan lebih mendalam. Uji coba ini bertujuan untuk mengamati bagaimana desain pembelajaran berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) mempengaruhi pemahaman mereka terhadap konsep pecahan dan kemampuan berpikir kreatif. Guru matematika yang mengajar di kelas tersebut juga menjadi

subjek penting, karena para Guru berperan dalam mengimplementasikan desain pembelajaran yang telah dikembangkan. Observasi terhadap metode pengajaran mereka serta interaksi dengan siswa akan memberikan wawasan tambahan mengenai efektivitas desain tersebut. Pakar pendidikan matematika juga dilibatkan untuk memvalidasi desain sebelum diterapkan, memberikan masukan berharga terkait pengembangan materi dan metode yang digunakan. Dukungan dari kepala sekolah dan staf administrasi juga penting untuk memastikan kelancaran pelaksanaan uji coba, seperti pengaturan waktu dan penyediaan fasilitas yang dibutuhkan. Dengan melibatkan berbagai pihak ini, uji coba dapat dilakukan secara komprehensif, menghasilkan data yang valid, praktis dan implementasi yang efektif.

3.4 Prosedur Pengembangan

3.4.1. Studi Pendahuluan

Pengembangan kurikulum menjadi amat penting sejalan dengan kontinuitas kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni budaya serta perubahan masyarakat pada tatanan lokal, nasional, regional, dan global di masa depan. Implementasi Kurikulum merdeka bertujuan untuk menghasilkan siswa yang merdeka dalam berpikir, kreatif, dan mandiri. Filosofinya adalah memberikan keleluasaan kepada guru untuk mengembangkan materi ajar yang sesuai dengan konteks lokal dan kebutuhan siswa, serta mendorong pembelajaran yang lebih bermakna dan relevan. Kurikulum merdeka adalah sebuah inisiatif pendidikan di Indonesia yang bertujuan untuk memberikan fleksibilitas dan kebebasan kepada sekolah dan guru dalam mengelola proses pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan potensi siswa.

Tujuan utama dari Kurikulum merdeka adalah untuk membentuk siswa yang berprofil Pelajar Pancasila, yakni siswa yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia; mandiri; bernalar kritis; kreatif; bergotong royong; dan berkebinekaan global. Dengan demikian, siswa diharapkan dapat menjadi individu yang mampu menghadapi tantangan masa depan dengan keterampilan yang memadai dan karakter yang kuat. Implementasi Kurikulum merdekadiharapkan dapat membawa perubahan positif dalam sistem pendidikan Indonesia, menjadikan proses pembelajaran lebih relevan, fleksibel, dan adaptif terhadap perkembangan zaman serta kebutuhan individu dan masyarakat.

Hasil analisis terkait desain pembelajaran berbasis pecahan masih ada beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki serta dikembangkan lagi agar memperoleh desain pembelajaran yang layak untuk diterapkan oleh guru dan siswa. Kekurangan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut: (1) waktu untuk guru mengembangkan desain pembelajaran pecahan tidak memadai sehingga guru mencukup - cukupkan desain pembelajaran pecahan yang sudah ada pada buku paket siswa, (2) pada desain pembelajaran pecahan materi cakupan materi kurang begitu luas karena lebih banyak kegiatan yang dilakukan dari pada materi yang yang diulas, (3)masih kurangnya pemahaman guru terhadap model-model pembelajaran. Sehingga, hal ini mengakibatkan proses pembelajaran merdeka belajar kurang berjalan secara efektif, hasil analisis terlampir.

Kurang efektifnya desain pembelajaran pecahan itu terlihat pada kurang terbantunya siswa dalam mendenfinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah. Sehingga disaat siswa dihadapkan dalam suatu

pemecahan masalah, mereka kurang terampil dalam memecahkan masalah. Hal ini dikarenakan siswa tidak memahami langkah-langkah apa yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu produk (hasil belajar). Guru harusnya dapat membantu siswa memahami langkah-langkah dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan produk (hasil belajar).

Berdasarkan masalah yang peneliti temukan, maka solusi dari permasalahan tersebut dengan melakukan pengembangan desain pembelajaran pecahan berbasis *Realisitic Matematik Education (RME)*, yang menuntut siswa untuk melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Pembelajaran berbasis *Realisitic Matematik Education (RME)* ini juga menuntut siswa untuk mengembangkan keterampilan seperti kolaborasi dan refleksi. Dikarenakan desain pembelajaran pecahan merupakan salah satu komponen dalam sistem pembelajaran yang memegang peranan penting dalam membantu siswa untuk mencapai inti dari pembelajaran.

3.4.2. Pengembangan Model

Dalam penelitian ini model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4-D (*Four D models*). Model 4-D adalah model pengembangan yang dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai jenis media pembelajaran (Arkadiantika et al. 2020). Menurut Rochmat dalam Haviz (2013) awalnya Thiagarajan, Semmel, dan Semmel memodifikasi model ini menjadi empat tahap, yaitu: analysis, design, evaluation, dan dissemination.

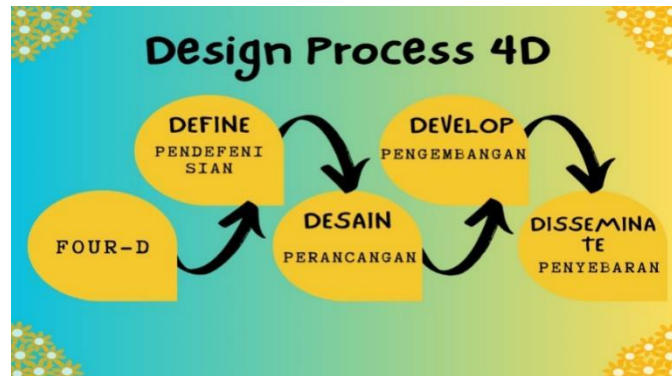
Model pengembangan yang dipilih dalam setiap penelitian memiliki kelebihan yang dapat dijadikan sebagai dasar dan acuan dalam pemilihan model yang dilakukan. Sebagaimana seperti yang diungkapkan oleh Hamdani (2011) bahwa kelebihan yang dimiliki oleh model 4-D antara lain: (a) lebih cepat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan perangkat pembelajaran, (b) uraiannya terlihat lebih lengkap dan sistematis, dan (c) dalam pengembangannya melibatkan penilaian para ahli, sehingga sebelum dilakukan uji coba di lapangan, perangkat pembelajaran akan dilakukan revisi terlebih dahulu berdasarkan penilaian, saran, dan masukan dari para ahli.

Desain pembelajaran pecahan yang dihasilkan setelah divalidasi oleh ahli akan diuji coba secara terbatas pada siswa kelas V SD Negeri 61 Banda Aceh. Pada saat uji coba berlangsung akan diamati keterlaksanaannya dan keterpakaian desain pembelajaran pecahan berbasis *Realistic Matematik Education (RME)* pada proses pembelajaran oleh observer. Pada akhir pembelajaran akan diminta respon guru dan siswa terhadap desain pembelajaran pecahan yang sudah digunakan.

3.4.2.1 Desain Model

Model pengembangan 4-D (*four-D*) merupakan “Model pengembangan perangkat pembelajaran”. Model pengembangan 4-D terdiri atas empat tahap utama, yaitu: (a) *define* (pendefinisian); (b) *design* (perancangan); (c) *develop* (pengembangan); (d) *disseminate* (penyebaran).

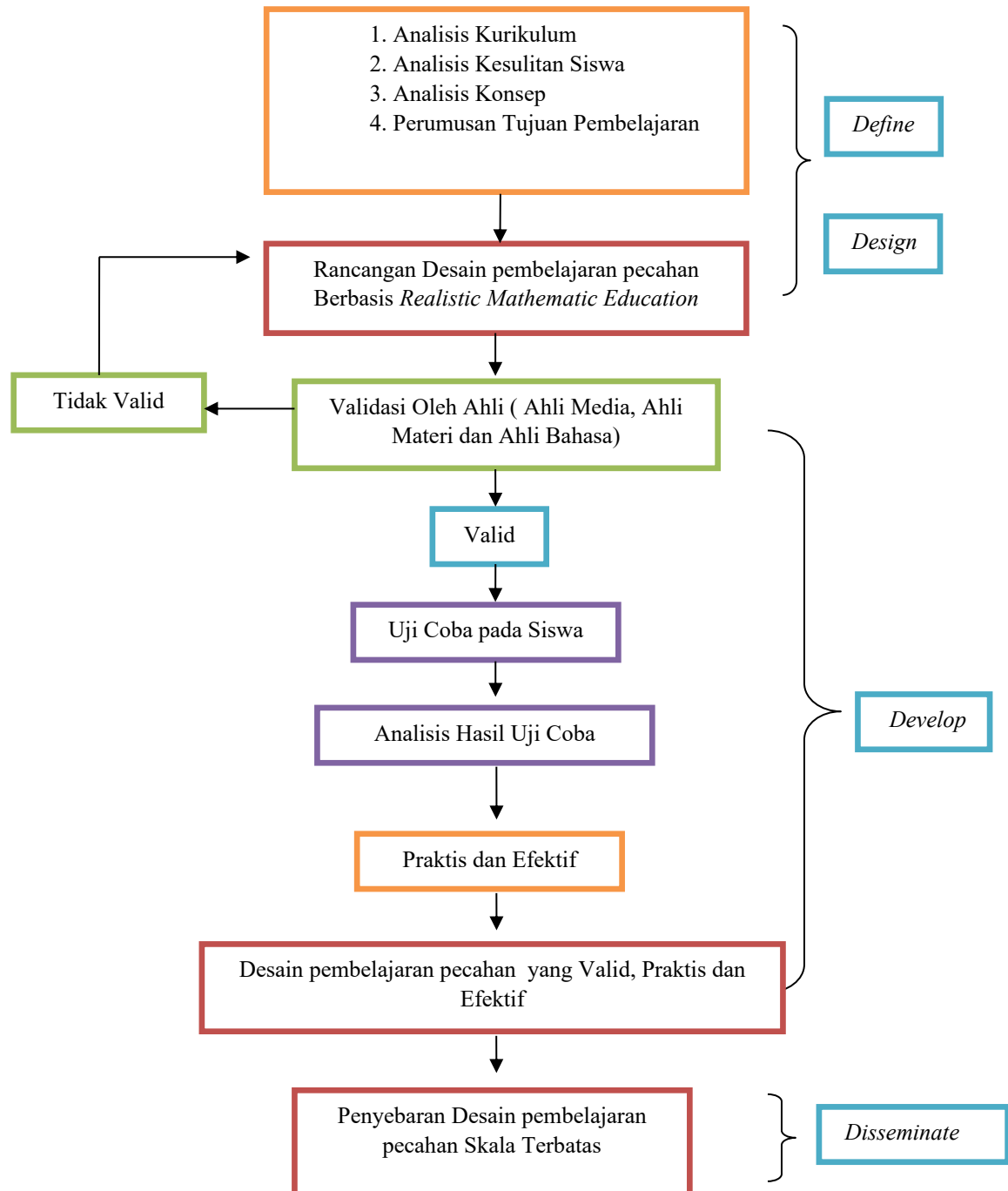
Gambar 3.2. Tahapan 4-D



Prosedur penelitian pengembangan yang dilakukan memuat tahap-tahap dalam setiap pengembangan. Karena penelitian ini akan mengembangkan desain pembelajaran pecahan, tahap-tahap pengembangan desain pembelajaran pecahan dapat dijelaskan sebagai berikut :

Gambar 3. 3 (Sumber dimodifikasi Dari Hamdani (2011))

Skema Pengembangan Desain Pembelajaran Pecahan Berbasis RME



1) Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan desain pembelajaran pecahan berbasis *Realisitic Matematik Education (RME)*. Tahap ini meliputi Empat langkah pokok, yaitu:

a) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum adalah proses menelaah dokumen kurikulum secara rinci untuk memperbaiki kekurangannya. Analisis kurikulum juga dapat diartikan sebagai proses pemilihan materi pelajaran yang penting untuk dikuasai siswa. Tujuan dan fungsi analisis kurikulum adalah untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis kurikulum, yaitu: Menjabarkan indikator, Merencanakan pembelajaran, Merancang kerangka materi, Merancang evaluasi. Hasil dari analisis kurikulum akan dituangkan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau Modul Ajar.

Komponen Utama dalam Analisis Kurikulum 1) Tujuan Pembelajaran yang ditetapkan sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan pendidikan nasional, (2) Isi Kurikulum yang mengevaluasi materi pembelajaran untuk memastikan kesesuaian dengan standar dan kebutuhan pendidikan, (3) Metode Pengajaran untuk menilai pendekatan dan strategi pengajaran yang digunakan dalam kurikulum untuk memastikan mereka mendukung tujuan pembelajaran, (4) Penilaian dan Evaluasi yang memeriksa cara-cara evaluasi yang digunakan untuk menilai pencapaian siswa, apakah mereka efektif dan sesuai dengan hasil belajar yang diinginkan, (5) Kesesuaian dengan Standar yang menilai sejauh

mana kurikulum memenuhi standar pendidikan lokal, nasional, atau internasional, (6) Keterkaitan antar mata pelajaran yang menganalisis bagaimana mata pelajaran dalam kurikulum saling terkait dan mendukung pembelajaran holistik, serta (7) Konteks dan Relevansi untuk memastikan kurikulum relevan dengan kebutuhan masyarakat, perkembangan teknologi, dan perubahan sosial.

Materi kurikulum untuk kelas 1 hingga kelas 6 SD di Indonesia, sesuai dengan Kurikulum merdeka atau Kurikulum 2013, mencakup beberapa mata pelajaran inti dengan fokus pada pengembangan kompetensi dasar siswa.

Berikut adalah gambaran umum materi yang diajarkan pada setiap kelas :

Tabel 3.1 Gambaran Umum Kurikulum SD Materi Matematika

KELAS	MATA PELAJARAN	MATERI
1	Matematika	Bilangan 1-20, penjumlahan dan pengurangan sederhana, bentuk geometri dasar, pengukuran sederhana
2	Matematika	Bilangan 1-100, perkalian dan pembagian dasar, waktu, uang, pengukuran lebih lanjut
3	Matematika	Bilangan hingga 1000, operasi campuran, pecahan sederhana, luas dan volume
4	Matematika	Pecahan lebih kompleks, faktor dan kelipatan, sudut, data dan grafik

- | | | |
|---|------------|--|
| 5 | Matematika | Bilangan desimal, perbandingan, luas bangun datar, volume bangun ruang |
| 6 | Matematika | Operasi bilangan besar, statistika dasar, bangun ruang kompleks |

b) Analisis Kesulitan Siswa

Analisis kesulitan siswa dalam konteks penelitian model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate) adalah proses penting untuk memahami hambatan yang dialami siswa selama penerapan materi atau metode baru yang dikembangkan. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas V SD Negeri 61 Banda Aceh, diketahui bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pecahan, khususnya dalam melakukan operasi hitung pecahan. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara dengan guru kelas yaitu Ibu N, yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa masih bingung dalam membedakan antara pembilang dan penyebut serta sering melakukan kesalahan dalam penyamaan penyebut saat penjumlahan pecahan. Kesulitan ini juga tercermin dari hasil ulangan harian siswa, di mana hanya 35% siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan, yaitu 75. Selain itu, hasil analisis lembar kerja peserta didik menunjukkan bahwa banyak siswa melakukan kesalahan prosedural dan konseptual saat menyelesaikan soal-soal cerita materi pecahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Temuan ini menunjukkan perlunya upaya pengembangan media atau model pembelajaran yang mampu membantu siswa memahami konsep pecahan

secara lebih konkret dan menyenangkan. Dalam penelitian ini, analisis kesulitan siswa biasanya dilakukan pada tahap Define dan Develop untuk memastikan bahwa pengembangan materi atau metode pembelajaran dapat mengatasi masalah belajar yang ada.

Tujuan Analisis Kesulitan Siswa dalam Model 4D:

- 1) Menyesuaikan Pembelajaran : Memastikan bahwa materi dan metode pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa.
- 2) Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran : Mengurangi atau menghilangkan kesulitan belajar yang diidentifikasi.
- 3) Menghasilkan Pembelajaran yang Adaptif : Membuat pembelajaran yang dapat menyesuaikan diri dengan berbagai tingkat kesulitan siswa.

Tahap-tahap Analisis Kesulitan Siswa pada Define (Pendefenisian) yaitu :

- 1) Analisis Awal-Akhir: Mengidentifikasi kondisi awal siswa, termasuk kesulitan belajar yang sudah ada.
- 2) Analisis Siswa: Mengidentifikasi karakteristik siswa, seperti latar belakang pengetahuan, keterampilan, dan hambatan belajar.
- 3) Analisis Tugas: Mengidentifikasi kesulitan dalam tugas-tugas belajar yang harus dikuasai oleh siswa.

c) Analisis konsep

Analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasikan konsep-konsep utama dalam desain pembelajaran pecahan berbasis *Realisitic Matematik Education*

(*RME*) dan menyusun konsep secara sistematis. Konsep-konsep yang dimaksud menyangkut pengertian-pengertian istilah yang perlu dimaknai dengan jelas sehingga dapat digunakan pemanfaatannya sesuai makna dan maksud yang sebenarnya.

d) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran kegunaanya untuk merangkum hasil dari analisis tugas, tujuannya untuk menentukan perilaku objek penelitian. Kumpulan objek tersebut menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang desain pembelajaran pecahan yang digunakan oleh peneliti.

2) Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap tahap perencanaan adalah merancang perangkat desain pembelajaran pecahan berbasis strategi *Realisitic Matematik Education (RME)*. Pengembangan desain pembelajaran pecahan yang akan dirancang meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a) Kesesuain materi dengan kurikulum
- b) Pemilihan sumber belajar
- c) Tata bahasa yang digunakan
- d) Cara penyajian materi ajar yang berpengaruh dalam pengembangan desain pembelajaran pecahan yang berbasis *Realisitic Matematik Education (RME)*.

Tahap-tahap Analisis Kesulitan Siswa pada Design (Perancangan) yaitu :

- 1) Merancang solusi pembelajaran berdasarkan analisis kesulitan siswa.
- 2) Menyusun kerangka pembelajaran yang bertujuan untuk mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut.
- 3) Menyiapkan alat evaluasi yang mampu mengukur keberhasilan dalam mengatasi kesulitan siswa.

3) Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah menghasilkan desain pembelajaran pecahan yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli. Tahap ini meliputi validasi desain pembelajaran pecahan oleh para ahli yang bertujuan untuk mendapatkan masukan terhadap keseluruhan isi materi yang terdapat dalam desain pembelajaran pecahan yang dikembangkan. Apabila desain pembelajaran pecahan yang dikembangkan belum valid maka dilakukan revisi. Akan tetapi jika desain pembelajaran pecahan yang dikembangkan sudah valid maka dilakukan uji coba terbatas untuk melihat kepraktisan atau keterpakaian desain pembelajaran pecahan yang berbasis *Realisitic Matematik Education (RME)* yang dihasilkan.

Tahap-tahap Analisis Kesulitan Siswa Define (Pendefenisian) yaitu :

- a. Mengembangkan prototipe materi atau metode pembelajaran dan mengujinya pada kelompok kecil siswa.
- b. Uji Coba Awal: Menggunakan hasil uji coba untuk menganalisis sejauh mana kesulitan siswa berkurang.

- c. Revisi: Berdasarkan hasil uji coba, materi atau metode pembelajaran diperbaiki untuk lebih efektif mengatasi kesulitan siswa.

4) Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran (*disseminate*) merupakan tahap akhir dari langkah 4-D yang ditawarkan. Setelah divalidasi dan dilakukan uji praktikalitas serta efektifitas pada suatu kelas tertentu, maka diperoleh desain pembelajaran pecahan berbasis *Realisitic Matematik Education (RME)* yang valid, praktis, dan efektif. Setelah itu, dilakukan penyebaran (*disseminate*) dalam skala terbatas yaitu uji coba sekolah yang lain. Hal ini bertujuan untuk melihat lebih lanjut tingkat efektivitas desain pembelajaran pecahan yang telah dikembangkan pada sekolah yang lain. Sehingga, keterpakaian desain pembelajaran pecahan yang dikembangkan tidak hanya tepat digunakan pada sekolah tertentu saja melainkan pada sekolah yang lain.

Tahap-tahap Analisis Kesulitan Siswa pada *Disseminate* (Penyebaran) yaitu :

- 1) Setelah materi atau metode dikembangkan dan terbukti efektif, hasilnya disebarluaskan.
- 2) Melakukan evaluasi akhir terhadap kesulitan siswa setelah penerapan luas.

3.4.2.2. Validasi Desain

Menurut (Widiana, 2016) “validasi desain merupakan proses penilaian rancangan produk yang dilakukan dengan memberi penilaian berdasarkan pemikiran rasional, tanpa uji coba lapangan”. Hal ini senada dengan (Widiana, 2016) dalaam penelitian Sugiyono (2011) mengatakan sebagai berikut:

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini metode mengajar baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Dikatakan secara rasional, karena validasi disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan.

Desain pembelajaran pecahan yang telah dihasilkan, maka akan dilakukan validasi terutama dari segi isinya, keterbacaan, bahasa yang digunakan.

Tahap ini meliputi uji validitas dan praktikalitas sebagaimana yang dijelaskan berikut ini:

1) Tahap Validitas Desain Pembelajaran Pecahan

Validitas dilakukan oleh para ahli dibidang bahasa Indonesia yang bertujuan untuk mendapatkan masukan terhadap keseluruhan isi materi yang terdapat dalam rancangan desain pembelajaran pecahan yang dirancang. Selanjutnya divalidasi oleh ahli di bidang desain pembelajaran yang bertujuan untuk mendapat masukan mengenai kesesuaian materi desain pembelajaran pecahan yang dikembangkan.

Ada dua macam validitas yang digunakan dalam pengembangan desain pembelajaran pecahan, yaitu:

- a) Validitas isi (*content validity*), yaitu apakah desain pembelajaran pecahan yang dirancang sesuai dengan tuntutan dalam kurikulum, dan
- b) Validitas konstruk (*construct validity*), yaitu kesesuaian komponen-komponen desain pembelajaran pecahan dengan unsur-unsur pengembangan yang ditetapkan.

Menurut Aunurrahman (2013) didalam penelitiannya (Ayu & Syariffuddin, 2021) “Validasi isi dimaksud bahwa suatu tes hasil belajar dikatakan valid menurut validasi isi ini bilamana materi tes tersebut betul-betul dapat mewakili secara menyeluruh (representatif) dari bahan-bahan pelajaran yang diberikan”. Tingkat valididasi isi dan konstruksi desain pembelajaran pecahan yang dikembangkan dapat dilakukan secara teoritis, validasi isi dan konstruksi dapat dikaji melalui penilaian para ahli (validator) untuk menilai kesesuaian setiap butir instrument yang diukurnya, sedangkan secara empiris, dapat dilakukan dengan validitas hasil perangkat pembelajaran untuk melihat tingkat ketelitian dan ketepatan data.

2) Tahap Praktikalitas Desain Pembelajaran Pecahan

Praktikalitas adalah tingkat keterpakaian desain pembelajaran pecahan oleh guru dan siswa, yaitu dengan melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan desain pembelajaran pecahan yang telah direvisi berdasarkan penilaian oleh validator. Praktikalitas diperoleh dari hasil analisis data pengamatan proses pembelajaran dengan menggunakan desain pembelajaran pecahan yang dinyatakan valid oleh validator. Kemudian, untuk mengetahui praktikalitas desain pembelajaran pecahan akan diminta respon guru dan siswa setelah menggunakan desain pembelajaran pecahan berbasis *Realisitic Matematik Education (RME)* dan proses pembelajaran.

Respon guru dan siswa didapatkan dari hasil pengngisian angket respon guru dan siswa terhadap desain pembelajaran pecahan berbasis *Realisitic*

Matematik Education (RME). Uji coba akan dilakukan pada siswa kelas V SD Negeri 61 Banda Aceh.

3.4.2.3 Revisi Desain

Desain pembelajaran pecahan berbasis *Realisitic Matematik Education (RME)* yang dihasilkan akan divalidasi oleh validator, jika yang dinilai validator tidak sesuai dengan komponen-komponen yang dinilai maka akan direvisi kembali atau diperbaiki, kemudian apabila sudah layak maka akan diujicobakan di lapangan.

3.4.2.4 Uji coba produk skala kecil/terbatas

Produk yang akan dihasilkan, dilakukan uji coba terbatas. Uji coba produk dilakukan dengan mengoperasionalkan desain pembelajaran pecahan yang akan direvisi oleh peneliti kepada siswa kelas V SD Negeri 61 Banda Aceh dalam jumlah terbatas. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui praktikalitas (ketercapaian) dan efektivitas desain pembelajaran pecahan. Hasil uji coba digunakan untuk mengetahui praktikalitas dan efektivitas desain pembelajaran pecahan berbasis *Realisitic Matematik Education (RME)* untuk kelas V SD. Untuk lebih jelasnya dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Uji Praktikalitas Desain Pembelajaran Pecahan

Praktikalitas atau bersifat praktis, artinya mudah dan senang memakainya. Praktikalitas berkaitan dengan keterpakaian desain pembelajaran pecahan oleh siswa dan guru. Desain pembelajaran pecahan dikatakan praktis jika guru dan siswa mudah menggunakan desain pembelajaran pecahan tersebut dalam proses pembelajaran yang logis dan

berkesinambungan tanpa banyak masalah. Pertimbangan praktikalitas dapat dilihat dari beberapa aspek, yaitu: (a) Kemudahan penggunaan, dan (b) daya tarik desain pembelajaran pecahan terhadap minat siswa.

Praktikalitas adalah tingkat keterpakaian desain pembelajaran pecahan berbasis *Realisitic Matematik Education (RME)* oleh guru dan siswa, yaitu dengan melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan desain pembelajaran pecahan yang telah direvisi berdasarkan penilaian oleh validator. Praktikalitas diperoleh dari hasil analisis data pengamatan proses pembelajaran dengan menggunakan desain pembelajaran pecahan yang telah dinyatakan valid oleh validator. Kemudian, untuk mengetahui praktikalitas desain pembelajaran pecahan berbasis *Realisitic Matematik Education (RME)* ini diminta respon guru dan siswa setelah menggunakan desain pembelajaran pecahan berbasis *Realistic Matemathic Education (RME)* dalam proses pembelajaran.

2) Uji Efektivitas Desain Pembelajaran Pecahan

Efektivitas artinya dampak, pengaruh, dan hasil yang ditimbulkan. Pada penelitian ini, efektivitas desain pembelajaran pecahan berbasis *Realisitic Matematik Education (RME)* dapat dilihat dari aktivitas belajar siswa yang diamati oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung dan hasil belajar siswa baik pada aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Setelah bahan ajar dinyatakan praktis, kegiatan dipusatkan untuk mengevaluasi apakah desain pembelajaran pecahan berbasis *Realisitic Matematik Education (RME)* dapat digunakan untuk mencapai tujuan yang efektif dalam

aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Aspek efektivitas yang diamati dalam proses pembelajaran yang menggunakan desain pembelajaran pecahan berbasis *Realisitic Matematik Education (RME)* ini adalah aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Berikut penjelasannya:

a) Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar dapat dilihat dengan mengamati aktivitas belajar siswa pada saat menggunakan desain pembelajaran pecahan yang dikembangkan. Data yang diperoleh yaitu hasil pengamatan aktivitas siswa disaat siswa menggunakan produk dalam proses pembelajaran. Instrument efektivitas ini digunakan untuk mengumpulkan data berupa keefektifan desain pembelajaran pecahan yang dikembangkan. Instrumen efektivitas yang digunakan adalah lembar pengamatan siswa yang digunakan untuk mendapatkan data tentang aktivitas siswa saat menggunakan desain pembelajaran pecahan berbasis *Realisitic Matematik Education (RME)* selama mengikuti proses pembelajaran.

Pengamatan aktivitas siswa dilakukan oleh dua orang pengamat. Pencatatannya dilakukan pada setiap langkah kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung. Setiap aktivitas siswa yang muncul dan sesuai dengan jenis aktivitas pada lembar pengamatan, ditandai dengan tanda centang (✓). Lembar pengamatan ini dimodifikasi dari Faisal (2013).

b) Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dihitung berdasarkan ketuntasan individual yang diperoleh siswa, bila siswa dapat mencapai nilai ≥ 2.66 maka siswa itu dikatakan tuntas. Dasar kriteria KKM digunakan adalah kriteria yang ditetapkan oleh kemendikbud. Pengembangan desain pembelajaran pecahan ini dikatakan efektif jika lebih 60% siswa mendapatkan nilai ≥ 2.66 . penilaian hasil belajar berdasarkan penskoran berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 4 \quad (\text{Untuk skala 1-4})$$

3.5 Jenis Data

Pada tahap ini tujuannya untuk mengetahui tingkat validitas draft awal desain pembelajaran pecahan digunakan data validasi pakar, sedangkan untuk tingkat kepraktisan desain pembelajaran pecahan digunakan data dari uji coba desain pembelajaran pecahan. Pada tahap validasi pakar, data diperoleh dengan menggunakan pedoman wawancara dan angket, sedangkan pada tahap uji coba, data diperoleh dengan menggunakan angket. Sedangkan instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini untuk melihat proses pembelajaran menggunakan desain pembelajaran pecahan berbasis *Realisitic Matematik Education (RME)* sebagaimana dijelaskan berikut ini:

3.5.1. Instrumen Validasi Desain pembelajaran pecahan

Instrumen validasi adalah lembar validasi yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang valid atau tidaknya desain pembelajaran pecahan yang dikembangkan, dan validitas yang digunakan berupa validitas isi dan validitas

konstruk (Sibarani et al., 2021). Instrumen validasi yang digunakan adalah lembar validasi desain pembelajaran pecahan. Lembar validasi desain pembelajaran pecahan disusun dengan kriteria standar mutu desain pembelajaran pecahan yang dikeluarkan oleh Depdiknas. Lembar validasi desain pembelajaran pecahan digunakan untuk melihat kebenaran konsep dan penyajian materi dalam membantu keterlaksanaan proses pembelajaran. lembar validasi desain pembelajaran pecahan berisi aspek penilaian materi, bahasa dan keterbacaan dan penyaji. Lembar validasi desain pembelajaran pecahan dimodifikasi dari Yesi (2016) yang sudah melakukan penelitian pengembangan (Sibarani et al., 2021).

3.5.2 Instrumen Praktikalitas Desain Pembelajaran Pecahan

Instrumen praktikalitas kegunaannya yaitu untuk mengumpulkan data berupa kepraktisan desain pembelajaran pecahan yang dikembangkan. Instrumen praktikalitas yang digunakan yaitu:

a) Angket respon siswa terhadap praktikalitas desain pembelajaran pecahan yang dikembangkan

Angket respon siswa kegunaannya yaitu untuk mendapatkan respon siswa terhadap praktikalitas desain pembelajaran pecahan yang dikembangkan. Instrumen ini diisi oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Angket respon siswa ini diidifikasi dari Yesi (2016) yang sudah melakukan penelitian pengembangan.

b) Angket respon guru terhadap praktikalitas desain pembelajaran pecahan yang dikembangkan

Angket respon guru kegunaannya yaitu untuk mendapatkan respon guru terhadap praktikalitas desain pembelajaran pecahan yang dikembangkan. Instrumen ini diisi oleh guru setelah melaksanakan proses pembelajaran. Angket respon guru ini dimodifikasi dari Yesi (2016) yang sudah melakukan penelitian pengembangan.

c) Pedoman Wawancara

Kegunaan wawancara yaitu untuk melengkapi hasil dari pengamatan dan untuk mengetahui praktikalitas dalam penggunaan desain pembelajaran pecahan. Wawancara ada dua bentuk yaitu wawancara terstruktur dan tidak terstruktur, wawancara terstruktur yaitu wawancara yang dilakukan dengan melihat lembar pedoman wawancara yang sudah tertulis pertanyaan-pertanyaannya dan kemudian dilakukan wawancara sesuai dengan pedoman wawancara yang telah dirumuskan. Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang dilakukan dengan cara hanya membuat garis-garis besar topik wawancara kemudian pertanyaan berkembang sesuai dengan jawaban guru dan siswa yang diwawancarai. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur yang diajukan kepada guru dan siswa setelah proses pembelajaran dilakukan.

3.5.3 Instrumen Efektivitas

Kegunaan instrumen efektivitas yaitu untuk mengumpulkan data berupa keefektivan desain pembelajaran pecahan tematik terpadu yang dikembangkan.

Instrumen efektivitas yang digunakan di sini yaitu lembar pengamatan aktivitas siswa. kegunaan lembar aktivitas siswa yaitu untuk mendapatkan data tentang aktivitas siswa yang dilakukan oleh dua orang pengamat, pada saat proses pembelajaran yang menggunakan produk yang sudah dikembangkan. Setiap aktivitas siswa yang muncul dan sesuai dengan jenis aktivitas pada lembar pengamatan, ditandai dengan tanda (√). Lembar pengamatan ini dimodifikasi dari Faisal (2014).

3.6 Teknik Analisis data

Data yang diambil dari penelitian ini adalah data yang diambil dari hasil validasi desain pembelajaran pecahan tematik terpadu oleh para ahli. Dan data yang diambil dari pelaksanaan uji coba berupa data kepraktisan dan efektivitas desain pembelajaran pecahan berbasis *Realistic Matematik Education (RME)*.

Data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis pada masing-masing komponen, antara lain:

3.6.1 Analisis Data Validitas Desain Pembelajaran Pecahan

Analisis validitas desain pembelajaran pecahan dapat dilakukan dengan menggunakan skala likert berdasarkan lembar validasi, penskoran untuk masing-masing katagori dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Daftar Penskoran Validitas Desain Pembelajaran Pecahan

Skor	Kategori	Persentase Ketercapaian Indikator
1	Kurang Baik	0-25
2	Cukup Baik	26-50
3	Baik	51-75
4	Sangat Baik	76-100

Diadaptasi Riduan dan Sunarto dalam (Yesi, 2016)

Setelah itu dicari rerata nilai dengan menggunakan rumus yang diambil dari Mulyadi dalam (Retno, 2016) adalah:

$$p = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan :

- P : Persentasi
- $\sum X$: Jumlah Skor Penilaian
- $\sum Xi$ = Jumlah skor maksimal

Widjayanti dalam (Faisal, 2014) mengemukakan bahwa prosedur penetapan tingkat kevalidan didapatkan dengan kriteria seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.3 Daftar Kriteria Penetapan Tingkat Kevalidan

Rentang	Kategori
1,00-1,99	Tidak Valid
2,00-2,99	Kurang Valid
3,00-3,49	Valid
3,50-4,00	Sangat Valid

3.6.2 Analisis Data Praktikalitas Desain Pembelajaran Pecahan

Teknik analisis praktikalitas kegunaannya yaitu untuk analisis data hasil pengamatan keterlaksanaan angket respon siswa dan respon guru. Data tentang respon siswa dan guru terhadap proses pembelajaran yang dianalisis dengan menggunakan ketentuan yang dikonfirmasi dalam rubrik seperti tabel 3 berikut modifikasi dari Yesi (2016)

Tabel 3.4 Skala Penilaian Angket Siswa

Rentang	Konversi
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Kurang Setuju / Ragu ragu
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Tabel 3.5 Skala Penilaian Angket Guru

Rentang	Konversi
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Kurang Setuju / Ragu ragu
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Nilai akhir perhitungan data angket dianalisis dengan menggunakan rumus dari Larson dan Faber (2015:67) sebagai berikut:

$$p = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan :

- P : Persentasi
- $\sum X$: Jumlah Skor Penilaian
- $\sum Xi$ = Jumlah skor maksimal

Katagori praktikalitas desain pembelajaran pecahan berdasarkan perhitungan nilai akhir dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Kategori Kepraktisan Desain Pembelajaran Pecahan

Interval	Kategori
86-100%	Sangat Praktis
76-85%	Praktis
60-75%	Cukup Praktis
55-59%	Kurang Praktis
00-54%	Tidak Praktis

Purwanto dalam (Yesi, 2016)

3.6.3 Analisis Data Efektivitas

a. Aktifitas Siswa

Data hasil pengisian lembar pengamatan aktivitas siswa dianalisis dengan perhitungan persentase menggunakan rumus yang dikembangkan dari konsep dasar evaluasi hasil belajar Arikunto (2006) sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa yang dilakukan}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

Berdasarkan persentase yang diperoleh, dilakukan pengelompokan sesuai dengan kriteria pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Penetapan Aktivitas Siswa

Persentase (%)	Kriteria Aktivitas
0-20	Sangat Rendah
21-40	Rendah
41-60	Sedang
61-80	Tinggi
81-100	Sangat Tinggi

(Ridwan, 2011)

Desain pembelajaran pecahan dikatakan efektif terhadap aktivitas siswa apabila persentase yang diperoleh seminimal mungkin termasuk ke dalam kategori tinggi.

b. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dihitung berdasarkan ketuntasan individual yang diperoleh siswa, bila siswa dapat mencapai nilai ≥ 2.66 maka siswa itu dikatakan tuntas. Dasar kriteria KKM digunakan adalah kriteria yang ditetapkan oleh Kemendikbud. Pengembangan desain pembelajaran pecahan ini dikatakan efektif jika lebih 60% siswa mendapatkan nilai ≥ 2.66 . penilaian hasil belajar berdasarkan penskoran berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 4 \quad (\text{Untuk skala 1-4})$$

Tabel 3.8 Konversi Nilai Akhir

Konversi nilai akhir		Predikat (Pengetahuan dan Keterampilan)	Sikap
Skala 100	Skala 4		
81-100	4	A	SB (Sangat Baik)
81-85	3.66	A-	
76-80	3.33	B+	
71-75	3.00	B	B (Baik)
66-70	2.66	B-	
61-65	2.33	C+	
56-60	2	C	C (Cukup)
51-55	1.66	C-	
46-50	1.33	D+	
0-45	1	D	K (Kurang)

Kemendikbud (2014:107)

Tabel 3.9 Rentang Nilai Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan

No	Rentang Nilai	Keterangan	Predikat
1.	$0 < D \leq 1,00$	Nilai D = lebih dari 0 dan kurang dari atau sama dengan 1.	D
2.	$1,00 < D^+ \leq 1,33$	Nilai D^+ = lebih dari 1 dan kurang dari atau sama dengan 1,33	D^+
3.	$1,33 < C \leq 1,66$	Nilai C^- = lebih dari 1,33 dan kurang dari atau sama dengan 1,66	C^-
4.	$1,66 < C \leq 2,00$	Nilai C = lebih dari 1,66 dan kurang dari atau sama dengan 2,66	C
5.	$2,00 < C^+ \leq 2,33$	Nilai C^+ = lebih dari 2,00 dan kurang dari atau sama dengan 2,33	C^+
6.	$2,33 < B^- \leq 2,66$	Nilai B^- = lebih dari 2,33 dan kurang dari atau sama dengan 2,66	B^-
7.	$2,66 < B \leq 3,00$	Nilai B = lebih dari 2,66 dan kurang dari atau sama dengan 3,00	B

- | | | | |
|-----|------------------------|---|-------|
| 8. | $3,00 < B^+ \leq 3,33$ | Nilai B^+ = lebih 3,00 dan kurang dari atau sama dengan 3,33 | B^+ |
| 9. | $3,33 < A^- \leq 3,66$ | Nilai A^- = lebih 3,33 dan kurang dari atau sama dengan 3,66 | A^- |
| 10. | $3,66 < A \leq 4,00$ | Nilai A = lebih dari 3,66 dan kurang dari atau sama dengan 4,00 | A |

Kemendikbud (2013)

Tabel 3.10 Tahapan Perkembangan Nilai Karakter dalam Penilaian Sikap Kriteria

SB (Sangat Baik) 3	B (Baik) 2	PB (Perlu Bimbingan) 1
Apabila siswa terus menerus memperlihatkan perilaku yang dinyatakan dalam indikator secara konsisten, karena selain sudah ada pemahaman dan kesadaran juga mendapat penguatan lingkungan terdekat dan lingkungan yang lebih luas sudah tumbuh kematangan moral.	Apabila siswa terus menerus memperlihatkan berbagai tanda perilaku yang dinyatakan dalam indikator secara konsisten, karena selain sudah ada pemahaman dan kesadaran juga mendapat penguatan lingkungan terdekat dan lingkungan yang lebih luas sudah tumbuh kematangan moral.	Apabila siswa belum memperlihatkan tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator karena belum memahami makna dari nilai itu.

Kemendiknas (dalam Kemendikbud, 2014: X)