

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Design and Development (DnD)*. Richey dan Klein (dalam Yunanda dan Efrizon, 2022, hlm. 1158) menjelaskan bahwa metode DnD adalah studi sistematis terhadap proses desain, pengembangan, dan evaluasi dengan tujuan untuk menetapkan dasar empiris dalam penciptaan produk dan alat instruksional dan non-instruksional serta model baru atau yang disempurnakan.

Metode *Design and Development (DnD)* menurut Richey dan Klein (dalam Puspita, et.al., 2021, hlm. 70) terdapat dua kategori yakni (1) *Product and Tool Research* dan (2) *Model Research*. Kategori yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *Product and Tool Research* atau penelitian produk dan alat dengan tujuan mengembangkan sebuah produk berupa pengembangan modul ajar yang kemudian akan diuji baik kelayakan maupun bentuk implementasinya serta hasil akhir dari produk modul ajar yang akan digunakan sebagai solusi untuk memecahkan masalah dalam praktik pendidikan.

3.2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE menurut Branch (dalam Hidayat dan Nizar, 2021, hlm. 30) mengemukakan bahwa terdapat 5 tahapan yang memuat *Analyze, Design, Development, Implementation, serta Evaluation*.



Gambar 3. 1 Model DnD

Sumber : www.ranahteknologi.wordpress.com

Berdasarkan model yang digunakan, maka peneliti menjabarkan prosedur penelitian yang akan dilaksanakan dalam tabel prosedur penelitian tercantum pada lampiran no. 3 halaman. 125.

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis merupakan tahap pertama dalam penelitian ini. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap permasalahan yang ada. Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara serta studi pendahuluan kepada siswa untuk mengetahui proses pembelajaran, sumber belajar yang digunakan dan kemampuan siswa terkait pemahaman konsep matematis pada materi pecahan. Berikutnya, peneliti menganalisis terkait konten atau materi yang akan dikembangkan. Hal tersebut ditujukan untuk kebutuhan dalam perancangan dan pengembangan modul ajar berbasis *RME*. Pada tahap selanjutnya, peneliti menganalisis kurikulum merdeka pada fase B elemen bilangan.

Pada penelitian, didapatkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa pada materi pecahan masih rendah, hal ini dapat dibuktikan dari hasil wawancara pada salah satu guru Sekolah Dasar di kota Bandung yang menghasilkan siswa belum bisa membedakan penyebut dan pembilang pada suatu pecahan, serta belum bisa mengoperasikan suatu pecahan, Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran yang masih kurang maksimal. Dengan demikian dibutuhkan solusi dalam menangani hal tersebut. Maka peneliti mengembangkan modul ajar berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis pada materi pecahan untuk siswa sekolah dasar.

2. Tahap Desain (*Design*)

Dalam tahap desain dilakukan perancangan terkait modul ajar berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* yang akan dikembangkan. Pada perancangan awal dilakukan dengan membuat konsep terkait modul ajar berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* yang akan dikembangkan sesuai dengan analisis kebutuhan yang sudah ditetapkan.

3. Tahap pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan tahapan yang mana rancangan yang sudah dibuat sebelumnya akan direalisasikan. Jadi pada tahap ini, peneliti mulai membuat modul ajar yang akan dikembangkan sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat. Tahapan pengembangan modul ajar berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* menggunakan perangkat keras seperti laptop dan *handphone*. Untuk perangkat lunak menggunakan aplikasi seperti *canva*, *Canva* merupakan sebuah aplikasi yang bersifat gratis dan berbayar serta dapat diakses secara *online* yang berfungsi sebagai desain. Untuk situsnya adalah www.canva.com. Dalam aplikasi *canva* tersedia banyak *template* yang dapat digunakan untuk brosur, presentasi, logo, *wallpaper*, sampul buku, dokumen A4, sertifikat, *cover CD* dan lain-lain. Selain dengan menggunakan *canva*, penelitian ini juga akan menggunakan *Microsoft Word*, *Ibist Paint*, *Pinterest* untuk kebutuhan materi dan gambar.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini dilakukan dengan menguji produk yang telah dikembangkan. Modul ajar ditunjukkan untuk siswa fase B Sekolah Dasar. Pada tahap ini dilakukan juga tes untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada materi pecahan.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi akan dilaksanakan kegiatan mengolah data, melakukan revisi desain akhir modul ajar berbasis pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* serta menyimpulkan hasil penilaian terkait produk yang telah dikembangkan dan dilakukan penyusunan laporan yakni skripsi.

3.3. Partisipan Penelitian

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah 2 orang yakni dosen ahli serta praktisi pendidikan yakni guru yang paham akan bidang materi, desain, dan bahasa. dan siswa fase B. Validator ahli terbagi menjadi tiga kategori bidang, yakni materi, desain, dan bahasa.

1. Ahli Materi

Ahli materi adalah seseorang yang berkompeten dan menguasai materi matematika ke-SD-an. Pada penelitian ini, ahli materi memiliki peran untuk memvalidasi dan menilai kelayakan produk buku aktivitas siswa dari aspek kualitas isi materi. Dalam penelitian ini, melibatkan sebanyak 2 orang ahli materi, yakni dosen serta praktisi pendidikan yakni guru.

2. Ahli Desain

Ahli desain adalah seseorang yang ahli di bidang desain atau seni rupa ke-SD-an dan berkompeten dalam menilai media pembelajaran dari aspek keestetika tampilan. Ahli desain berperan dalam memberikan penilaian terhadap desain modul ajar dan memvalidasi serta menilai kelayakan produk dari aspek kualitas desain. Dalam penelitian ini, melibatkan sebanyak 2 orang ahli materi yakni dosen serta praktisi pendidikan yakni guru.

3. Ahli Bahasa

Ahli bahasa adalah seseorang yang berkompeten, ahli di bidang tata bahasa dalam lingkup ke-SD-an. Ahli bahasa berperan dalam memberikan penilaian terhadap penggunaan bahasa dan memvalidasi serta menilai kelayakan produk dari aspek kualitas ketatabahasaan. Dalam penelitian ini, melibatkan sebanyak 2 orang ahli bahasa yakni dosen serta praktisi pendidikan yakni guru.

4. Siswa Fase B

Siswa Fase B berperan sebagai sampel untuk menguji dari pengembangan modul ajar materi pecahan berbasis pendekatan *RME*.

3.4. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Menurut Richey dan Klein (dalam Fitri, 2021, hlm. 31) data dapat dikumpulkan berdasarkan pada dasar dan tujuan penelitian yang dilakukan. Richey dan Klein mengemukakan beberapa tipe pengumpulan data yang dikategorikan sebagai *profile data*, *context data*, *in progress project data*, *tryout data*. Dari beberapa tipe pengumpulan data, peneliti memilih tipe yang paling relevan, diantaranya sebagai berikut:

1. *In – Progress project data* (Data proyek dalam proses pengembangan)

Teknik pengumpulan data proyek adalah proses pengembangan dari awal hingga akhir penelitian. Data proyek dalam penelitian ini didapatkan melalui instrumen wawancara untuk menemukan masalah yang akan dikembangkan dalam pembuatan modul ajar.

2. *Tryout data* (Data pengujian)

Data hasil evaluasi dari partisipan (ahli dan siswa) adalah data pengujian yang digunakan dalam penelitian ini. Tanggapan mengenai produk yang sudah dikembangkan dari para ahli dalam angket akan dikumpulkan beserta dari para siswa dalam uji coba terbatas untuk menemukan hasil desain akhir modul ajar dalam penelitian ini.

3.5. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan oleh peneliti, peneliti mengumpulkan dan memperoleh data dengan menggunakan instrumen penelitian berupa wawancara, lembar angket (lembar validasi ahli), dan instrumen tes. Instrumen tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Pedoman wawancara

Peneliti akan melakukan wawancara secara lisan dengan tatap muka secara individu yang digunakan untuk mengumpulkan informasi. Jenis wawancara yang dilakukan adalah wawancara yang tidak terstruktur sehingga pedoman wawancara hanya memuat garis besar yang ditanyakan. Sebelum melakukan wawancara dengan guru, peneliti menyiapkan pedoman wawancara untuk mengetahui kondisi yang disebutkan sebagai berikut:

- a. Wawancara dilakukan untuk mengetahui proses pelaksanaan pembelajaran matematika pada materi pecahan di kelas 3 yang di mana tergolong kelas fase B.
- b. Penggunaan perangkat pembelajaran dalam pelaksanaan di kelas.
- c. Pengembangan perangkat pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

Pedoman wawancara tersebut dijabarkan pada lampiran no. 4 halaman.127

2. Lembar angket (Lembar validasi ahli)

Lembar validasi ahli adalah suatu alat pengumpulan data yang berisikan pertanyaan-pertanyaan yang dirancang secara tertulis yang ditujukan kepada partisipan untuk memperoleh jawaban. Pengujian dilakukan dengan melibatkan ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Para ahli akan menilai beberapa aspek yang dimodifikasi berdasarkan BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) tahun 2008 (dalam Fitri, 2021, hlm. 34) mengenai aspek penilaian modul ajar. Aspek penilaian ahli dirancang sesuai bidang keahlian masing-masing. Kisi-kisi validasi ahli yang digunakan dalam penelitian ini tercantum pada lampiran no.5 halaman 128.

3. Tes

Tes yang dilakukan berupa *pre-test* dan *post-test*. Soal yang digunakan pada saat *pre-test* dan *post-test* akan sama tetapi berbeda angkanya saja. Soal berupa 5 soal uraian yang dirancang pada modul ajar. Kisi-kisi yang digunakan untuk *pre-test* dan *post-test* tercantum pada lampiran no.6 halaman 136.

3.6. Teknik analisis data

Analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif.

1. Data kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari teknik pengumpulan data berupa pengisian wawancara. Data tersebut lalu dianalisis untuk mendapatkan gambaran pengembangan modul ajar yang dikembangkan peneliti. Analisis data pada penelitian ini mengacu pada model Miles dan Huberman (dalam Shafira, 2022, hlm. 32) terdapat tiga komponen yaitu: reduksi data, sajian data dan penarikan simpulan atau verifikasi.

a. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses yang dilakukan setelah pengumpulan data. Dalam reduksi data, peneliti memilih atau menyeleksi data sehingga bisa memfokuskan data penelitian. Data ini

diperoleh dari pengisian wawancara serta data akan dipilih sesuai dengan kebutuhan pengembangan modul ajar.

b. Sajian Data

Sajian data adalah urutan pembahasan atau urutan isi penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan lainnya. Pada penelitian ini, data yang telah direduksi kemudian akan disajikan dalam bentuk tabel dan dideskripsikan agar memudahkan memahami proses pengembangan modul ajar yang telah dilakukan.

c. Penarikan kesimpulan

Urutan terakhir yakni penarikan kesimpulan, dalam komponen ini peneliti akan memverifikasi hasil analisis dan interpretasi data. Kesimpulan ditulis dengan jelas tentang pengembangan modul ajar yang telah dilakukan.

2. Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif menggunakan data yang diperoleh dari hasil angket yang diberikan kepada validator. Pada pengembangan modul ajar ini, validitas dilakukan untuk menguji kelayakan suatu modul ajar yang dikembangkan serta kesesuaian materi berdasarkan capaian pembelajaran dan kebutuhan belajar siswa. Melalui angket, peneliti dapat mendapatkan informasi mengenai kekurangan dan kelebihan media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan penelitian para ahli sebagai pertimbangan perbaikan.

Pelaksanaan validasi ahli pada pengembangan produk modul ajar menggunakan angket Skala Likert. Data yang telah terkumpul melalui angket atau lembar penilaian modul ajar dianalisis menggunakan Skala Likert. Menurut Sugiyono (dalam Kurniawati dan Judisseno, 2022, hlm. 145) Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Untuk keperluan analisis data kuantitatif, maka jawaban diberi skor terlebih dahulu. Berikut adalah penskoran menggunakan Skala Likert yang akan digunakan pada penelitian ini:

Tabel 3.1 Penskoran Skala likert

No.	Skala	Interpretasi
1.	5	Sangat Baik
2.	4	Baik
3.	3	Cukup Baik
4.	2	Tidak Baik
5.	1	Sangat Tidak Baik

Data dan hasil penskoran menggunakan Skala Likert, selanjutnya dilakukan perhitungan presentase rata-rata tiap komponen menggunakan rumus nilai kelayakan.

$$\text{Nilai Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor responden}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan menggunakan rumus di atas menunjukkan kelayakan modul ajar. Untuk mengetahui penilaian modul ajar maka diperlukan interpretasi kriteria penilaian. Interpretasi kriteria penilaian menurut Hartini, et.al.,(2022, hlm 109) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Interpretasi kriteria penilaian

Angka	Penilaian Kualitas	Presentase (%)
5	Sangat Baik	81% -100%
4	Baik	61 % - 80%
3	Cukup Baik	41 % - 60%
2	Kurang Baik	21 % - 40 %
1	Sangat Kurang Baik	0 % - 20 %