# BAB III

# METODE PENELITIAN

## 1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan model penelitian pengembangan (*Research and development*).Penelitian R&D merupakan jenis penelitian yang dapat digunakan dalam meniliti, merencanakan, dan menciptakan sebuah produk tersendiri juga dapat menguji keefketifan dari produk yang dihasilkan. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE. Model pengembangan ini memiliki lima tahapan yaitu Analysis (analisis), Design (desain), Development (pengembangan), Implementation(implementasi), dan Evaluation (evaluasi)(Atika & Mz, 2016). Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan produk berupa LKPD *bilingual* berbasis RME pada materi Geometri Ruang Sisi Datar yang layak, menarik, serta efektif sebagai media belajar matematika dikelas.

## 2 Subjek, Objek dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di MTs Muallimin Univa Medan pada mata pelajaran matematika. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran semester genap 2023-2024. Subjek pada penelitian adalah guru dan 29 siswa kelas VIII MTs Muallimin Univa Medan yang terdiri dari 12 siswa dan 17 siswi. Juga dosen sebagai validator ahli pendidikat, materi dan juga bahasa.Sedangkan yang menjadi objek penelitian pada penelitian ini adalah LKPD *bilingual* berbasis RME pada materi Geometri Ruang Sisi Datar Berorientasi pada Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik.

## 3 Prosedur Penelitian

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda(Adi, 2020). Tahapan yang dipakai pada model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu :*Analyze* (Analisis), *Design* (Perencanaan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), Dan *Eveluation* (Evaluasi). Ilutrasi dari dari pengembangan ADDIE dapat dilihat pada gambar berikut :





Gambar 3.1 Ilustrasi Model Pengembangan ADDIE

Adapun beberapa tahapan dari model pengembangan ADDIE (*Analyzes, Design, Development, Implementation, Evaluation*) adalah sebagai berikut :

1. *Analyze* (Analisis)

Tahap analisis merupakan tahapan yang menganalisis kinerja dan menganalisis kebutuhan untuk menentukan produk apa yang perlu dikembangkan (Aida, 2019). Secara garis besar tahapan analisis yang akan dilakukan oleh peneliti meliputi sebagai berikut :

1. Analisis LKPD

Analisis LKPD bertujuan untuk mengetahui kelengkapan isi LKPD yang digunakan untuk mengetahui kelengkapan LKPD yang dipakai untuk mengetahui unsur-unsur yang belum ada dalam LKPD sehingga dapat dilakukannya pengembangan terhadap LKPD dengan pendekatan RME.

1. Analisis capaian pembelajaran yang diajukan kepada peserta didik

Tahap bertujuan dalam mengetahui capaian pembelajaran yang telah dimiliki oleh siswa sehingga peneliti mampu mengetahui apa yang dibutuhkan oleh peserta didik dalam pengembangan LKPD *bilingual* ini.

1. Analasis materi sesuai dengan capaian pembelajaran

Analsisi materi yang sesuai dengan capaian pembelajaran bertujuan agar materi yang dipilih untuk disajikan pada LKPD sesuai dengan capaian pembelajaran yang ingin dicapai oleh peserta didik yang disesuaikan dengan standar kurikulum yaitu kurikulum merdeka.

1. *Design* (Perencanaan)

Tahap ini adalah tahap perencaan produk sesuai dengan analisis yang dibutuhkan.Pada tahap desain yaitu dengan merancang materi sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan capaian, pendekatan pembelajaran dan evaluasi yang digunakan. Pendekatan yang diguanakan adalah pendekatan RME untuk mengukur kemampuan representasi peserta didik

1. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini produksi LKPD sebagai produk pengembangan yang berupa media pembelajaran yang ingin dikembangkan berdasarkan masalah yang diperoleh dari analisis serta tahap desain. Tahap ini merupakan tahap merealisasikan produk, pengembangan LKPD disusun berdasarkan dengan rancangan awal yang telah dibuat sebelumnya, yang nantinya dikembangkan sesaui denagn karakteristik peserta didik dan capaian pembelajaran, metode belajar yang sesuai untuk digunakan, serta kebutuhan peserta didik, dan lain sebagainya.

1. *Implementation* (Implementasi)

Tahapan implementasi adalah tahap dimana penerapan dan pelaksanaan hasil dari desain yang merupakan tahap uji coba produk di lapangan yang dihasilkan dari tahap pengembangan yang telah diberi pernyataan layak. Implementasi dilakukan di sekolah yang digunakan sebagai LKPD dalam pembelajaran sebagai tahap uji coba LKPD *bilingual* yang dikembangakan.

Uji coba produk dilakukan pada kelas VIII MTs Muallimin Medan. Pada tahap ini peneliti memperoleh hasil respon peserta didik terhadap LKPD  *bilingual*yang di uji. Kemudian peserta didik memberikan tanggapan atau penilaian terhadap LKPD *bilingual* dengan maksud mendapatkan respon penilian terkait dengan kelayakan, kemenarikan serta kefektifan terkait LKPD  *bilingual*tersebut. Berdasarkan data yang diperoleh tersebut makan akan dilakukan pengecekan dan revisi terhadap LKPD *bilingual* sehingga dapat dinyatakan sebagai bahan ajar yang layak digunakan oleh guru dan peserta didik.

Studi Pendahuluan

1. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi merupakan tahap yang dilakukan pada tiap tahap penelitian, diantaranya setelah diperolehdata analsisi makan akan lanjut pada tahap evaluasi yang nantinya hasil evaluasi digunakan sebagai acuan pertimbangan pada tahap selanjutnya, kemudain evaluasi juga dilakukan pada tahap rencana yaitu setelah perancangan produk yang akan dikembangkan maka dilakukan evaluasi yang kemudian jika terjadi beberapa hal yang belom tepat maka akan dijadikan sebagai acuan perbaikan pada tahap pengembangan produk. Pada tahap pengembangan produk serta pengevaluasian produk dilaksanakan berdasarkan data diperoleh dari ahli validator ahli yang berupa saran penyempurnaan dan perbaikan untuk memperoleh produk yang diinginkan.

Prosedur penelitian



 Gambar 43.2 Prosedur Penelitian

## 4 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

### 4. 1 Instrumen

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukursuatu penelitian (Sugiono). Instrumen yang digunakan pada pengembangan LKPD *bilingual* berbasis RME adalah sebagai berikut :

1. Lembar Validasi

Kevalidan sebuah LKPD dapat dinilai melalui lembar validasi.Lembar validasi pada penelitian pengembangan ini berisi lembar validasi kelayakan LKPD yang dirumuskan dalam aspek penilaian LKPD.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Pendidikan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No**  | **Aspek**  | **Indokator**  | **Butir Pertanyaan**  |
| 1 | Perangkat  | *Compatible* pembelajaran dapat diakses dengan mudah | 1 |
| *Usable* (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoprasiannya) | 2, 3 |
| *Reusable* (digunakan kembali baik sebagian maupun seluruh multimedia pembelajraan) | 4 |
| *Operasional* multimedia pembelajaran | 5 |
| 2 | Komunikasi Visual | Penggunaan huruf | 6, 7 |
| Penggunaan warna | 8, 9 |
| Tata letak unsur | 10, 11 |
| Ilustrasi isi | 12, 13, 14 |
| 3 | Karakteristik Media | Karakteristik LKPD | 15 |

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No**  | **Aspek**  | **Indokator**  | **Butir Pertanyaan**  |
| 1 | Kelayakan Isi | Kesesuaian materi dengan KD | 1 |
| Kualitas materi | 2, 3, 4, 5 |
| Mendorong keingintahuan | 6, 7 |
| 2 | Kelayakan Penyajian | Teknik penyajian | 8 |
| Koherensi dan keruntutan alur pikir | 9 |
| Penyajian pembelajaran | 10 |
| 3 | Kelayakan Bahasa | Lugas  | 11, 12 |
|  | Dialogis dan interaktid | 13 |
| Kesesuain dengan perkembangan peserta didik | 14 |
| Kesesuaian dengan kaidah bahasa | 15 |

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Validitas LKPD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No**  | **Indikator Keterangan** | **Skor**  |
| 1 | Sangat baik | 5 |
| 2 | Baik | 4 |
| 3 | Cukup  | 3 |
| 4 | Kurang  | 2 |
| 5 | Sangat kurang | 1 |

1. Angket

Pemberian angket pada penelitian pengembangan ini di bagi menjadi dua yaitu :

1. Angket respon peserta didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan modul bilingual bergambar dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi himpunan kelas VII MTs yang dikembangkan.

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No**  | **Aspek**  | **Indokator**  | **Butir Pertanyaan**  |
| 1 | Kognitif  | Pemahaman isi LKPD | 1, 2, 3 |
| Kejelasan etunjuk belajar dan informasi | 4, 5 |
| Kesesuaian tampilan LKPD | 6, 7, 8 |
| 2 | Afektif  | Motivasi  | 9, 10 |
| Kemenarikan | 11, 12 |
| Rasa ingin tahu | 13 |
| 3 | Konatif  | Bertanya  | 14 |
| Menanggapi pertanyaan  | 15 |

1. Angket respon terhadap guru

Angket respon guru digunakan untuk mengetahui respon guru terhadap pembelajaran menggunakan modul bilingual bergambar dengan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) pada materi himpunan kelas VII MTs yang dikembangkan.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Respon Guru

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No**  | **Aspek**  | **Indokator**  | **Butir Pertanyaan**  |
| 1 | Desain Pembelajaran | Ketepatan judul LKPD dengan materi | 1 |
| Kesesuain materi yang disajikan dalam LKPD dengan Kompetensi Dasar | 2 |
| Cakupan materi yang terdapat dalam LKPD | 3, 4 |
| Kesesuaian latihan soal dalam LKPD dengan materi yang disajikan | 5 |
| Ketepatan pengembangan LKPD dengan materi lingkaran | 6 |
| 2 | Operasional  | Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan LKPD | 7 |
| Kemudahan dalam menggunakan LKPD | 8 |
|  | 9 |
| 3 | Komunikasi Visual | Kesesuaian jenis huruf dalam LKPD | 10 |
| Bahasa yang digunakan dalam LKPD  | 11, 12 |
| Tampilan gambar dalam LKPD | 13, 14, 15 |

### 3. Tes

Pada penelitian pengembangan ini, pemberian tes dilakukan terhadap peserta didik ketika pelaksanaan ujicoba dilakukan di lapangan. Pertanyaan akan memuat dasar penetapan skor. Tes pada penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menilai keefektivan bahan ajar yang dikembangkan.

**Tabel. 3.6 Kisi-kisi tes kemampuan representasi matematis**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No**  | **Aspek Representasi** | **Indokator**  | **Butir Pertanyaan**  |
| 1 | Representasi Visual | Membuat gambar dari situasi dunia nyata untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya | 1,2 |
| 2 | Representasi Verbal  | Menejawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis | 3 |
| 3 | Representasi Simbolik | Penyelesaian masalah dengan melibatkan simbol aritmatika | 4 |

### 4. 2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian pengembangan ini dilakukan dengan beberapa cara antara lain :

1. Wawancara

Wawancara merupakan instrument yang digunakan dalam rangkamengetahui hal-hal penting yang didapatkan saat penelitian apabila ingin mendapatkan informasi dari responden yang lebih rinci dengan jumlah yang tidak terlalu banyak. Sugiono dalam (Sulistianti, 2021).

Tabel 3.6Pedoman Wawancara

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No**  | **Aspek**  | **Butir pernaytaan** |
| 1 | Kaitan pembelajaran dengan RME | 1 |
| 2 | Sumber bahan ajar yang digunakan | 2 |
| 3 | Sumber bahan ajar *bilingual* | 3 |
| 4 | Pengembangan bahan ajar yang pernah dilakukan sebelumnya | 4 |
| 5 | Minat guru dalam mengembangkan LKPD *bilingual* | 5 |

1. Kuisioner

Kuisioner merupakan media yang digunakan dalam mengumpulkan data berupa pernyataan atau pertanyaan secara tertulis oleh responden.kuisioner biasanya berbentuk lembar validasi dan lembar respon peserta didik. Kuisioner memuat poin-poin penting yang disesuaikan dengan indikator yang ingin dinilai.

1. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan yang lebih akurat karena menyajikan informasi tentang hasil penelitian yang bersumber langsung dari lapangan.Dokumentasi pada peneliitian pengembangan ini berupa gambar yang diambil ketika penelitian berlangsung di MTs Muallimin Univa Medan dari awal hingga akhir penelitian ini berlangsung.Dokumentasi bertujuan agar data yang ditampilkan dapat dilihat secara nyata dan objektif hingga dapat dipercaya kevalidannya.

## 5 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan yang mengklasifikasikan, menganalisis, serta memberikan kesimpulan dari semua perolehan data pada sebuah penelitian.

1. Analisis kevalidan LKPD

Saat LKPD *bilingual* berbasis RME telah dirancang, maka peneliti menggunakan uji kevalidan menggunakan rumus :;

$$Na=\frac{TSV}{TSM}×100\%$$

Keterangan :

$Na=$ Nilai akhir validitas dari masing-masing validator

$TSV= $Total skor validator

$TSM= $Total skor maksimum

Kemudian rata-rata skor dari nilai akhir semua validator akan dirumuskan dengan:

$$\overbar{x}\_{Na}=\frac{\sum\_{}^{}Nai}{n}$$

Keterangan :

$\overbar{x}\_{Na}=$rata-rata hasil penilaian dari semua validator

$Nai=$nilai akhir penilaian validator ke i

$n= $banyak validator

Berikut adalah kriteria tingkat kevalidan media

Tabel 3.7 Kriteria Validitas LKPD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kriteria Validitas** | **Klasifikasi**  | **Keterangan**  |
| 81% - 100% | Sangat valid | Tidak revisi |
| 61% - 80% | Valid | Tidak revisi |
| 41% - 60% | Cukup valid | Revisi sebagian |
| 21% - 40% | Tidak valid | Revisi total |
| 0% - 20% | Sangat tidak valid | Revisi total |

 (Sugandi & Rasyid, 2019)

1. Analisis Kepraktisan

Kuisioner untuk respom peserta didik terhadap uji coba LKPD memiliki 4 pilihan jawaban sesuai dengan isi pertanyaan. Setiap pilihan jawaban memiliki skor yang berbeda yang nantinya akan menentukan tingkat kesesuaian oleh pengguna. Penskoran setaip pilihan jawaban dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.8 Skor Penilian Uji Coba Produk

|  |  |
| --- | --- |
| **Pilihan Kepraktisam** | **Skor** |
| Sangat Praktis | 4 |
| Praktis | 3 |
| Kurang Praktis | 2 |
| Sangat kurang Praktis | 1 |

Hasil dari skor penilaiain yang diperoleh dari tiap siswa dihitung nilai rata-rata berdasarkan perolehan data tersebut lalu dilakukan konversi terhadap pernyataan untuk menentukan nilai kepraktisan LKPD yang dikembangkan. Pengkonversian skor menjadi pernyataan penilaian dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3.9 Kriteria Uji Kepraktisan

|  |  |
| --- | --- |
| **Skor Kualitas** | **Kriteria Kriteria** |
| $$3,25<\overbar{x}\leq 4,00$$ | Sangat praktis |
| $$2,50<\overbar{x}\leq 3,25$$ | Praktis |
| $$1,75<\overbar{x}\leq 2,50$$ | Kurang praktis |
| $$1,00<\overbar{x}\leq 1,75$$ | Sangat kurang praktis  |

 (A. Sari et al., 2015)

1. Analisis Uji Efektivitas

Analisis kefektifan bertujuan untuk mengukur seberapa efektif LKPD *bilingual* ini dijadikan sebagai bahan ajar.Dalam uji efketivitas ini teridiri dari 5 soal berbentuk uraian dengan waktu pengerjaan yaitu selama 90 menit. Untuk menganalsisi data yang diperoleh peneliti menggunakan rumus pesentase (%) yang dikemukakan Sudijono (2005) dalam (L. Y. Sari & Susanti, 2016) yaitu :

$$P=\frac{F}{N}×100\%$$

Keterangan :

$P=$ Persentase kefektifan

$F=$jumlah peserta didik yang mendapatkan nilai tuntas

$N=$jumlah seluruh peserta didik

Setelah mendapatkan presentase ketuntasan efektifitas yang di peroleh lalu diakumulasikan ke dalam bentuk kriteria keefektifan LKPD yang dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 3.10Kriteria Keefektifan LKPD

|  |  |
| --- | --- |
| **Skor** | **Krieria Kefektifan** |
| $$81\%-100\%$$ | Sangat efektif |
| $$61\%-80\%$$ | Efektif |
| $$41\%-60\%$$ | Kurang efektif |
| $$0\%-40\%$$ | Tidak efektif |

 (Natasya & Izzati, 2020)