# BAB III METODE PENELITIAN

## 3.1 Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (dalam Okpatrioka, 2023) metode penelitian *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Nana Syaodih Sukmadinata (2006: 169) mendefinisikan penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Jadi penelitian pengembangan merupakan metode untuk menghasilkan produk tertentu atau menyempurnakan produk yang telah ada serta menguji keefektifan produk tersebut.

Adapun model pengembangan pada penelitian ini mengacu pada langkah-langkah model pengembangan ADDIE *(Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yang bertujuan mengembangakan suatu bahan ajar matematika berbasis etnomatematika materi bangun datar yang dikaitkan dengan Masjid Raya Al-Osmani. Peneliti memilih model ADDIE dinilai lebih rasional. Penelitian ini memiliki tahapan yang sesuai dengan tujuan penelitian yang akan digunakan.model penelitian ADDIE menggunakan lima tahapan pengembangan yaitu :

1. *Analysis* (analisis)

Pada tahapan ini adalah menganalisis perlunya pengembangan serta menganalisi kelayakan dan syarat-syarat pengembangan.

1. *Desain* (rancangan)

Pada tahap ini merancang bahan ajar yang menarik sehingga pesera tidak jenuh ketika proses pembelajaran berlangsung.

1. *Development* (pengembangan)

Pengembangan pada tahap ini menggunakan model ADDIE melalui kegiatan merancang produk yang disiap di uji cobakan.

1. *Implementation* (penerapan)

Implementasi adalah langkah yang menerapkan hasil produk yang telah dibentuk.

1. *Evaluation* (evaluasi)

Evaluasi adalah proses mengetahui apakah dalam proses tersebut berjalan sesuai yang diharapkan.

Penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model ADDIE terdiri dari tahap seperti berikut ini :



 Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE

Pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika pada Masjid Raya Al-Osmani dengan materi bangun datar kelas IV pada penelitian ini, diharapkan akan memperoleh hasil akhir yang dapat digunakan sebagai sumber belajar yang dapat memotivasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi bangun datar.

## 3.2 Subjek,Objek dan Waktu Penelitian.

### 3.2.1 Subjek & Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SD IT Darussalam. Sedangkan objek penelitian ini adalah bahan ajar berbasis etnomatematika berupa Buku berbasis etnomatematika pada materi bangun datar.

### 3.2.2 Waktu penelitian

Penelitian pengembangan produk berupa bahan ajar modul pada materi bangun datar kelas IV SD IT Darussalam ini dilaksanakan pada Semester genap.

## 3.3 Prosedur Pengembangan

 Pengembangan bahan ajar matematika berbasis etnomatematika pada Masjid Raya Al-Osmani. Peneliti mengunakan model ADDIE dimana langkah- langkah metode penelitian ini sampai dengan langkah evalusi. Berikut langkah-langkah penelitian pengembangan yang dilakukan :

1. **Analisis (*analysis*)**

Pada tahapan awal penelitian ini adalah analisis.pada tahap ini peneliti menganalisis kebutuhan,karakteristi siswa dan menganalisis etnomatematika. Analisis yang dilakukan peneliti pada tahap ini adalah sebagai berikut:

* + - * 1. Analisi kebutuhan

Pada analisis kebutuhan ini yang dilakukan peneliti adalah mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan bahan ajar apa saja yang perlu dikembangkan. Serta kurikulum yang dipakai disekolah.

* + - * 1. Analisis karateristik siswa

Analisis karakteristik siswa ini dilakukan untuk mengentahui cara berfikir siswa kelas IV pada umumnya. Hasil dari analisis ini dipakai untuk membuat suatu peta konsep bahan ajar yang dikembangkan. Yaitu bahan ajar berbasis etnomatmatika. Proses ini dilakukan dengan mewawancarai guru kelas tentang bahan ajar yang dibutuhkan dan memberikan tes untuk mengukur pemahaman konsep bangun datar pada siswa kelas IV.

* + - * 1. Analisis etnomatematika

Analisis etnomatematika yang dilakukan peneliti adalah mengumpulkan data mengenai Masjid Raya Al-Osmani serta keterkaitan masjid dalam matematika dan hasil analisi etnomatematika digunakan sebagai bahan ajar.

1. **Perencanaan (*Desain*)**

Penyususnan desain pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Penyusunan desain

Rancangan penelitian pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika pada Masjid Raya Al-Osmani pada materi bangun datar dilakukan dengan 2 langkah yaitu:

1. Menentukan judul

Untuk menentukan judul yaitu dengan cara berpedoman pada tujuan pembelajaran, indikator-indikator dan materi yang ada didalam kurikulum.

1. Menetukan desain bahan ajar

Menentukan desain bahan ajar yaitu dengan cara membuat rancangan awal sebuah bahan ajar.

1. Penyususnan desain instrumen

Pada penyususunan desain instrumen ini berfungsi sebagai alat untuk menilai produk yang sudah valid. Sebelum digunakan instrumen di validasi terlebih dahulu. Setelah melalui proses validasi, bahan ajar dikatakan valid maka instrumen tersebut layak untuk menilai sebuah bahan ajar.

1. **Pengembagan (*Development)***

Tujuan pada tahap ini adalah untuk menghasilkan produk bahan ajar dan kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap ini peneliti melakukan validasi bahan ajar kepada ahli materi, ahli bahasa dan ahli media.

a.Validasi

Validasi merupakan proses kegiatan untuk menilai rancangan produk, dalam hal ini bahan ajar pembelajaran matematika akan lebih menarik. Validasi terdiri dari kepada ahli materi, ahli bahasa dan ahli media.

1. Uji Ahli Materi

Uji ahli materi ini bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi materi dan kesesuain materi dengan kurikulum serta kesesuain bahan ajar berbasis etnomatematika pada Masjid Raya Al-Osmani. Uji ahli materi yang dipilih dosen Matematika yaitu ibu Hizmi Wardani, S. Pd., M. Pd.

1. Uji Ahli Media

Uji ahli media bertujuan untuk mengetahui desain yang ada di bahan ajar sesuai dengan perserta didik dan materi yang dipakai. Uji ahli media yang dipilih oleh Dosen Matematika yaitu ibu Dr. Cut Latifah Zahari, M. Pd.

1. Uji ahli Bahasa

Uji ahli bahasa bertujuan untuk mengetahui ketepatan bahasa yang digunakan dalam penyusunan modul sesuai dengan standar minimal yang diterapkan dalam penyusunan modul matematika berbasis etnomatematika pada Masjid Raya Al-Osmani. Uji ahli Bahasa yang dipilih oleh dosen Bahasa Indonesia yaitu Bapak Rahmat Kartolo, S. Pd., M. Pd., Ph. D

**4. Implementasi (*Implementation*)**

 Dalam tahap ini akan dilakukan uji coba produk modul. Subjek uji coba pada kelompok sedang atau subjek uji coba terbatas pada penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IV sebanyak 10 orang. Karena menurut Arikunto subjek uji coba kelompok sedang dilakukan pada 4-14 responden dan untuk kelompok besar antara 15-50 responden. Tahap ini perlu dilakukan untuk mengetahui data kepraktisan modul berbasis etnomatematika pada Masjid Raya Al-Osmani.

**5.Evaluasi (*Evaluation*)**

Evaluasi merupakan proses perbaikan bahan ajar yang dikembangkan serta serangkaian proses pada tahap sebelumnya selesai. Pada tahap ini jika produk diraa memiliki kekurangan maka produk tersebut dakan direvisi. Data-data yang diperoleh ketika evaluasi akan dipakai untuk bahan revisi.

 Proses pengembangan danpenelitian dengan menggunakan model ADDIE melalui lima tahapan yaitu *analysis, desain, development, implementation dan evaluation.* seperti bagan berikut :

Analisis kebutuhan

*Analysis*

Analisis karakteristik siswa

sssiswa

Analisis Etnomatematika

Bahan Ajar

*Design*

Penyusunan Desain

Validasi Ahli

*Development*

*Implementation*

Respon

Revisi

*Evaluation*

##

Gambar 3.2 Prosedur dan pengembangan

## 3.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif disajikan dalam bentuk deskriptif selama proses pengembangan produk. Data deskriptif berupa saran yang digunakan untuk perbaikan bahan ajar yang dikembangkan. Data kulaitatif ini mendeskripsikan tentang :

1. Kevalidan

Data tersebut diperoleh dari ahli materi, ahli media, dan ahli Bahasa

1. Kepraktisan

Data tersebut diperoleh dari hasil pengisian angket respon siswa dan respon guru terhadap penggunaan bahan ajar berbasis etnomatematika dalam proses pembelajaran

1. Keefektifan

Data tersebut diperoleh dari hasil tes yang diperoleh dari uji coba kepada peserta didik.

## 3.5 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

### 3.5.1 Instrumen Penelitian

 Instrumen penelitian ini terdiri dari instrumen ahli materi, instrument ahli media, instrumen respon guru dan instrumen respon siswa.

**1. Lembar Validasi Ahli Materi**

 Validasi materi dilakukan oleh salah seorang dosen ahli materi. Adapun tujuan validasi ahli materi yang dilakukan bertujuan untuk memperoleh yang digunakan untuk merevisi produk bahan ajar berbasis etnomatematika pada materi bangun datar.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek | No butir penilaian | Jumlah item |
| 1. | Kesesuaina materi dengan capaian tujuan pembelajaran  | 1, 2, 3  | 3 |
| 2. | Kesesuain materi matematika berbasis etnomatematika | 4, 5, 6, 7, 8,9,10 | 7 |
| 3 | Kesesuaian materi dengan perkembangan peserta didik | 11, 12, 13, 14, 15,16,17,18 | 7 |
| Jumlah butir pertanyaan  | 18 |

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Intrumen Ahli Materi**

**2. Lembar validasi Ahli Media**

 Lembar validasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kelayakan bahan ajar. Validasi bahan ajar dilakukan oleh dosen ahli media. Lembar validasi digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli bahan ajar yang dirancang. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi yang bertujuan untuk melihat apakah bahan ajar yang dirancang sudah memenuhi standar kelayakan.

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Intrumen Ahli Media**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek | No. butir penilaian | Jumlah pertanyaan  |
| 1. | Tampilan | 1, 2, 3,4,5,6,7,8 | 8 |
| 2. | Pendukung penyajian | 9,10,11,12 | 4 |
| 3. | Penyajian pembelajaran | 13 | 1 |
| 4. | Kelengkapan penyajian | 14,15 | 2 |
| Jumlah butir pertanyaan | 15 |

**3. Lembar Validasi Ahli Bahasa**

 Lembar validasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kelayakan bahan ajar. Validasi bahan ajar dilakukan oleh dosen ahli Bahasa. Lembar validasi digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli Bahasa yang dirancang sudah memenuhi standar kelayakan.

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Intrumen Ahli Bahasa**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek | No. butir penilaian | Jumlah pertanyaan  |
| 1. | Lugas  | 1, 2, 3 | 3 |
| 2. | Dialogis dan interatif | 4, 5 | 2 |
| 3. | Penggunaan istilah simbol, atau ikon | 6 | 1 |
| 4. | Keruntutan dan keterpaduan alur | 7,8 | 2 |
| 5 | Kesesuaian dengan tingkatan | 9,10 | 2 |
| Jumlah butir pertanyaan | 10 |

**3. Lembar Validasi Respon Guru Dan Siswa**

 Lembar validasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar berbasis etnomatematika pada Masjid Raya Al-Osmani materi bagun datar yang dikembangkan angket kuesioner yang ditujukan pada guru dan siswa kelas IV Sekolah Dasar.

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Intrumen Respon Guru**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Indikator | No.Butir penilaian | Skor  |
| Kesesuaian materi  | 1, 2, 3,4,5,6 | 6 |
| Sistematika penyajian bahan ajar  | 7,8,9,10,11,12,13,14 | 8 |
| Kemudahan bahan ajar membuat siswa aktif . | 15 | 1 |
| Jumlah pertanyaan  | 15 |

**Tabel 3.5 Kisi-Kisi Intrumen Respon Siswa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NO.** | **Indikator** | **Butir** |
| 1 | Kemudahan dalam memahami materi  | 1, 2 |
| 2 | Kemenarikan dalam penyampaian materi  | 3 |
| 3 | Kejelasan setiap komponen penting dalam pembelajaran  | 6 |
| 4 | Dapat memahami konsep bangun datar melalui unsur budaya | 8, 9, 10 |
| 5 | Menambah pengetahuan tentang budaya di kota medan  | 12 |
| 6 | Bahan ajar yang digunakan menarik dan menyenangkan  | 4, 5 |
| 7 | Bahan ajar dapat meningkatkan wawasan siswa  | 7 |
| 8 | Bahan ajar dapat mendorong minat belajar siswa | 11 |
| Jumlah pertanyaan | 12 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Indikator | Kompetensi Dasar  | Butir |
| 1 | Menyatakan ulang konsep | Menyebutkan pengertian serta membedakan unsur-unsur bangun datar segibanyak, segitiga dan segiempat.  | 1,8,9,10,11 |
| 2 | Mengklarifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu  | Menentukan macam-macam segibanyak, segitiga, dan segi empat. | 2 |
| 3 | Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep | Menyebutkan contoh segibanyak dan bukan segibanyak | 4,6 |
| 4 | Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (gambar). | Menggambarkan bangun datar segitiga dan segi empat | 3,5,7,12 |
| 5 | Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep  | Mengetahui hubungan bangun datar | 13, 14,15,16,17,18,19 |
| 6 | Mengaplikasikan konsep atau alogoritma pemecahan masalah  | Mengetahui jumlah sudut dan sisi pada bangun datar dan menghitung keliling dan luas bangun datar | 20,21,22,23,24,25 |
| Jumlah pertanyaan | 25 |

**Tabel 3.6 Kisi-Kisi Soal Tes Pemahaman Konsep Bangun Datar**

### Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstuksikan makna dalam suatu topik tertentu (Prawiyogi., 2021). Peneliti menggunakan wawancara saat melakukan observasi untuk mengetahui kebutuhan siswa terkait bahan ajar yang akan dikembangkan.

1. Angket

Jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui validitas bahan ajar menggunakan data kuantitatif dengan menggunakan angket *skala likert* yang memililiki rentang nilai satu sampai lima. Dan data kualitatif yang berupa lembar saran dan kritik dari validator.

1. Tes

 Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep bangun datar siswa yang terdapat pada LKS yang dipakain dan setelah bahan ajar dikembangkan.

## Teknik Analisis Data

Langkah-langkah menganalisis kriteria kelayakan produk yang dikembangkan untuk memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan, dan kefektifan adalah sebagai berikut :

1. Analisis kevalidan

Analisis kevalidan pada penelitian ini dilakukan dengan lembar validasi yang diberisikan tentang kesesuaian antara komponen. Kemudian angket tersebut diberikan kepada validator. Validator tersebut terdiri dari validasi ahli materi, ahli media, ahli bahasa. Sedangkan modul dikatakan valid apabila keseluruhan rata-rata nilai dari validator mendapatkan skor diatas 3,4. Apabila kurang skala tersebut maka akan dilakukan perbaikan.

**Tabel 3.7 Pedoman Penskoran Lembar Penilaian Ahli Materi Dan Ahli Bahan Ajar**

|  |  |
| --- | --- |
| Kategori | Skor |
| Sangat setuju (SS) | 5 |
| Setuju (S) | 4 |
| Ragu-ragu (R) | 3 |
| Tidak setuju (TS) | 2 |
| Sangat tidak setuju (STS) | 1 |

Sumber : Eko P. Widoyoko

Berdasarkan dari data hasil penilaian ahli materi, ahli bahan ajar dan ahli bahasa dihitung skor rata-rata dengan rumus:

 $x \frac{\sum\_{}^{}x}{n}$

Keterangan :

$x$ = rata-rata yang diperoleh

$\sum\_{}^{}x$ = jumlah skor yang diperoleh

$n $= banyaknya butir pertanyaan

Mengkonversikan skor rata-rata yang diperoleh kedalam data kualitatif seperti pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.8 Kriteria Produk Pengembangan**

|  |  |
| --- | --- |
| Interval | Kategori |
| >4,2 s/d 5,0 | Sangat Baik |
| >3,6 s/d 4,2 | Baik |
| >2,6 s/d 3,4 | Cukup |
| >1,8 s/d 2,6 | Kurang |
| 1,0 s/d 1,8 | Kurang baik |

Sumber : Eko P. Widoyoko

Keterangan :

$x$ = rata-rata skor aktual validator

* 1. Analisis Kepratisan

Analisis kepraktisan dapat diperoleh dari angket respon siswa dan respon guru yang diberikan kepada siswa dan guru setelah menggunakan modul berbasis etnomatematika dengan menggunakan rumus

$$nilai kepraktisan \%=\frac{jumlah skor }{skor maksimum} x 100\%$$

**Tabel 3.9 kategori kepraktisan produk**

|  |  |
| --- | --- |
| Persentase | Kategori |
| 0% - < P ≤ 20% | Tidak praktis |
| 21% - < P ≤ 40 % | Kurang praktis  |
| 41% < P ≤ 60%  | Cukup praktis |
| 61% < P ≤ 80 %  | Praktis |
| 81 % < P ≤ 100 % | Sangat Praktis  |

***Ridwan (lestari 2020)***

b.Analisis keefektifan produk

Keefektifan bahan ajar dilihat dari minimal presentase ketuntasan belajar dari hasil belajar siswa dengan memberikan soal setelah menggunakan bahan ajar. Bahan ajar yang telah dikembangkan dikatakan efektif apabila minimal persentase ketuntasan belajar siswa termaksuk dalam kategori baik. Ketuntasan belajar siswa dihitung dengan cara:

$$p=\frac{jumlah siswa yang tuntas }{banyak siswa dalam satu kelas } x 100\%$$

 Keterangan :

$p$ = presentase ketuntasan belajar

Ketuntasan belajar siswa menggunakan atau mengacu pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.10 Interval Presentase Ketuntasan Belajar**

|  |  |
| --- | --- |
| Interval | Kategori |
| P > 80 | Sangat Baik |
| 60 < P ≤ 80 | Baik |
| 40 < P ≤ 60 | Cukup |
| 20 < P ≤ 40 | Kurang |
| P ≤ 20  | Kurang baik |

Sumber : Eko P. Widoyoko

Keterangan :

$p$ = presentase ketuntasan belajar