

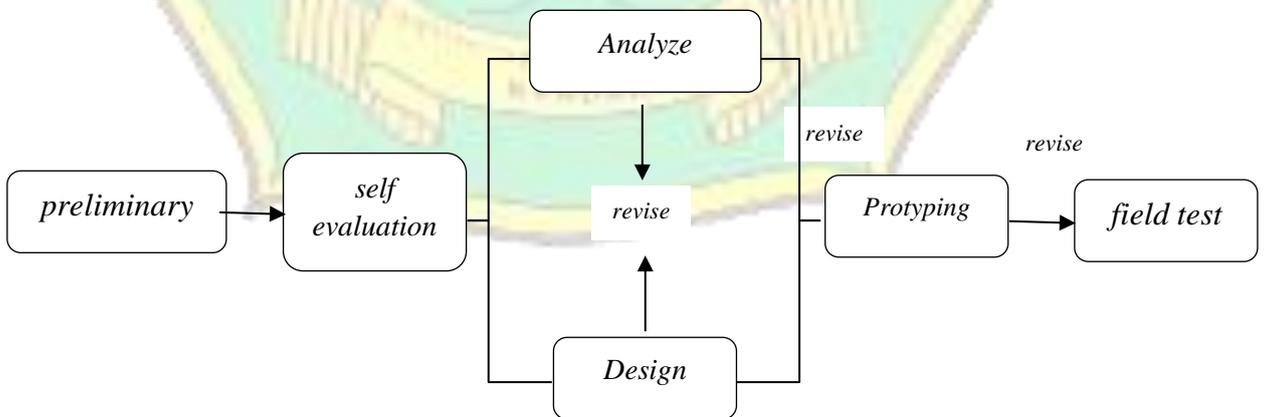
BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Subjek Penelitian dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun akademik 2023/2024. Subjek penelitian adalah siswi kelas VII D di Sekolah Menengah Pertama-Tahfidzul Qur'an (SMP-TQ) Muadz Bin Jabal Kec. Kambu, Kota Kendari. Mereka berjumlah 22 orang.

3.2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *development research* tipe *formative research* Tessmer (1993). Penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan soal-soal matematika yang terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman *al mawarits* pada sub pokok materi pecahan. Penelitian ini dilakukan melalui dua tahap yaitu tahap persiapan (*preliminary*) dan tahap *formative evaluation* yang meliputi *self evaluation* yang meliputi analisis dan desain, *prototyping* (validasi, evaluasi, dan revisi), serta *field test* (uji lapangan). Berikut ini disajikan diagram alur pada penelitian ini.



Gambar 3.1 Alur Desain Tipe *Formative Research*

3.3. Prosedur Pengembangan

Tahap-tahap pengembangan soal yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari teori yang dikemukakan oleh Zulkardi (Aisyah dkk, 2009), yaitu sebagai berikut.

1. Tahap *Preliminary*

Pada tahap ini peneliti akan melakukan persiapan berupa peninjauan literatur tentang soal-soal latihan matematika yang biasanya terdapat pada buku ajar yang digunakan di sekolah. Peneliti juga akan mulai menentukan tempat dan subjek penelitian dengan cara menghubungi Kepala Sekolah dan guru mata pelajaran matematika di sekolah yang akan dijadikan lokasi penelitian serta mengadakan persiapan-persiapan lainnya, seperti mengatur jadwal penelitian dan prosedur kerjasama dengan guru kelas yang akan dijadikan tempat penelitian.

2. Tahap *Self Evaluation*

a. Analisis

Dalam tahap ini dilakukan pengkajian sebagai bahan pertimbangan dalam membuat desain prototipe awal berupa soal matematika berintegrasi nilai keislaman *al mawarits* yang terkait pada materi pecahan. Pengkajian yang dilakukan yaitu:

- 1) Mengidentifikasi soal-soal pada sub materi pecahan yang telah dikumpulkan oleh peneliti, baik dari buku Siswa maupun dari beberapa bank soal.

2) Mengkaji terkait dengan nilai-nilai keislaman dalam ilmu *mawarits* yang dapat diintegrasikan dengan materi pecahan sebagai wujud pengembangan soal.

b. Desain

Pada tahap ini, peneliti mendesain soal-soal matematika berintegrasi nilai keislaman *al mawarits* pada materi pecahan. Desain produk ini sebagai *prototype*. Masing-masing *prototype* fokus pada tiga karakteristik yaitu : konten, konstruksi dan bahasa. Ketiga karakteristik ini divalidasi oleh pakar/validator.

3. *Prototyping* (validasi, evaluasi, dan revisi)

Pada tahap ini *prototipe* soal matematika yang telah didesain perlu melalui proses validasi, evaluasi, dan revisi. Dalam proses validasi pakar ini, produk yang telah didesain akan dicermati, dinilai, dan dievaluasi oleh para pakar. Para pakar akan menelaah konten, konteks, dan bahasa dari masing-masing *prototipe* soal. Evaluasi dilakukan oleh peneliti melalui tanggapan dan saran-saran dari para pakar/validator tentang *prototipe* soal yang telah dibuat yang selanjutnya akan dijadikan sebagai bahan revisi untuk menyatakan bahwa soal-soal matematika berintegrasi nilai keislaman *al mawarits* dalam materi pecahan tersebut telah valid atau dapat digunakan.

4. *Field test* (uji lapangan)

Dalam tahap *field test* ini, *prototipe* soal yang telah direvisi pada tahap sebelumnya akan diuji cobakan ke subjek penelitian guna mendapatkan data penelitian yang diharapkan. Produk yang telah direvisi tadi diujicobakan

kepada siswa Kelas VII SMP-TQ yang menjadi subjek penelitian. Adapun jumlah subjek penelitian ini adalah berjumlah 22 orang.

3.4. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data adalah teknik atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1) *Field note* (catatan lapangan)

Teknik *Field note* (catatan lapangan) merupakan salah satu teknik pengumpulan data melalui pembuatan atau pemanfaatan catatan (*examining*) yang dikumpulkan oleh peneliti secara tertulis. Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang proses pengembangan soal matematika berintegrasi nilai keislaman pada materi pecahan. Catatan ini ditulis secara deskriptif dan dibuat oleh peneliti selama melakukan penelitian. Berisi tentang waktu dan bentuk kegiatan yang dilakukan terkait dengan proses pengembangan soal serta beberapa aspek lainnya yang akan digunakan sebagai sumber data penelitian.

2) Validasi

Validasi dilakukan untuk memperoleh pengakuan atau pengesahan kesesuaian soal matematika berintegrasi nilai keislaman pada materi pecahan dengan kebutuhan sehingga layak dan dapat digunakan. Soal divalidasi oleh para ahli dalam bidangnya. Hasil validasi atau penilaian dari para ahli ini digunakan sebagai data terkait validitas soal matematika berintegrasi nilai keislaman yang dikembangkan.

b. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang sedang diteliti dalam penelitian pengembangan. Dalam penelitian ini instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Lembar *Field Note* (catatan lapangan)

Lembar Field note (catatan lapangan) merupakan instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data terkait proses pengembangan soal matematika berintegrasi nilai keislaman *al mawarits* pada materi pecahan.

2. Lembar Validasi

Lembar validasi adalah Instrumen yang digunakan untuk memandu validator dalam menilai soal matematika yang dikembangkan. Lembar validasi disusun berdasarkan beberapa aspek yang diadaptasi dari buku Kusaeri dan Suprananto (Kusaeri & Suprananto, 2012). Nilai akhir diperoleh dari nilai soal dibagi dengan nilai maksimal kemudian hasilnya dikali 100. Nilai maksimal yang dimaksud pada penilaian butir soal di atas ialah 40.

Kategori Soal berdasarkan hasil perhitungan nilai akhir tersebut dapat dilihat bahwa:

- a) Soal termasuk dalam kategori A yang artinya dapat digunakan tanpa revisi apabila nilai akhir yang diperoleh antara 86 – 100;

- b) Soal termasuk dalam kategori B yang artinya dapat digunakan dengan sedikit revisi apabila nilai akhir yang diperoleh antara 70 – 85,5;
- c) Soal termasuk dalam kategori C yang artinya dapat digunakan dengan banyak revisi apabila nilai akhir yang diperoleh antara 55 – 69,5;
- d) Soal berada pada kategori D yang artinya tidak dapat digunakan apabila nilai akhir yang diperoleh kurang dari 55

3.5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu dengan menganalisis data dari lembar field note dan lembar validasi soal oleh pakar/validator terhadap soal matematika terintegrasi nilai keislaman pada materi pecahan. Teknik analisis data dan kriteria yang menjadi acuan hasil analisis masing-masing jenis data diuraikan sebagai berikut :

a) Analisis Data Proses Pengembangan Soal

Data tentang proses pengembangan soal diperoleh dari catatan-catatan yang ditulis pada lembar *field note*. Data ini dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif. Artinya, catatan-catatan yang telah ditulis dipilih sesuai dengan fokus penelitian, kemudian disederhanakan dan disajikan dalam bentuk catatan atau teks naratif yang tersusun. Penyajian data tersebut diusahakan sistematis mungkin agar mudah dipahami dalam konteks yang utuh dan tidak terlepas satu sama lain.

b) Analisis Tingkat Kesukaran dan Beda Soal

Salah satu cara untuk menganalisis soal adalah dengan mengetahui tingkat kesukarannya. Tingkat kesukaran adalah seberapa mudah atau sulitnya suatu butir soal bagi sekelompok siswa. Secara umum dapat dikatakan bahwa tingkat kesukaran merupakan tingkat mudah atau tidaknya suatu soal yang diberikan pada sekelompok siswa (Dewi dkk., 2019). Fungsi kesukaran soal biasanya dikaitkan dengan tujuan tes. Misalnya untuk keperluan ujian semester digunakan butir soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang, untuk keperluan seleksi digunakan butir soal yang memiliki tingkat kesukaran tinggi, dan untuk keperluan diagnostik biasanya digunakan butir soal yang memiliki tingkat kesukaran rendah. Dalam menguji nilai tingkat kesukaran soal bentuk uraian, digunakan rumus berikut ini: (Fatimah & Alfath, 2019)

$$Mean = \frac{\text{Jumlah skor siswa peserta tes pada butir soal tertentu}}{\text{Banyak siswa yang mengikuti tes}} \dots (1)$$

Kemudian nilai Mean dimasukkan ke dalam rumus

$$TK = \frac{Mean}{Skor Maksimum} \dots (2)$$

TK : tingkat kesukaran soal uraian

Mean : Rata-rata skor siswa

Skor Maksimum : skor maksimum tiap butir Soal

Hasil perhitungan dengan menggunakan rumus di atas menggambarkan tingkat kesukaran soal itu. Klasifikasi tingkat kesukaran soal dapat dicontohkan seperti berikut:

Tabel 3.1 Indeks Tingkat Kesukaran

Rentang Tingkat Kesukaran	Kategori Tingkat Kesukaran
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Selain tingkat kesukaran soal juga ada daya pembeda soal. Analisis daya beda soal ini bertujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong lemah prestasinya. Daya pembeda soal dapat menunjukkan bahwa apabila soal diberikan kepada anak yang mampu akan menunjukkan prestasi yang tinggi, dan apabila diberikan ke anak yang lemah pengetahuannya, hasilnya rendah. Semakin tinggi daya pembeda soal berarti semakin baik soal yang bersangkutan membedakan siswa yang sudah paham dan tidak paham pada materi tersebut. (Dewi dkk., 2019)

Cara menentukan daya pembeda ada beberapa tahapan. Tahap pertama untuk menentukan daya pembeda yaitu dengan membedakan menjadi kelompok kecil (subjek ≤ 100) dan kelompok besar (subjek >100).

1. Kelompok Kecil

Dalam skala kelompok kecil, seluruh kelompok tes terbagi dua sama besar, separuh kelompok atas, separuh kelompok bawah.

2. Kelompok Besar

Dalam skala kelompok besar, cukup diambil atas dan bawah dengan presentase masing-masing 27%, dan bagian tengahnya dikesampingkan terlebih dahulu

Ketika kelompok atas dan kelompok bawah sudah ditentukan. Maka ditentukan daya pembedanya menggunakan rumus:

$$DB = \frac{\bar{x} \text{ Atas} - \bar{x} \text{ Bawah}}{\text{Skor Maksimal}} \dots (3)$$

Keterangan:

$\bar{x} \text{ Atas}$: Total Skor Peserta yang menjawab pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan Atas.

$\bar{x} \text{ Bawah}$: Total Skor Peserta yang menjawab pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan Bawah

Hubungan antara daya pembeda dengan kualitas soal yang dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 3.2 Kriteria Daya Pembeda

Indeks Diskriminasi (DR)	Kriteria
0,40 atau lebih	Item soal sangat baik, dapat diterima.
0,30 – 0,39	Item soal cukup baik, dapat diterima dengan perbaikan
0,20 – 0,29	Item sedang, perlu pembahasan, biasanya perlu diperbaiki dan menjadi sasaran perbaikan.
0,19 – kebawah	Item yang buruk, ditolak atau dibuang dan digantikan dengan Item yang lain.

(Dewi dkk., 2019)

c) Analisis Validitas Soal dan Reliabilitas Soal

Data validitas yang diperoleh dari lembar validasi dianalisis menggunakan pendekatan validitas terkait isi (*content-related validity*). Validitas isi merupakan representasi dan relevansi dari sekumpulan item yang digunakan untuk mengukur sebuah konsep yang dilakukan melalui analisis rasional mengenai isi tes melalui penilaian panel ahli (Hendryadi, 2014). Analisis

validitas isi dalam penelitian ini menggunakan formula Aiken's V sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Dengan:

V : koefisien validitas isi

s : (nilai yang diberikan oleh validator) – (nilai validasi minimal yang mungkin)

n : jumlah item yang dinilai

c : angka penilaian tertinggi

Interval nilai V yaitu 0 – 1, apabila nilai V lebih dari 0,5 maka item soal tersebut dapat dinyatakan valid (V) atau memadai (M). Analisis validitas isi dalam penelitian ini akan memvalidasi soal yang telah dinilai oleh para validator. Sedangkan untuk menguji menguji validitas empiris soal, maka uji validitas akan menggunakan rumus pearson product moment yaitu: (Hidayat, 2021)

$$r_{XY} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi

X = skor siswa pada tiap butir nomor

Y = total skor siswa

Uji validitas instrumen dilakukan untuk membandingkan hasil perhitungan r_{XY} dengan r_{tabel} pada taraf signifikan 5%, dengan terlebih dahulu menetapkan

degree of freedom atau derajat kebebasan yaitu $dk = n - 2$. Soal dikatakan valid jika:

$r_{hitung} \geq r_{tabel} \rightarrow$ butir soal valid

$r_{hitung} < r_{tabel} \rightarrow$ butir soal tidak valid

Apabila instrumen valid, maka indeks korelasinya (r) adalah sebagai berikut:

(Hidayat, 2021)

Tabel 3.3 Indeks Tingkat Kevalidan

Interval Korelasi	Kategori Kevalidan
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,59$	Cukup tinggi
$0,20 < r \leq 0,39$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,19$	Sangat rendah (tidak valid)

Pengujian reliabilitas diperoleh dari hasil tes siswa yang kemudian dianalisis menggunakan metode Belah Dua (Split Half). Metode ini dilakukan dengan cara mengujikan seperangkat tes, kemudian tes itu dibagi menjadi dua bagian yang ekuivalen (Kusaeri, 2014). Kemudian, masing-masing diberi skor secara terpisah. Hasil dari bagian pertama dikorelasikan dengan hasil dari bagian kedua, lalu dihitung dengan menggunakan korelasi produk moment Pearson

$$r_{jk} = \frac{n \sum jk - (\sum j)(\sum k)}{\sqrt{(n \sum j^2 - (\sum j)^2)(n \sum k^2 - (\sum k)^2)}}$$

Keterangan:

r_{jk} : reliabilitas belahan tes

j : skor item belahan pertama

k : skor item belahan kedua

Selanjutnya, reliabilitas tes dihitung dengan memasukkan nilai reliabilitas belahan tes yang telah didapatkan sebelumnya pada rumus Spearman Brown berikut:

$$r = \frac{2 \times \text{reliabilitas belahan tes}}{1 + \text{reliabilitas belahan tes}}$$

Soal tes dinyatakan dapat diterima atau reliabel apabila nilai reliabilitas tes lebih dari sama dengan 0,7 (Yusup, 2018).

