

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) yaitu metode yang dilakukan dalam membuat atau menghasilkan produk dan mengembangkan produk setelah pengujiannya efektif untuk digunakan.<sup>1</sup> Kemudian pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk merumuskan data penelitian berupa angka dan menganalisisnya menggunakan statistik.<sup>2</sup> Peneliti juga menggunakan pendekatan lain yaitu pendekatan kualitatif dalam menjabarkan hasil secara deskriptif. Data yang terkumpul berbentuk kata-kata atau gambar, sehingga tidak menekankan pada angka.<sup>3</sup>

#### **B. Rancangan Penelitian**

Penelitian pengembangan (R&D) ini dilakukan dengan mengadaptasi model yang dikemukakan oleh Tessmer (1993). Penelitian pengembangan ini adalah jenis penelitian dengan tujuan menghasilkan soal literasi numerasi yang berstandar AKM Numerasi pada kelas VIII Madrasah Tsanawiyah yang valid, praktis dan efektif.

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. h.297

<sup>2</sup> Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 19 ed. h.7

<sup>3</sup> Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 19 ed. h.13

### **C. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini yaitu di Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Kota Banjarmasin yang terletak di Jalan Batu Benawa Raya No.32, Teluk Dalam, Kecamatan Banjarmasin Tengah, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan.

### **D. Variabel Penelitian**

Variabel adalah suatu perlengkapan atau atribut penelitian yang berasal dari orang, objek, atau kegiatan yang memiliki variasi nilai dan ditetapkan peneliti untuk memperoleh informasi pada hal tersebut dan kemudian mengambil kesimpulannya.<sup>4</sup> Variabel penelitian pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

#### **1. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII A di MTsN 2 Kota Banjarmasin dan objek penelitian ini adalah soal literasi numerasi konteks sosial budaya banjar yang dikembangkan semodel AKM dengan berbagai tingkatan level.

#### **2. Populasi dan Sampel**

Populasi adalah wilayah yang umum yang terdiri dari subjek atau objek yang memiliki kualitas dan karakteristik yang ditentukan dan diambil kesimpulannya oleh peneliti.<sup>5</sup> Sedangkan sampel adalah bagian kecil dari

---

<sup>4</sup> Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 19 ed. h.38

<sup>5</sup> Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 19 ed. h.80

populasi yang dapat mewakili keadaan dari populasi.<sup>6</sup> Jadi, populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN 2 Kota Banjarmasin dan sampel utama pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII C MTsN 2 Kota Banjarmasin

## **E. Data dan Sumber Data**

### **1. Data**

Pada penelitian ini terdapat dua macam data yang dikumpulkan yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui penilaian validator dalam lembar validasi terhadap produk soal serta hasil tes siswa dalam menjawab soal tes yang diberikan. Sedangkan data kualitatif berupa penilaian dari angket respon siswa dan angket kepraktisan yang diberikan kepada guru kemudian hasil akan dikonversi menjadi berbentuk kualitatif. Komentar atau saran dari validator serta komentar dan saran pada angket yang berisi penilaian guru dan siswa terhadap soal literasi dan numerasi yang peneliti kembangkan juga akan menjadi pertimbangan.

---

<sup>6</sup> Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 19 ed. h.81

## 2. Sumber Data

### a. Lembar Validasi

Lembar validasi oleh ahli atau validator merupakan sumber data untuk merevisi soal berdasarkan penilaian terhadap aspek materi, konstruk, dan bahasa.

### b. Lembar Angket

Angket digunakan untuk memperoleh data berupa penilaian siswa dan guru mata pelajaran terhadap keterbacaan dan kepraktisan soal yang dibuat.

### c. Hasil Tes Soal Literasi Numerasi

Hasil tes digunakan untuk memperoleh data berupa jawaban siswa dalam menjawab soal yang digunakan untuk menguji keefektifan butir soal

## F. Prosedur Pengembangan

Tahapan penelitian pengembangan Tessmer ini terdapat dua tahapan yaitu tahap *preliminary* yang meliputi tahapan persiapan dan perancangan. Serta tahap *prototyping (formative evaluation)* yang meliputi *self evaluation, expert reviews & one-to-one, small group, serta field test.*<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Ningsih dkk., “Pengembangan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan Media Live Worksheet.”

## **1. Tahap *preliminary***

### **a. Persiapan**

Tahap ini merupakan tahap awal dalam penelitian yaitu peneliti mempersiapkan jadwal ke tempat penelitian dengan menghubungi kepala sekolah atau guru terkait prosedur kerja sama dengan guru kelas yang dijadikan tempat penelitian serta proses penyesuaian kurikulum untuk mengidentifikasi materi-materi pembelajaran yang berhubungan dengan domain soal AKM numerasi berdasarkan Kurikulum Merdeka yang telah dirumuskan untuk siswa kelas VIII SMP/MTs.

### **b. Perancangan**

Tahap ini adalah tahapan merancang produk soal literasi numerasi dengan membuat kartu soal dan kisi-kisi sesuai karakteristik soal AKM numerasi yaitu soal literasi numerasi yang berkonteks sosial budaya Banjar

## **2. Tahap Prototyping**

### **a. *Self Evaluation***

Pada tahap ini, peneliti mengecek kembali kesalahan penulisan, bahasa, kesesuaian materi pada soal dengan hasil rancangan soal literasi numerasi

konteks sosial budaya Banjar yang telah dibuat sebelumnya dan jika terdapat temuan maka langsung diperbaiki.<sup>8</sup> Hasil tahap ini akan disebut *prototype I*

**b. *Expert Review***

Tahap selanjutnya, *prototype I* diserahkan untuk dikoreksi dan diujikan kepada ahli yaitu soal akan divalidasi oleh para pakar seperti dosen dan guru yang ahli di bidangnya. Uji validitas yang dilakukan adalah untuk menguji kevalidan dari segi konten, konstruk, dan bahasa. Selain itu diperlukan saran dan komentar dari validator pada lembar validasi untuk merevisi soal yang peneliti buat dan menyatakan kevalidan soal tersebut dengan menghitung nilai yang telah diberikan validator pada setiap butir soal.

**c. *One-to-one***

Pada tahap ini, dilakukan uji keterbacaan soal yang dilakukan oleh dua orang siswa yang dipilih oleh guru dengan kriteria kognitif tinggi dan rendah. Tanggapan dari validator pada tahap *expert review* dan siswa pada tahap *one-to-one* dijadikan pertimbangan dalam merevisi *prototype I* dan hasilnya akan disebut *prototype II*

**d. *Small Group***

Hasil evaluasi pada tahap *expert review* dan *one-to-one* akan menjadi dasar dalam merancang soal ke tahap selanjutnya yaitu tahap *small group*.

---

<sup>8</sup> Isnaniah Isnaniah dan M. Imamuddin, "Pengembangan Soal Literasi Matematika Konteks Budaya Minangkabau untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 4 (31 Desember 2022): 3716, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5985>.

Pada tahap ini, rancangan soal akan diuji kembali kepada 6 orang siswa berdasarkan kemampuan matematis yang heterogen sesuai penilaian guru. Siswa diminta mengisi angket setelah membaca, memahami, dan menyelesaikan soal pada *prototype II*. Hasil dari angket siswa akan digunakan untuk menilai kepraktisan soal dan setelah itu akan direvisi kembali *prototype II* menjadi *prototype III*. Selain itu, untuk melengkapi kriteria kepraktisan juga disebar angket kepada guru untuk menilai kepraktisan soal.

**e. *Field Test***

Pada tahap ini, produk *prototype III* akan di uji coba kepada subjek penelitian atau uji coba lapangan (*field test*). Produk yang diuji coba dapat dikatakan baik atau berkualitas yaitu haruslah memenuhi kriteria. Akker mengemukakan bahwa kriteria perangkat pembelajaran yang berkualitas yaitu *validity* (kevalidan), *practically* (kepraktisan), dan *effectiveness* (keefektifan).<sup>9</sup> Produk akhir ini akan disebarluaskan jika telah memenuhi kriteria perangkat soal yang baik.

---

<sup>9</sup> Syahbana, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kontekstual untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP."

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Lembar Validasi**

Lembar validasi merupakan lembar yang berisi saran, komentar, dan penilaian ahli terhadap materi, bahasa, dan konstruk rancangan soal yang dibuat peneliti. Validasi ahli berguna untuk menguji kevalidan dan kelayakan soal literasi numerasi konteks sosial budaya Banjar yang dikembangkan.

### **2. Angket**

Angket respon siswa dan guru yang diberikan pada tahap uji coba *small group* akan digunakan peneliti dalam penelitian ini guna mengumpulkan informasi berupa penilaian kepraktisan soal agar paket soal dapat diperbaiki atau direvisi jika ditemukan kekurangannya.

### **3. Tes**

Tes yang dilakukan adalah dengan menggunakan soal literasi numerasi konteks sosial budaya Banjar yang merupakan soal yang dibuat oleh peneliti sendiri yang telah direvisi tiap uji coba dan data yang digunakan merupakan hasil jawaban siswa ketika uji coba lapangan.

## **H. Teknik Analisis Data**

Tahapan analisis data ini sangat penting dalam merumuskan hasil penelitian yang sudah didapat. Untuk menganalisis data yang sudah terkumpul, teknik analisis data yang digunakan adalah terdapat beberapa tahapan uji validitas, uji kepraktisan, uji reliabilitas, uji daya pembeda soal, uji tingkat kesukaran soal, dan analisis kriteria.

## 1. Uji Validitas

Menurut Matondang instrumen yang valid itu perlu dilakukan pengujian yaitu dengan melakukan tiga jenis validitas yaitu validitas isi, validitas konstruk dan validitas empiris atau validasi butir soal.<sup>10</sup> Validasi isi dilakukan para ahli pada tahap *expert review* terhadap paket soal dan hasil yang diharapkan yakni soal yang dikembangkan termasuk kategori baik dan dapat digunakan dengan melakukan sedikit revisi.<sup>11</sup> Sedangkan pada uji validitas empiris dapat diukur pada tahap uji lapangan atau *field test*.

Analisis kevalidan oleh ahli akan menilai dengan memberikan skor pada tiap item dengan penilaian sebagai berikut sangat sesuai (4), sesuai (3), kurang sesuai (2), dan tidak sesuai (1). Kemudian menjumlahkan total skor tiap validator dan menghitung skor validitas dengan rumus berikut:

$$\text{Validitas} = \frac{\sum xi}{\text{Skor Maks}} \cdot 100\%$$

Keterangan :

$\sum xi$  : Total skor yang diberikan validator pada soal ke-*i*

*Skor Maks* : Total skor maksimal dari seluruh validator

---

<sup>10</sup> Monica, Pamugkas, dan Jaenudin, “Instrumen Literasi Matematika Model PISA dengan Konteks Budaya Baduy pada Tingkat SMP.”

<sup>11</sup> Syahbana, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kontekstual untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP.”

Hasil skor validasi ahli terhadap butir soal diinterpretasikan berdasarkan interval kriteria pada tabel 3.1 klasifikasi skor validasi ahli.<sup>12</sup>

Tabel 3.1 Klasifikasi Skor Validasi Ahli

<b>Skor Pencapaian (%)</b>	<b>Interpretasi</b>
85,01 – 100,00	Sangat valid
70,01 – 85,00	Cukup valid
50,01 – 70,00	Kurang valid
01,00 – 50,00	Tidak valid

Setelah uji validitas tahap *expert review*, selanjutnya pada tahap *field test* untuk menguji koefisien validitasnya dengan rumus *Pearson Product Moment* sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$ : Koefisien korelasi yang dicari

$N$  : Jumlah seluruh siswa

$\sum X$  : Jumlah skor seluruh siswa pada soal tersebut

$\sum Y$  : Jumlah skor total seluruh siswa pada tes

$X$  : Skor tiap siswa pada soal tersebut

$Y$  : Skor total tiap siswa.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Agustina Fatmawati, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk SMA Kelas X,” *EduSains* 4, no. 2 (2016): 94–103.

Hasil skor validasi empiris terhadap butir soal di tahap *field test* oleh siswa diinterpretasikan pada tabel 3.2 klasifikasi interpretasi koefisien validitas.

Tabel 3.2 Klasifikasi Interpretasi Koefisien Validitas

Besarnya $r_{xy}$	Interpretasi
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah

Nilai koefisien validitas dengan interpretasi nilainya tinggi dan sangat tinggi dikategorikan sangat valid dan soal dapat diterima dengan tanpa perbaikan, koefisien validitas dengan interpretasi nilai sedang dikategorikan valid dan soal dapat diterima dengan adanya perbaikan, koefisien validitas dengan interpretasi nilai rendah dan sangat rendah dikategorikan tidak valid dan soal ditolak atau diganti dengan soal yang lain.<sup>14</sup>

## 2. Uji Kepraktisan Soal

Melalui angket respon siswa dan guru pada tahap *small group* akan dinilai kepraktisan soal berdasarkan kriteria positif yaitu pada respon Sangat Setuju dan Setuju dengan skor berturut-turut 5 dan 4. Sedangkan kriteria

---

<sup>13</sup> Rizki Riyani, Syafdi Maizora, dan Hanifah Hanifah, "Uji Validitas Pengembangan Tes untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas VIII Smp," *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)* 1, no. 1 (28 Agustus 2017): 60–65, <https://doi.org/10.33369/jp2ms.1.1.60-65>.

<sup>14</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur...*, h.75

negatif yaitu pada respon Kurang Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju dengan skor berturut-turut 3, 2, dan 1. Hasil perhitungan kepraktisan soal akan dikonversi dari data kuantitatif ke data kualitatif dengan panduan pada tabel 3.3 konversi data kuantitatif ke data kualitatif.

Tabel 3.3 Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif.<sup>15</sup>

<b>Rentang Skor Kuantitatif</b>	<b>Kriteria Kualitatif</b>
$\bar{x} > M_i + 1,5SB_i$	Sangat Baik
$M_i + 0,5SB_i < \bar{x} \leq M_i + 1,5SB_i$	Baik
$M_i - 0,5SB_i < \bar{x} \leq M_i + 0,5SB_i$	Cukup Baik
$M_i - 1,5SB_i < \bar{x} \leq M_i - 0,5SB_i$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq M_i - 1,5SB_i$	Sangat Kurang Baik

Keterangan:

$\bar{x}$  : Skor rata-rata

$M$  : Rata-rata skor ideal =  $\frac{1}{2}(\text{skor maksimum} + \text{skor minimum})$

$S$ : Simpangan baku ideal =  $\frac{1}{6}(\text{skor maksimum} - \text{skor minimum})$

### 3. Uji Reliabilitas

Tingkat kekonsistenan suatu hasil tes disebut dengan reliabilitas. Suatu tes dikatakan reliabel apabila secara konsisten memberikan hasil yang sama ketika diujikan pada kelompok yang sama pada waktu dan kesempatan yang berbeda.

---

<sup>15</sup> Gazali, "Pengembangan bahan ajar matematika untuk siswa SMP berdasarkan teori belajar ausubel."

Teknik yang bisa digunakan untuk menguji konsistensi internal dari suatu tes yaitu dengan tes Cronbach's Alpha. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung Koefisien Alpha adalah :

$$\alpha = \frac{R}{R-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

dengan varians skor tiap soal didapat dari rumus:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 \left( \frac{\sum X_i}{n} \right)^2}{n}$$

dan perhitungan varians total menggunakan rumus:

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum Y^2 \left( \frac{\sum Y}{n} \right)^2}{n}$$

Keterangan:

$\alpha$  : Reliabilitas soal

$R$  : Jumlah butir soal

$X_i$  : Skor butir soal

$Y$  : Skor total

$\sigma_i^2$  : Varian butir soal

$\sigma_x^2$  : Varian skor total

$n$  : Banyaknya item.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Gradini, B, dan Saputra, "Mendesain Tes Literasi Matematis Menggunakan Soal Pisa-Like Konteks Kultur Lokal." h.36

Hasil perhitungan uji reliabilitas dilihat interpretasinya berdasarkan panduan tabel 3.4 klasifikasi interpretasi tingkat reliabilitas.

Tabel 3.4 Klasifikasi Interpretasi Tingkat Reliabilitas

Besarnya $\alpha$	Interpretasi
$0,80 \leq \alpha \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq \alpha < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq \alpha < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq \alpha < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq \alpha < 0,20$	Sangat rendah

#### 4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya beda suatu soal bisa menggunakan rumus berikut:

$$D = \frac{B_A - B_B}{J_A - J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

$J_A$  : Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  : Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  : Banyaknya peserta kelompok atas menjawab soal itu dengan benar

$B_B$  : Banyaknya peserta kelompok bawah menjawab soal itu dengan benar

$P_A$  : Proporsi peserta kelompok atas menjawab benar ( $P$  = tingkat kesukaran)

$P_B$  : Proporsi peserta kelompok bawah menjawab benar.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Suharsimi arikunto “Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan” h.226

Hasil perhitungan uji daya pembeda dilihat interpretasinya berdasarkan panduan tabel 3.5 klasifikasi daya pembeda.

Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Pembeda

Besarnya $D$	Interpretasi
$0,70 < D \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq D \leq 0,20$	Jelek
<i>Negatif</i>	Sebaiknya dibuang

### 5. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal akan dianalisis menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimal yang ditentukan}}$$

Untuk mencari tingkat kesukaran terlebih dahulu mencari mean atau rata-rata skor siswa dalam menjawab suatu soal dengan rumus berikut.<sup>18</sup>:

$$\text{Mean} = \frac{\text{jumlah skor peserta tes pada suatu soal}}{\text{jumlah seluruh peserta tes}}$$

---

<sup>18</sup> Ata Nayla Amalia dan Ani Widayati, "Analisis Butir Soal Tes Kendali Mutu Kelas XII SMA Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi Di Kota Yogyakarta Tahun 2012," *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 10, no. 1 (1 Juni 2012), <https://doi.org/10.21831/jpai.v10i1.919>.

Hasil perhitungan uji tingkat kesukaran soal dilihat interpretasinya berdasarkan panduan tabel 3.6 klasifikasi tingkat kesukaran soal.

Tabel 3.6 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Besarnya $P$	Interpretasi
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar

## 6. Analisis Kriteria

Produk dapat dikatakan berkualitas jika telah ditinjau dari beberapa kriteria yaitu:

1. Kriteria kevalidan, diambil dari hasil validasi oleh ahli pada tahap *expert review* dengan kriteria ketuntasan minimal adalah valid.
2. Kriteria kepraktisan, diambil dari angket respon siswa dan guru pada tahap *small group* dengan kriteria ketuntasan minimal adalah baik atau praktis
3. Kriteria keefektifan, diambil dari analisis butir soal yang terdiri dari koefisien validitas empiris, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan uji kesukaran soal memenuhi kriteria minimal cukup atau sedang serta tidak lebih dari dua kriteria yang tidak terpenuhi dari analisis butir soal.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Retno Ayu Trisnawati, Fajriana, dan Herizal, "Development of Numeration Literacy Questions Using the Social-Cultural Context of Labuhanbatu."