

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu sekolah dasar yang berada di kota Bengkulu, yaitu bertempat di Jl Bali, Kel. Kampung Kelawi, Kec. Sungai Serut, Kota Bengkulu, Bengkulu, Kode Pos 38115. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 20 Mei sampai 20 Juni 2026 pada semester genap di kelas IV SD.

B. Metode Pengembangan Produk

1. Tujuan Pengembangan

Penelitian desain ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) numerasi berbasis etnomatematika yang valid, siswa kelas IV sekolah dasar.

2. Metode Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Deveopment (R&D)* dengan model pengembangan 4D. Menurut Sugiyono (2023) R & D adalah metode penelitian yang bertujuan untuk memproduksi dan menghasilkan sebuah produk. Penelitian pengembangan merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D (*Define, Design, Develop, Dessiminate*).

Tahap define (pendefinisian) yaitu tahap awal untuk menganalisis masalah dan kebutuhan pembelajaran. Kegiatannya yaitu meliputi analisis masalah utama (analisis awal), karakteristik siswa, batasan materi (analisis konsep), tahapan/indikator (analisis tugas), dan perumusan masalah. Tahap design (perancangan) yakni tahap pembuatan cetak biru (blueprint) produk. Kegiatannya meliputi pemilihan media atau format produk yang sesuai, penyusunan instrumen evaluasi tes, dan merancang draf awal perangkat media. Tahap develop (pengembangan) yakni tahap merealisasikan desain menjadi produk nyata. Meliputi dua langkah, yaitu: validasi produk oleh para ahli dan revisi berdasarkan masukan jika ada, serta uji coba terbatas kepada siswa. Terakhir, tahap disseminate (penyebaran) yakni tahap mempublikasikan dan mengimplementasikan produk yang sudah teruji agar bisa digunakan oleh kelas.

3. Sasaran Produk

Dalam penelitian ini, yang menjadi sasaran penelitian adalah soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) berbasis etnomatematika untuk siswa kelas IV sekolah dasar.

4. Instrumen

a. Soal AKM Numerasi

Instrumen yang utama adalah soal AKM numerasi dengan basis etnomatematika yang di desain

oleh peneliti. Soal AKM disusun dalam berbagai bentuk sesuai dengan karakteristik AKM dengan konten bilangan, geometri dan pengukuran, aljabar, data dan ketidakpastian. Dengan lima bentuk soal, yaitu pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, menjodohkan, isian singkat, dan esai.

b. Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi ahli digunakan untuk menilai kelayakan soal AKM numerasi berbasis etnomatematika yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh dua jenis ahli, yaitu terdiri dari:

- 1) Lembar Validasi Ahli Materi, dilakukan oleh dua orang ahli materi matematika yang menilai kesesuaian soal dengan kompetensi dasar, materi matematika kelas IV SD, dan kesesuaian konteks etnomatematika.
- 2) Lembar Validasi Ahli Bahasa, dilakukan oleh satu orang ahli bahasa yang menilai kualitas soal dari aspek kebahasaan, termasuk ketepatan penggunaan bahasa Indonesia, kejelasan kalimat, dan kesesuaian bahasa dengan tingkat pemahaman siswa kelas IV SD.

Lembar validasi disusun menggunakan skala Likert dengan rentang penilaian 1 sampai 5, dengan kriteria: (1) Sangat Tidak Baik, (2) Tidak Baik, (3)

Cukup Baik, (4) Baik, dan (5) Sangat Baik. Menurut Sugiyono (2023), skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Setiap aspek penilaian dijabarkan menjadi beberapa indikator yang kemudian dijadikan item pernyataan dalam lembar validasi.

c. Rubrik Penskoran

Rubrik penskoran digunakan untuk menilai kemampuan numerasi matematis siswa secara objektif dan sistematis.

d. Angket

Angket atau kuesioner merupakan teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung. Tujuan penyebaran angket ialah mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah dari responden tanpa merasa khawatir bila responden memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataan dalam pengisian daftar pertanyaan (Rohmad & Sarah, 2021).

C. Prosedur Pengembangan

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian pengembangan 4-D (*Four D Models*) menurut Thiagarajani. Hal ini meliputi 4 tahap yaitu tahap pendefinisian

(*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan diseminasi (*disseminate*) yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Tahap penelitian dan pengumpulan informasi dalam desain soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) numerasi berbasis etnomatematika untuk siswa kelas IV sekolah dasar, dimana sebelum melakukan penelitian, perlu adanya pengumpulan data untuk memudahkan langkah-langkah dalam pengembangan. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan melalui studi pustaka dan observasi lapangan. Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji teori-teori yang berkaitan dengan AKM numerasi, etnomatematika, dan pemahaman konsep matematika. Observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi pembelajaran matematika dan penggunaan instrumen asesmen numerasi di sekolah dasar.

2. Tahap Perencanaan Produk

Pada tahap perencanaan desain soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) numerasi berbasis etnomatematika untuk siswa kelas IV SD. Pada tahap ini dilakukan penyusunan kerangka konseptual produk yang akan dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan meliputi:

- a. Penyusunan kisi-kisi soal, disusun sebagai acuan dalam desain soal AKM numerasi.

- b. Perancangan stimulus berbasis etnomatematika, yang dirancang dengan menggunakan konteks budaya Nusantara.
- c. Perancangan pertanyaan dan pilihan jawaban, dirancang untuk mengukur kemampuan numerasi siswa.
- d. Perancangan rubrik penilaian, dirancang untuk mengukur kemampuan numerasi siswa secara objektif.

3. Tahap Desain produk

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis Awal

Langkah pertama adalah mengkaji kondisi pembelajaran matematika kelas IV SD, terutama terkait kemampuan numerasi siswa dan kurikulum yang berlaku. Dimana peneliti mengidentifikasi kesenjangan antara kemampuan numerasi siswa saat ini dengan tuntutan AKM, sekaligus menelusuri potensi budaya lokal Nusantara yang dapat dijadikan konteks soal etnomatematika.

2. Analisis Siswa

Mengkaji karakteristik siswa kelas IV SD sebagai sasaran produk, meliputi usia perkembangan kognitif, gaya belajar, kemampuan literasi numerasi

karena soal AKM numerasi berbasis teks, serta pengalaman budaya lokal nusantara yang dimiliki siswa sebagai bekal memahami konteks soal.

3. Analisis Tugas

Mengidentifikasi dan merinci kompetensi numerasi yang harus dikuasai siswa kelas IV sesuai *framework* AKM, yaitu domain konten (Bilangan, Geometri & Pengukuran, Aljabar, Data & Ketidakpastian), serta domain kognitif (pemahaman, penerapan, penalaran). Setiap tugas dipetakan ke level kognitif yang sesuai.

4. Analisis Konsep

Mengidentifikasi konsep-konsep matematika yang terkandung dalam budaya lokal nusantara lalu menghubungkannya dengan konten numerasi AKM. Contohnya pola motif kain batik.

5. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Merumuskan tujuan pembelajaran secara operasional berdasarkan hasil keempat analisis diatas. Tujuan ini menjadi acuan penulisan soal. Misalnya, siswa mampu menerapkan konsep pengukuran dalam konteks budaya lokal nusantara.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

1. Pemilihan Media

Pada tahap pemilihan media, peneliti menetapkan media cetak sebagai bentuk penyajian produk yang dikembangkan.

2. Pemilihan Format

Menentukan format soal AKM yang digunakan, yaitu: pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, menjodohkan, isian singkat, dan uraian. Format soal disesuaikan dengan materi yang sudah dipelajari siswa kelas IVSD.

3. Rancangan Awal (*Draft I*)

Menyusun *draft* awal perangkat soal AKM numerasi berbasis etnomatematika, meliputi: kisi-kisi soal, stimulus berbasis budaya nusantara, butir soal, kunci jawaban, dan rubrik penilaian. *Draft I* yang akan dibawa ketahap validasi.

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

1. Pembuatan Soal AKM Numerasi Berbasis Etnomatematika

Menulis butir soal berdasarkan *draft I* dengan stimulus budaya lokal yang autentik. Setiap soal harus memuat: konteks budaya yang nyata, stimulus (teks, tabel, gambar, atau grafik), serta pernyataan yang mengukur kemampuan numerasi.

2. Validasi Ahli

Soal divalidasi oleh tiga validator, dimana ahli materi matematika sebanyak dua validator dan satu ahli validator bahasa Indonesia.

d. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Pada tahap ini produk akhir soal AKM numerasi berbasis etnomatematika hasilnya adalah media cetak berupa buku kumpulan soal-soal.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data penelitian adalah metode atau cara yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam sebuah studi atau penelitian. Pemilihan teknik pengumpulan data sangat penting karena dapat mempengaruhi validitas dan reliabilitas hasil penelitian yang harus disesuaikan dengan tujuan penelitian (Iba & Wardhana, 2023). Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Validasi Ahli

Validasi ahli adalah salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan, ketepatan, dan kesesuaian desain produk soal AKM. Validasi ahli ini dilakukan oleh tiga orang validator, dimana dua orang validator ahli materi dan satu orang validator ahli bahasa.

2. Angket

Angket atau Kuesioner merupakan teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (penelitian tidak langsung bertanya-jawab dengan responden). Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pengukuran skala Likert 1-5 yang meliputi:

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Ragu-Ragu (RG)

4 = Setuju (S)

5 = Sangat Setuju (SS)

3. Dokumentasi

Dokumentasi juga merupakan salah satu teknik dimana pengumpulan data kumpulkan melalui dokumen atau catatan-catatan tertulis yang ada. Hal ini dilakukan untuk mengetahui gambaran nyata saat berada di lapangan ataupun bukti dokumen-dokumen yang digunakan dalam penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Teknik Analisis Dokumen atau Studi Literatur

Dalam melakukan penelitian dan pengembangan perlu melakukan studi pendahuluan terkait dengan produk yang dikembangkan. Biasanya studi pendahuluan dilakukan dengan studi literatur. Dalam penelitian ini digunakan studi

literatur tentang sistem soal AKM numerasi pada umumnya serta kajian tentang etnomatematika sehingga peneliti bisa mengembangkan prosuk dengan versi keterbaruan sendiri berupa instrumen soal yang lebih dipadukan dengan basis etnomatematika untuk matematis siswa pada tingkat dasar.

2. Teknik Analisis Data Hasil Uji Kelayakan

Data hasil uji validitas yang berupa skor beserta saran terbuka oleh tiap ahli dan praktisi. Sehingga analisis dilakukan dengan dua cara, yaitu analisis perhitungan skor dengan menggunakan rumus kriteria validitas yang selanjutnya dibandingkan dengan tabel kriteria validitas dan hasil data yang berupa skor dan analisis secara deskriptif untuk data yang berupa saran dan masukan.

Cara menganalisis hasil uji validitas yang berupa skor adalah menghitung keseluruhan skor tiap-tiap ahli dan praktisi kemudian dikategorikan dengan rumus sebagai berikut:

Rumus Aiken's V:

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

Keterangan:

V = Indeks Validitas isi Aiken

s = r - l₀

r = Skor yang diberikan oleh penilai (validator)

l₀ = Skor penilaian validitas yang terendah

c = Skor penilaian validitas yang tertinggi

n = Jumlah validator

Rentang nilai V adalah 0 sampai 1. Semakin tinggi nilai, maka semakin tinggi validitas isi instrumen tersebut.

Keseluruhan skor tiap-tiap ahli dan praktisi kemudian digabungkan dan dirata-rata sehingga akan menjadi hasil akhir skor uji validitas. Selanjutnya hasil analisis gabungan kemudian dicocokkan dengan tabel kategori validitas, sebagai berikut:

Tabel 3.1. Kriteria Kelayakan Produk

Hasil Validasi	Kriteria Validitas
$0,81 < V \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 < V \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < V \leq 0,60$	Cukup
$0,21 < V \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < V \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Nosela, 2020)

3. Teknik Analisis Respon Siswa

Praktikalitas dilakukan untuk mengukur tingkat respon siswa terhadap penggunaan soal AKM yang telah dikembangkan. Teknik analisis data diperoleh dari hasil tabulasi angket yang telah diisi.

$$persentase = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil persentase yang didapatkan kemudian dikategorikan dengan tolak ukur pada tabel berikut:

Tabel 3.2. Kriteria Praktikalitas Produk

Tingkat Pencapaian(%)	Kualifikasi
80–100	Sangat Praktis
60 – 80	Praktis
40 – 60	Cukup Praktis
20 – 40	Kurang Praktis
0 – 20	Tidak Praktis

(Suryani et al., 2023)

