

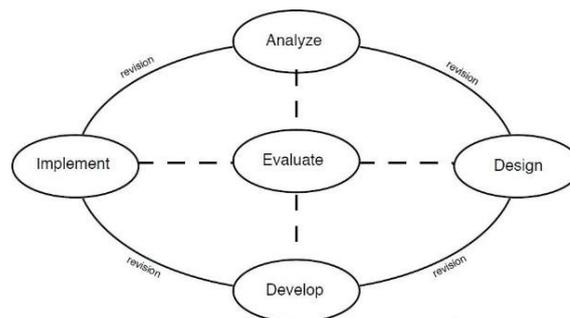
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Riset ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* atau penelitian dan pengembangan dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Metode penelitian *Research and Development* dirancang untuk menghasilkan sebuah produk tertentu dengan menguji keefektifan dan validitas produk tersebut. Pada penelitian ini, produk yang dihasilkan adalah perangkat instrumen soal tipe Asesmen Kompetensi Minimum yang teruji valid dan praktis. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk dapat mengembangkan naskah soal instrumen numerasi tipe Asesmen Kompetensi Minimum pada siswa Sekolah Dasar serta mendeskripsikan pengaruhnya pada kemampuan numerasi ditinjau dari kecerdasan *adversity quotient*.

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Para peneliti menggunakan model ADDIE karena tahapan kerjanya yang sistematis. Adapun tahapan kerja dari model ADDIE digambarkan dalam peta konsep di bawah ini:



**Gambar 3.1** Prosedur Pengembangan Model ADDIE (Lestari, 2021)

Pada setiap tahap, evaluasi dilakukan untuk menghasilkan produk yang sah yang memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pengguna. Raiser dan Mollenda menciptakan model ADDIE pada tahun 1990-an, yang dapat digunakan sebagai referensi untuk membangun infrastruktur program pembelajaran yang lebih aktif,

efisien, dan mendukung untuk meningkatkan proses pembelajaran. Model penelitian ADDIE bekerja dalam lima tahap atau langkah sederhana, yaitu:

#### 1. *Analyze / Analisis*

Pada tahap analisis kebutuhan, kegiatan yang dilakukan meliputi penentuan masalah serta solusi yang tepat, sekaligus menetapkan kompetensi siswa yang menjadi fokus. Proses ini mencakup penentuan masalah dan kemungkinan solusi, serta pengumpulan data yang mendukung proses perencanaan pengembangan instrumen untuk soal Asesmen Kompetensi Minimum. Berikut ini dijelaskan rincian kegiatan yang dilaksanakan dalam tahap tersebut:

- a. Analisis kinerja: Menganalisis besarnya peluang serta tantangan dalam pembelajaran. Guru dan siswa merupakan sasaran yang akan diberikan kuisisioner dan tanya jawab diberikan kepada pendidik dan siswa. Wawancara dilakukan dengan guru dengan tujuan agar dapat menganalisis persoalan serta peluang terkait dengan sumber daya yang dibutuhkan untuk membuat instrumen soal.
- b. Analisis siswa: Menelaah hubungan antara karakteristik siswa dan pembelajaran. Hasil penelitian ini dapat membantu menentukan kelemahan dan kelebihan karakteristik siswa, keahlian yang diperlukan, dan alat soal yang diperlukan untuk menilai kemampuan numerasi ditinjau dari kecerdasan *adversity quotient* siswa.
- c. Analisis terhadap fakta, konsep, prinsip, dan prosedur dalam materi pembelajaran dilakukan untuk mengenali elemen-elemen utama yang akan disampaikan dan mengatur penyajiannya secara terstruktur. Hasil dari proses telaah berfungsi sebagai landasan dalam merumuskan tujuan pembelajaran yang sesuai.
- d. Pada tahap terakhir dalam proses pengembangan instrumen penilaian, analisis terhadap tujuan pembelajaran merupakan langkah awal yang krusial untuk menetapkan kemampuan atau kompetensi yang harus dicapai. diukur tingkat ketercapaiannya.

#### 2. *Design / Desain*

Pada tahap perancangan instrumen soal harus relevan dengan keperluan.

Sarah Mei Ambarwati, 2025

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN SOAL TIPE ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM DOMAIN GEOMETRI UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN NUMERASI DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT SISWA SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kegiatan pada fase ini, kegiatan dilakukan menggunakan cara merancang instrumen soal tipe Asesmen Kompetensi Minimum domain geometri sebagai sebuah alternatif penyelesaian dari siswa terhadap persoalan yang harus dilalui. Berikut merupakan aktivitas yang dilaksanakan dalam fase ini:

- a. Merancang kisi-kisi dan instrumen soal dengan mengkaji capaian pembelajaran Fase C dalam membuat produk instrumen soal awal dilakukan dengan mengkaji hasil-hasil pada tahap analisis.
- b. Melakukan validasi instrumen dengan merancang instrumen soal tipe numerasi serta angket untuk mengukur kecerdasan *adversity quotient* siswa.

### 3. *Development* / Pengembangan

Tahap pengembangan atau produksi instrumen soal tipe Asesmen Kompetensi Minimum sesuai Pusmenjar dilakukan dengan menelaah dan merevisi instrumen tes yang dirancang sebagai alat ukur kemampuan numerasi. Validasi instrumen soal dilakukan dengan melibatkan pakar ahli untuk menilai dan memperbaiki kekurangan pada instrumen soal yang sudah dirancang. Menurut Sugiyono (2018), validasi tahap awal dapat dilaksanakan melalui diskusi terfokus bersama pakar yang memiliki keahlian dan pengalaman dalam melakukan penilaian terhadap instrumen soal. Proses ini dilakukan untuk mengevaluasi dan menguji instrumen soal yang dibuat telah memenuhi persyaratan. Sasaran utama dari proses ini adalah menghasilkan produk instrumen soal yang valid dan layak digunakan. Para ahli memberikan komentar dan saran terhadap instrumen yang telah dibuat. Tes kemampuan numerasi dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif instrumen yang dikerjakan siswa untuk menilai tingkat kemampuan numerasinya. Data dari tes kemampuan numerasi dan angket karakter *adversity quotient* dijadikan dasar dalam melakukan revisi instrumen sebelum tahap implementasi dilakukan.

### 4. *Implementation* / Implementasi

Pada langkah berikutnya, alat soal yang telah dikembangkan, yaitu soal numerasi tipe Asesmen Kompetensi Minimum, akan digunakan. Instrumen dikembangkan dan digunakan dalam suatu evaluasi pembelajaran. Pada tahap ujicoba ini siswa yang terlibat sekitar satu kelas. Siswa diberikan soal tes

kemampuan numerasi dan angket karakter *adversity quotient* siswa setelah pembelajaran dilakukan. Pada tahap ini, guru dan peneliti mengambil tindakan untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan yang diukur. Setelah diterapkan setelah uji coba instrumen tes, dilakukan evaluasi kualitas instrumen melalui pengujian validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda dan juga ditinjau dari karakter *Adversity Quotient* untuk mendapatkan umpan balik terhadap instrumen tes yang dikembangkan. Informasi karakter *Adversity Quotient* diperoleh dengan memberikan angket respon siswa terhadap pengalamannya saat mengerjakan instrumen tes tipe AKM. Angket karakter *Adversity Quotient* pada kajian ini disusun guna mengidentifikasi ketekunan siswa dalam menghadapi soal numerasi yang menantang, khususnya pada tipe asesmen kompetensi minimum (AKM). Setiap pernyataan dalam angket dirancang berdasarkan indikator yang menggambarkan aspek-aspek utama dari *Adversity Quotient*. Beberapa butir pernyataan seperti nomor 1, 3, 5, 9, 11, 13, 15, 17, 21, 23, 25, dan 27 merepresentasikan daya juang positif siswa (AQ tinggi), yakni bagaimana siswa tetap optimis, gigih, dan terus mencari solusi saat menghadapi kesulitan. Indikator ini menunjukkan sikap pantang menyerah, kemauan untuk belajar dari kesalahan, dan keyakinan bahwa kesulitan merupakan bagian dari proses belajar. Sebaliknya, pernyataan nomor 2, 4, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, dan 28 mencerminkan AQ rendah, yakni kecenderungan siswa untuk merasa tidak mampu, menyerah, menyalahkan orang lain atau keadaan, kehilangan semangat belajar, hingga mengambil jalan pintas seperti menyontek. Indikator ini mencerminkan kurangnya kontrol diri, rasa putus asa, serta persepsi negatif terhadap kegagalan. Selain itu, pernyataan-pernyataan seperti nomor 6, 7, dan 19 menampilkan refleksi dan sikap realistis siswa, yaitu bagaimana mereka menyesali kegagalan dan mencoba belajar dari pengalaman, atau mengalihkan fokus ke soal lain sebagai bentuk pengelolaan strategi belajar. Hal ini dapat mengindikasikan tingkat AQ sedang atau menengah. Secara keseluruhan, angket ini mencakup indikator sikap siswa terhadap kesulitan, strategi penyelesaian masalah, ketekunan, tanggung jawab, dan cara siswa mengelola kegagalan atau kesalahan. Jawaban dari angket ini

akan digunakan untuk mengklasifikasikan profil AQ siswa pada tiga kategori utama: *Quitters* (menyerah), *Campers* (berhenti di tengah jalan), dan *Climbers* (gigih dan terus berusaha), yang akan dikaitkan dengan performa mereka dalam mengerjakan soal numerasi AKM. Siswa diharapkan memberikan respon terhadap pengalamannya saat mengerjakan instrumen tes tipe AKM dengan mencentang salah satu pilihan di sampingnya.

#### 5. *Evaluation* / Evaluasi

Hasil uji coba akan dipakai sebagai instrumen pemberian masukan atas instrumen tes pada tahap evaluasi. Selanjutnya, penyempurnaan dilakukan sesuai dengan hasil penilaian dan kekurangan yang masih ada dalam menunjang sasaran pembelajaran dari instrumen tes. Setelah pelaksanaan uji coba instrumen tes, dilakukan analisis terhadap kualitas butir soal menggunakan berbagai teknik analisis data, antara lain pengujian validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan soal, serta daya pembeda tiap butir soal.

##### a. Uji Validitas

Pada kajian pengembangan ini, uji validitas dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS guna mengevaluasi validitas setiap item soal yang telah diuji coba. Uji validitas instrumen dilakukan pada 28 siswa Fase C dengan menggunakan perangkat lunak SPSS untuk menganalisis kesesuaian dan efektivitas setiap item soal dalam mengukur kemampuan numerasi secara sistematis. Nilai  $r_{hitung}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  pada tingkat signifikansi 95%. Apabila hasil  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ , maka instrumen dinyatakan valid. Jika hasil  $r_{hitung}$  lebih besar atau sama dengan  $r_{tabel}$ , maka butir soal dinyatakan valid. Namun jika lebih kecil, maka soal tidak valid.

##### b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan keandalan atau keajegan. Keandalan menekankan pada konsistensi skor yang diperoleh. Instrumen tes yang reliabel adalah instrumen tes yang menunjukkan hasil yang konsisten kapanpun dan dimanapun tes tersebut digunakan. Dalam menghitung reliabilitas maka memakai *Cronbach's Alpha*.

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas instrument

$k$  = jumlah butir soal

$\sum S_b^2$  = jumlah varians butir

$S_t^2$  = varians skor total

Adapun kriteria koefisien reliabilitas terdapat dalam Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Kriteria Koefisien Reliabilitas**

Nilai Koefisien Reliabilitas	Keterangan
$-1,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

c. Uji Kesukaran

Taraf kesukaran tes memperlihatkan proporsi siswa yang memberikan jawaban benar pada setiap pertanyaan. Nilai taraf kesukaran yang lebih tinggi menunjukkan bahwa soal tersebut tergolong lebih mudah, sedangkan nilai taraf kesukaran yang lebih rendah menandakan bahwa soal tersebut memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi. Menurut klasifikasi Puspendik, perhitungan taraf kesukaran tes dilakukan dengan menggunakan rumus yang dirumuskan sebagai berikut:

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimum}}$$

Keterangan:

TK = taraf kesukaran

Mean = rata-rata skor siswa

Skor Maksimum = skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

Kriteria taraf kesukaran menggunakan tiga tingkatan yaitu tingkat sulit,

sedang atau mudah. Jika semakin tinggi tingkat kegagalan siswa maka soal dapat dikatakan semakin mudah. Kriteria tersebut dirincikan pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Kriteria Taraf Kesukaran Soal**

Taraf Kesukaran	Kategori
$TK < 0,3$	Sulit
$0,3 \leq TK \leq 0,7$	Sedang
$TK > 0,7$	Mudah

d. Uji Daya Bada Soal

Daya beda soal merujuk pada perbedaan proporsi jawaban benar antara kelompok siswa dengan kemampuan tinggi (kelompok atas) dan kelompok siswa dengan kemampuan rendah (kelompok bawah). Untuk menghitung daya beda tersebut, digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\text{Mean A} - \text{Mean B}}{\text{Skor Maksimum}}$$

Keterangan:

DB = daya beda butir soal

Mean<sub>A</sub> = rata-rata skor siswa pada kelompok atas

Mean<sub>B</sub> = rata-rata skor siswa pada kelompok bawah

Skor Maksimum = skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

Sebuah soal dianggap baik atau layak digunakan jika memiliki nilai daya beda lebih besar dari 0,25, karena soal tersebut mampu membedakan antara kelompok siswa dengan kemampuan tinggi dan kelompok siswa dengan kemampuan rendah. Kriteria daya beda butir soal dijelaskan pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Kriteria Daya Bada Soal**

Kriteria Daya Bada	Keterangan
$DB \leq 0$	Ditolak
$0 < DB \leq 0,25$	Diperbaiki
$DB > 0,25$	Diterima

### 3.2 Tempat dan Subjek Penelitian

Penelitian ini bertempat di Sekolah Dasar (SD) yang terdapat di tengah Kota Bandung dengan akreditasi A tahun ajaran 2024/2025. Penelitian ini melibatkan sejumlah besar siswa, terdiri dari 33 siswa (5 siswa dan guru pada tahap uji keterbacaan dan 28 siswa pada tahap ujicoba).

### 3.3 Partisipan

Partisipan penelitian adalah individu atau subjek yang berpartisipasi dalam sebuah studi atau penelitian ilmiah (Mustaqim, 2016). Partisipan tersebut merupakan kelompok orang yang menjadi sumber data yang akan diukur, diamati, atau diteliti dalam rangka memebrikan pertanyaan penelitian. Pada penelitian ilmiah, partisipan memiliki peran yang penting karena akan sangat menentukan data yang dikumpulkan untuk membentuk dasar analisis dan kesimpulan penelitian. Riset ini akan melibatkan sejumlah pihak sekolah, antara lain kepala sekolah, bagian kurikulum, guru walikelas, dan siswa di kelas V (Fase C) sekolah dasar.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data memegang peranan krusial, karena langkah tersebut bertujuan untuk memperoleh data yang menjadi dasar hasil penelitian. Tanpa adanya pengumpulan data, peneliti tidak akan memperoleh informasi yang dibutuhkan. Data merupakan komponen fundamental dalam sebuah penelitian. Oleh karena itu, alat tes yang digunakan harus memenuhi kriteria kalayakan. Dengan demikian, proses pengumpulan data dilaksanakan melalui metode tes maupun non-tes guna menjamin kualitas data yang diperoleh.

#### 1. Teknik Tes

Tes diterapkan guna mendapatkan data kuantitatif mengenai pencapaian numerasi siswa. Tes yang diberikan berupa soal-soal tipe Asesmen Kompetensi Minimum.

#### 2. Teknik Non-Tes

Teknik non-tes diterapkan guna mendapatkan data kualitatif mengenai respon siswa terhadap karakter *adversity quotient* pada saat mengerjakan soal tipe AKM. Teknik non-tes berupa angket respon siswa.

Sarah Mei Ambarwati, 2025

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN SOAL TIPE ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM DOMAIN GEOMETRI UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN NUMERASI DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT SISWA SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.5 Instrumen Penelitian

Pada saat akan mengukur fenomena alam maupun sosial secara lebih khusus dan mendalam, digunakanlah instrumen penelitian sebagai perangkatnya, yang dikenal sebagai variabel pada penelitian. Instrumen sangat penting untuk penelitian karena dengan bantuan mereka, data asli dari hasil penelitian dapat diperoleh (Sukendra & Atmaja, 2020). Pada riset ini produk instrumen soal akan dimanfaatkan untuk lembar validasi, instrumen naskah instrumen soal tipe AKM dan angket respon. Peneliti akan menggunakan semua alat untuk mengumpulkan data agar proses dan hasilnya lebih optimal.

#### 1. Pengembangan Instrumen Soal

Instrumen soal harus memenuhi kriteria valid sehingga seorang peneliti harus membuat lembar validasi. Instrumen yang dibuat tersebut harus divalidasi oleh para validasi ahli. Validitas instrumen merujuk kepada ukuran kualitas produk alat tes guna memperkirakan atau menilai sesuatu. Dalam konteks penelitian pengembangan, validitas konstruk adalah suatu gambaran yang menjabarkan ruang lingkup kualitas alat ukur tersebut dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan teori.

Keabsahan instrumen menjadi salah satu elemen krusial dalam suatu penelitian karena jika instrumen yang digunakan tidak valid, maka data yang dihasilkan pun tidak dapat dipercaya dan tidak merepresentasikan keadaan yang sebenarnya. Maka hasil pengukuran atau penilaiannya tidak dapat diandalkan dan kesimpulan penelitian tidak akurat. Kualitas suatu soal ditentukan oleh tingkat validitasnya, kemudahan dalam penggunaannya (praktis), serta kemampuan soal tersebut memberikan efek positif terhadap proses dan hasil belajar (Kohler, 2023).

Penelitian ini menggunakan validitas konten, validasi konstruk, dan validasi bahasa. Validitas konten mengukur kualitas instrumen dalam mencakup seluruh aspek dari konsep atau produk yang dikembangkan. Peneliti harus memastikan bahwa pertanyaan atau item dalam instrumen mencakup seluruh domain yang relevan dengan produk yang ingin dikembangkan.

Sarah Mei Ambarwati, 2025

*PENGEMBANGAN INSTRUMEN SOAL TIPE ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM DOMAIN GEOMETRI UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN NUMERASI DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT SISWA SEKOLAH DASAR*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Validitas empirik instrumen adalah jenis validitas yang dinilai melalui pengumpulan data empiris atau fakta yang dikumpulkan dari penelitian atau pengujian instrumen secara langsung. Ini merupakan suatu aspek yang esensial dalam penilaian validitas instrumen, karena memberikan bukti konkret tentang kualitas instrumen dapat mengukur konsep atau produk yang ingin dikembangkan. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis untuk melihat apakah instrumen secara empiris memperlihatkan karakteristik yang diharapkan, seperti hubungan dengan variabel lain, kecocokan dengan teori atau konstruk, atau kemampuan untuk membedakan antara kelompok yang berbeda.

Tim dosen ahli melakukan proses validasi terhadap naskah instrumen soal dengan cara memberikan tanda centang serta mencantumkan saran dan masukan pada lembar validasi tepatnya di bagian kolom yang telah tersedia. Lembar validasi yang telah disusun menggunakan skala penilaian yaitu (1) untuk kriteria sangat tidak baik, (2) untuk kriteria tidak baik, (3) untuk kriteria cukup, (4) untuk kriteria baik, dan (5) untuk kriteria sangat baik. Para penilai ahli akan memvalidasi dan menilai beberapa aspek yang berbeda. Setiap ahli akan menilai kesesuaian aspek-aspek yang terdapat pada instrumen naskah soal diantaranya terkait dengan kesesuaian konten, kesesuaian konstruk, dan kesesuaian bahasa. Jumlah penilai ahli yang dibutuhkan yaitu sebanyak tiga validator diantaranya validator konten numerasi, validator materi, dan validator bahasa. Adapun Kisi-kisi penilaian yang digunakan oleh para penilai ahli dijabarkan dalam Tabel 3.4 sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Kisi - Kisi Penilaian Validator Naskah Soal**

No.	Aspek	Indikator	Skor Nilai
1.	Aspek Konten	1. Kesesuaian naskah soal dengan kurikulum dan Capaian Pembelajaran (CP) mata pelajaran matematika Fase C	1 – 5
		2. Kesesuaian level kognitif siswa fase C dengan naskah instrumen soal	

		3. Kesesuaian stimulus dengan soal yang disajikan	
		4. Butir pengecoh pada bentuk soal pilihan ganda dan pilihan ganda kompleks berfungsi.	
		5. Penyajian soal yang sesuai dengan alternatif jawaban	
2.	Aspek Konstruk	1. Konten soal merupakan elemen geometri	1 – 5
		2. Konteks soal terdiri dari konteks Personal, Sosial Budaya, dan Santifik	
		3. Level kognitif soal terdiri dari tiga tingkat yaitu Pemahaman, Penerapan, dan Penalaran	
		4. Bentuk soal yang variatif terdiri dari 5 tipe yaitu: Pilihan Ganda, Pilihan Ganda Komplek, Isian Singkat, Menjodohkan, dan Uraian	
		5. Terdapat adanya implementasi pengetahuan matematika yang dikuasai siswa sebagai dasar untuk menyelesaikan suatu permasalahan atau membuat keputusan	
		6. Domain dan subdomain soal yang sesuai dengan stimulus	
		7. Subdomain memiliki ketepatan dengan kompetensi kemampuan pencapaian atau tujuan pembelajaran yang dimuat	
		8. Tujuan pembelajaran menjadi acuan kompetensi pada soal.	
		9. Level kognitif pada soal yang dirancang dapat diukur dan sesuai.	
		10. Bentuk soal sesuai dengan ketentuan	
3.	Aspek Bahasa	1. Soal sudah menggunakan kata atau kalimat yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	1 – 5
		2. Naskah soal menggunakan tanda baca yang	

	sesuai	
	3. Naskah soal menunjukkan kemultitafsiran	
	4. Penggunaan stimulus berupa gambar, tabel, grafik, atau denah yang sesuai.	

Tujuan dari proses validasi adalah untuk memastikan bahwa hasil ujian dapat dikategorikan dan dinilai sebagai ujian yang valid berdasarkan penilaian para ahli, dan bahwa ujian tersebut juga akan terus diperbaiki sesuai dengan saran para validator.

Para validator ahli memberikan penilaian yang bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen memenuhi standar validitas dan relevansi terhadap tujuan pengukuran. Seorang validator ahli menilai isi, bahasa, dan penyajian. Perhitungan statistik sederhana berikut digunakan untuk menganalisis lembar validasi secara kuantitatif setelah itu:

$$\text{Validasi} = \frac{\text{total skor empiris dari validator}}{\text{skor maksimal yang diharapkan}} \times 100\%$$

Selanjutnya, hasil skor validasi diklasifikasikan berdasarkan kriteria tingkat validitas yang terdapat pada Tabel 3.5 berikut:

**Tabel 3.5 Kriteria Validitas**

No.	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	76% - 100%	Sangat Valid
2.	51% - 75%	Cukup valid (dapat digunakan dengan revisi minor)
3.	26% - 50%	Kurang valid (dapat digunakan dengan revisi mayor)
4.	1% - 25%	Tidak valid (tidak dapat digunakan)

## 2. Instrumen Tes

Kemampuan numerasi akan diukur melalui soal Asesmen Kompetensi Minimum. Tes ini diberikan pada kedua kelompok sebagai pretest sebelum perlakuan dan sebagai posttest setelah perlakuan. Tes menunjukkan kemampuan numerik. Dimulai dengan pembuatan kisi-kisi, soal, pilihan jawaban, dan pedoman penskoran, ujian dimulai. Instrumen tes harus sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) pada Fase C domain geometri yakni “peserta didik dapat menentukan keliling dan luas beberapa bentuk bangun

Sarah Mei Ambarwati, 2025

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN SOAL TIPE ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM DOMAIN GEOMETRI UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN NUMERASI DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT SISWA SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

*datar dan gabungannya. Mereka dapat mengonstruksi dan mengurai beberapa bangun ruang dan gabungannya, dan mengenali visualisasi spasial. Mereka dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang. Mereka dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak” (Kemendikbud, 2023).*

Setelah diberikan soal kemampuan numerasi, tes yang digunakan sebagai instrumen kemampuan numerasi dikembangkan berdasarkan materi pembelajaran dan indikator yang selaras dengan aspek numerasi, dengan tujuan untuk mengukur perkembangan serta tingkat pencapaian peserta didik. Berikut merupakan indikator instrumen kemampuan numerasi yang digunakan berdasarkan pengertian PISA adalah sebagai berikut:

- a. Memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari dengan menggunakan berbagai istilah (kosakata), angka, dan simbol yang terkait dengan matematika dasar.
- b. Mempelajari informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk, seperti diagram, grafik, tabel, bagan, dan sebagainya.
- c. Menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan membuat keputusan.

### 3. Angket

Angket dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan data terkait dengan respon para siswa pada implementasi instrumen soal dalam kegiatan evaluasi pembelajaran. Angket akan diberikan kepada seluruh subjek penelitian setelah berakhirnya pelaksanaan kegiatan pemberian instrumen soal tipe Asesmen Kompetensi Minimum. Pernyataan pada angket memuat respon untuk mengukur kecerdasan *adversity quotient*. Angket yang dirancang oleh peneliti termasuk ke dalam angket tertutup berupa bentuk skala Likert. Pernyataan-pernyataan yang terdapat dalam angket ini memiliki tiga alternatif pilihan jawaban, yaitu untuk respon Selalu (S), untuk respon Kadang-Kadang (KK), dan untuk respon Tidak Pernah (TP).

### 4. Wawancara

Alat instrumen wawancara disusun untuk menggali informasi dari guru kelas fase C sekolah dasar terkait kebutuhan, tantangan, serta pengalaman

Sarah Mei Ambarwati, 2025

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN SOAL TIPE ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM DOMAIN GEOMETRI UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN NUMERASI DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT SISWA SEKOLAH DASAR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mereka dalam pembelajaran geometri dan pengukuran kemampuan numerasi siswa di kelas. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan data empiris mengenai konteks pembelajaran, karakteristik siswa, serta relevansi asesmen berbasis konteks dalam kurikulum yang berlaku, khususnya Kurikulum Merdeka. Wawancara bersifat semi-terstruktur, di mana terdapat panduan pertanyaan namun pelaksanaannya memungkinkan eksplorasi lebih dalam tergantung pada respons narasumber. Langkah tersebut dilakukan guna memastikan bahwa data yang dihasilkan memiliki kedalaman informasi dan sesuai dengan konteks situasi yang diteliti.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Hasil data berupa informasi yang telah didapatkan akan ditelaah secara sistematis untuk menemukan suatu jawaban yang terdapat pada rumusan masalah penelitian.

#### 1. Analisis Validitas Instrumen Soal

Analisis validitas data menggunakan instrumen soal telaah AKM menggunakan panduan yang terdapat pada panduan Pusmenjar yaitu:

- a. Rumus menghitung rata-rata skor sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{30} \times 100$$

- b. Konversi skor menggunakan Tabel 3.6

**Tabel 3.6 Predikat Telaah Instrumen Soal**

Nilai	Predikat	Keterangan
$N < 70$	C	Perlu banyak perbaikan
$70 \leq N \leq 80$	B	Dapat digunakan dengan perbaikan pada bagian-bagian tertentu
$N > 80$	A	Dapat digunakan

## 2. Analisis Kemampuan Numerasi Menggunakan Instrumen Soal Tipe Asesmen Kompetensi Minimum

Mengukur kemampuan numerasi siswa dapat diupayakan dengan menggunakan instrumen soal tipe Asesmen Kompetensi Minimum dilakukan dengan menghitung presentase hasil kemampuan numerasi AKM siswa melalui kegiatan evaluasi pembelajaran dengan menggunakan instrumen soal tipe AKM. Analisis data yang dilakukan yakni sebagai berikut:

- a. Menggunakan sistem penskoran untuk memberikan skor jawaban siswa yang sesuai
- b. Membuat tabel skor total tiap siswa, lalu konversi ke skala 0-100.
- c. Menghitung batas skor tiap kategori berdasarkan konversi AKM nasional.

Skor hasil kemampuan numerasi siswa yang menjadi pokok bahasan dalam kajian ini adalah hasil dalam bentuk pengerjaan instrumen soal AKM yang di sekolah tempat dilakukan penelitian, berdasarkan Kemendikbudristek. Sedangkan kategori kemampuan numerasi berdasarkan AKM dikelompokkan menjadi 4 level yaitu Mahir, Cakap, Dasar, dan Perlu Intervensi Khusus. Pengukuran kemampuan numerasi bisa diolah menggunakan rumus berikut:

$$Skor\ Total = \sum_{i=0}^n Skor\ Soal_i$$

Keterangan:

Skor Total = jumlah keseluruhan skor yang diperoleh siswa dari seluruh butir soal AKM numerasi.

$n$  = jumlah seluruh soal dalam instrumen.

Skor Soal<sub>*i*</sub> = skor untuk soal ke-*i*, yang diberikan berdasarkan rubrik penilaian

Adapun konversi ke skala 100 dapat dihitung menggunakan rumus :

$$Skor\ AKM\ Numerasi = \frac{Skor\ Total\ Siswa}{Skor\ Maksimal} \times 100$$

Untuk menentukan klasifikasi hasil kemampuan numerasi AKM menggunakan kriteria dari Pusmenjar dikelompokkan sesuai dengan Tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Klasifikasi Numerasi AKM**

No	Rentang Skor	Kategori Kemampuan Numerasi
1	0-40	Perlu Intervensi Khusus
2	41-60	Dasar
3	61-80	Cakap
4	81-100	Mahir

### 3. Analisis *Adversity Quotient* Melalui Angket Respon Siswa

Data dari angket diolah menggunakan skala Likert. Jawaban responden dikelompokkan berdasarkan kategori Sering (S), Kadang-Kadang (KK), dan Tidak Pernah (TO) untuk setiap pernyataan. Pada pernyataan positif (*favorable*), jawaban Sering (S) diberikan skor 3, Kadang-Kadang (KK) mendapat skor 2, dan Tidak Pernah (TP) mendapatkan skor 1. Sebaliknya, untuk pernyataan negatif (*unfavorable*), skor diberikan secara terbalik, yaitu Sering (S) mendapat skor 1, Kadang-Kadang (KK) diberi skor 2, dan Tidak Pernah (TP) mendapatkan skor 1.

Kemudian, untuk menghitung persentase jawaban angket *Adversity Quotient* pada setiap siswa, dapat digunakan rumus perhitungan berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang Kelas Interval} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas Interval}} \\
 &= \frac{3-1}{3} \\
 &= 0,7
 \end{aligned}$$

Hasil jawaban angket *Adversity Quotient* siswa dapat dikategorikan pada seperti Tabel 3.8

**Tabel 3.8 Kategori *Adversity Quotient* Siswa**

No	Rentang Skala	Kriteria
1	1,00-1,69	<i>Quitters</i>
2	1,70-2,40	<i>Campers</i>
3	2,41-3,00	<i>Climbers</i>

#### 4. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan secara umum data mengenai kemampuan numerasi serta *Adversity Quotient* (AQ) siswa. Statistik yang dihitung meliputi nilai rata-rata (mean), median, modus, standar deviasi, nilai terendah, dan nilai tertinggi. Rumus rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

dengan  $\bar{x}$  adalah rata-rata,  $x_i$  adalah nilai data ke-i, dan  $n$  adalah jumlah data.

#### 5. Uji Perbedaan Rata-Rata (Independent Sample t-test)

Uji t independen digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata skor numerasi antara dua kelompok kategori AQ (misalnya *Climbers* dan *Campers*). Rumus uji t independen:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

dengan  $\bar{x}_1, \bar{x}_2$  adalah rata-rata kelompok 1 dan 2,  $s_1^2, s_2^2$  adalah varians kelompok 1 dan 2, serta  $n_1, n_2$  adalah ukuran sampel masing-masing kelompok.

#### 6. Analisis Korelasi Pearson

Analisis korelasi Pearson digunakan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan linear antara skor AQ dan kemampuan numerasi. Rumus koefisien korelasi Pearson:

$$r = \frac{\sum(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum(X_i - \bar{X})^2 \sum(Y_i - \bar{Y})^2}}$$

dengan  $X_i, Y_i$  adalah nilai variabel AQ dan numerasi ke-I, dan  $\bar{x}, \bar{y}$  adalah rata-rata masing-masing variabel.

#### 7. Analisis Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi linier sederhana dilakukan untuk mengidentifikasi seberapa besar pengaruh skor *Adversity Quotient* (variabel bebas) terhadap kemampuan numerasi (variabel terikat). Model regresi yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y = a + bX_t - e$$

dengan  $Y$  adalah skor kemampuan numerasi,  $X$  adalah skor AQ,  $a$  adalah intercept (konstanta),  $b$  adalah koefisien regresi (*slope*) menunjukkan perubahan rata-rata  $Y$  apabila  $X$  bertambah satu satuan, dan  $e$  adalah residual.

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) juga dihitung untuk melihat tingkat kontribusi variabel bebas terhadap perubahan variabel terikat. Semua analisis dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak statistik, dengan taraf signifikansi  $\alpha=0,05$ . Teknik ini memungkinkan peneliti untuk menguji hipotesis dan menjawab pertanyaan penelitian mengenai hubungan dan pengaruh *Adversity Quotient* terhadap kemampuan numerasi siswa.

### 3.7 Prosedur Penelitian

Berdasarkan desain riset yang dipilih oleh peneliti, maka dapat prosedur penelitian dapat ditentukan untuk kemudian dilaksanakan pada penelitian ini. Prosedur penelitian terbagi menjadi tiga tahap pokok, yaitu tahap awal persiapan, tahap pelaksanaan kegiatan, dan tahap akhir sebagai penutup. Berikut ini merupakan ringkasan prosedur penelitian secara rinci:

1. Tahap Persiapan
  - a. Mendeteksi permasalahan yang akan dikaji, yaitu ketiadaan instrumen soal yang dapat mengukur kemampuan numerasi ditinjau dari *adversity quotient*.
  - b. Mencari solusi atas permasalahan berdasarkan analisis pada studi pendahuluan berupa analisis masalah, kebutuhan, tantangan, dan karakteristik siswa.
  - c. Menyusun proposal penelitian mengenai pengembangan instrumen soal tipe Asesmen Kompetensi Minimum
  - d. Melakukan bimbingan penyusunan proposal
  - e. Menyusun desain naskah instrumen soal
  - f. Melakukan ujian seminar proposal
  - g. Merevisi proposal dan mengembangkan rancangan instrumen soal
  - h. Membuat instrumen untuk penelitian
  - i. Melaksanakan validasi instrumen kepada ahli

## 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Implementasi dari pengembangan instrumen soal
- b. Pengumpulan hasil daya penelitian
- c. Pengolahan dan analisis data hasil penelitian
- d. Evaluasi hasil penelitian sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan penelitian. Jika belum sesuai, maka akan dilakukan perbaikan dan uji coba kembali sampai hasil penelitian sesuai dengan tujuan penelitian.

## 3. Tahap Akhir

- a. Penyusunan laporan penelitian tesis
- b. Pelaksanaan ujian sidang tesis
- c. Memperbaiki revisi hasil dari sidang tesis
- d. Publikasi artikel hasil penelitian