

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Metode kualitatif deskriptif digunakan dalam penelitian ini untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menjawab soal numerasi yang berlandaskan pada AKM elemen geometri dan pengukuran berdasarkan teori *newman's error analysis*. Creswell (2014) mengungkapkan bahwa Penelitian kualitatif dilakukan dalam konteks alami, dengan peneliti berperan sebagai alat utama dalam pengumpulan data, memanfaatkan beragam teknik pengumpulan data, menerapkan pendekatan induktif dan deduktif, berfokus pada makna yang diberikan oleh partisipan, melibatkan refleksi diri peneliti, serta mempertimbangkan keseluruhan konteks secara menyeluruh. Sedangkan penelitian deskriptif menurut Sugiyono (2018) Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan suatu fenomena, dengan menggunakan data yang bisa bersifat kuantitatif maupun kualitatif. Data yang akan dianalisis pada penelitian ini dikumpulkan melalui tes dan wawancara. Menurut Creswell (2014) langkah umum dalam analisis data kualitatif salah satunya yaitu pengembangan deskripsi, penyajian temuan dalam bentuk tabel, grafik, dan gambar, serta penafsiran temuan. Pada penelitian ini tes uraian digunakan untuk menghasilkan jawaban tertulis siswa yang nantinya akan dianalisis lebih lanjut secara deskriptif berdasarkan teori *newman's error analysis*. Sedangkan teknik wawancara digunakan sebagai instrumen untuk mengetahui faktor kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal numerasi berbasis AKM pada elemen Geometri dan Pengukuran, serta peranannya sebagai pendukung terhadap hasil analisis jawaban siswa.

Penelitian ini utamanya menekankan pada penggunaan teknik analisis data kualitatif, namun analisis statistik deskriptif turut digunakan untuk memperkuat penyajian data dalam bentuk tabel dan persentase mengenai kesalahan siswa dalam menjawab soal berdasarkan teori *Newman's Error Analysis*. Menurut Sugiyono (2013) statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data secara deskriptif atau

penggambaran data sebagaimana adanya tanpa maksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Salah satu contohnya yaitu penyajian data berupa tabel, perhitungan mean, dan perhitungan persentase.

3.2 Partisipan, Tempat, dan Waktu Penelitian

3.2.1 Partisipan Penelitian

Partisipan pada penelitian ini dipilih berdasarkan teknik pengambilan sampel jenis *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2013) teknik *purposive sampling* digunakan untuk memilih sampel data berdasarkan pertimbangan atau tujuan tertentu. Pertimbangan tertentu tersebut didasarkan contohnya seperti bagaimana seseorang itu dipandang sebagai pihak yang paling mengetahui apa yang diharapkan, sehingga dapat membantu peneliti dalam menjelajahi objek atau situasi sosial yang sedang diteliti (Sugiyono, 2013, hlm. 219).

Dengan mempertimbangkan hal tersebut, peneliti memilih sampel yang relevan sesuai dengan fokus penelitian yang ditetapkan, yaitu: untuk memperoleh data mengenai kesalahan menyelesaikan soal numerasi elemen geometri dan pengukuran pada level 3 numerasi atau Fase C dengan berdasarkan kepada jenis-jenis kesalahan menurut teori *Newman's Error Analysis*. Dengan demikian, partisipan yang dipilih dalam penelitian ini adalah siswa kelas V-C SDN 2 Pengadilan. Berdasarkan pertimbangan juga bahwa siswa siswi di kelas tersebut memiliki kemampuan serta sifat yang bervariasi tidak hanya condong pada kemampuan tertentu saja.

3.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SDN 2 Pengadilan dengan Alamat lengkap Jl. Tarumanagara No 16, Tawang Sari, Kecamatan Tawang, Kota Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat. Pemilihan tempat penelitian ini berdasarkan kepada:

- a. Guru kelas SDN 2 Pengadilan belum pernah melaksanakan analisis kesalahan siswa dalam menjawab soal numerasi menggunakan teori *newman's error analysis*.

- b. Penelitian mengenai analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal numerasi elemen geometri dan pengukuran menggunakan teori *newman's error analysis* belum pernah dilaksanakan di SDN 2 Pengadilan.
- c. Rapor pendidikan sekolah SDN 2 Pengadilan pada bagian Numerasi AKM masih pada kategori sedang (kuning) selama 2 tahun.
- d. Hasil analisis sekolah pada rapor pendidikan tercantum bahwa elemen geometri merupakan salah satu konten numerasi yang perlu diperbaiki.

3.2.3 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan sesuai dengan tanggal saat dikeluarkannya surat izin penelitian dengan rencana penelitian yaitu selama 3 bulan, dari 17 februari sampai dengan 17 april 2025

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui tes, wawancara, dan studi dokumentasi, yang semuanya akan digunakan untuk memperoleh informasi yang akan dipaparkan sebagai berikut:

3.3.1 Tes

Peneliti melaksanakan tes dengan menguji soal-soal yang telah dibuat dan divalidasi sebelumnya, yang berisikan mengenai soal numerasi berbasis akme elemen geometri dan pengukuran. Tes dilaksanakan kepada siswa kelas V-C SDN 2 Pengadilan.

3.3.2 Wawancara

Wawancara dilaksanakan guna mengetahui penjabaran lebih lanjut mengenai siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal numerasi elemen geometri dan pengukuran. Menurut (Sugiyono, 2013) wawancara digunakan jika peneliti ingin menggali informasi yang lebih rinci dari sejumlah responden yang sedikit/kecil, dengan menggunakan teknik pengumpulan data ini berbasis pada laporan diri atau *self-report*. Peneliti melaksanakan wawancara kepada siswa kelas V-C menggunakan wawancara semi struktur untuk memperoleh data faktor kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal tes. Peneliti mengikuti pedoman wawancara yang disusun berdasarkan dari teori *Newman's Error Analysis*.

3.3.3 Studi Dokumentasi

Peneliti juga melakukan studi dokumentasi selama berlangsungnya penelitian ini. Dokumentasi ini dilaksanakan guna memfoto jawaban siswa dalam menyelesaikan soal, serta untuk merekam ketika melaksanakan wawancara kepada sumber. Juga hal-hal lainnya yang diperlukan untuk dokumentasi pada penelitian.

3.4 Instrumen Penelitian

Sugiyono (2013, hlm. 102) menyatakan instrumen penelitian diartikan sebagai sebuah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang menjadi objek pengamatan. Spesifiknya fenomena itu disebut sebagai variabel penelitian. Selain itu menurut Abdussamad (2021, hlm. 141) pada penelitian kualitatif fungsi *human* instrumen dalam penelitian ini adalah untuk menentukan fokus penelitian, memilih informan yang akan menjadi sumber data, mengumpulkan data, memeriksa kualitas data, menganalisis, menafsirkan, dan akhirnya menyimpulkan temuan penelitian.

Peneliti menggunakan dua instrumen dalam penelitian ini, yaitu tes dan wawancara. Tes bertujuan untuk memperoleh data mengenai hasil pengerjaan soal numerasi berbasis akm elemen geometri dan pengukuran untuk nanti dianalisis kesalahan-kesalahan nya menggunakan teori *newman's error analysis*. Selain itu peneliti menggunakan instrumen wawancara yang menurut pada teori *newman's error analysis* dengan tujuan mengidentifikasi faktor di balik kesalahan yang dilakukan oleh siswa secara lebih mendalam.

3.4.1 Soal Tes

Untuk mendapatkan data mengenai kesalahan-kesalahan siswa sekolah dasar kelas V dalam menyelesaikan soal numerasi berbasis AKM elemen geometri dan pengukuran, maka peneliti menyusun instrumen berupa soal numerasi dengan bentuk uraian yang terdiri dari 10 soal level 3 numerasi atau fase c yang berlandaskan kepada AKM elemen geometri dan pengukuran kurikulum merdeka.

Awal dari penyusunan soal ini dimulai dengan menyusun kisi-kisi untuk sebuah rujukan dalam merumuskan soal-soal yang akan digunakan pada penelitian ini. Selain itu peneliti juga menyesuaikan soal numerasi ini dengan berbasis pada

AKM mengenai konteks, level kognitif, serta konten utamanya yaitu geometri dan pengukuran. Berikut peneliti telah memilih kompetensi soal yang terkait dengan geometri dan pengukuran pada Asesmen Kompetensi Minimum level 3:

1. Menghitung dan mengestimasi keliling dan luas gabungan bangun datar dan gabungannya (termasuk yang membutuhkan konversi satuan baku panjang/jarak)

Agar lebih jelasnya, berikut merupakan kisi-kisi dari soal numerasi berbasis AKM elemen geometri dan pengukuran yang telah disusun dan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Numerasi AKM Elemen Geometri dan Pengukuran

No	Level Kognitif	Konteks	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	Bentuk Soal
1.	<i>Applying</i> (Penerapan)	Personal	Menghitung dan mengestimasi keliling dan luas bangun datar dan gabungannya.	Disajikan ilustrasi selembar kertas yang telah dipotong. Kemudian disajikan suatu permasalahan. Peserta didik dapat menghitung keliling dari permasalahan yang telah disajikan.	C3	Uraian
2.		Sosial Budaya		Disajikan ilustrasi rancangan suatu bentuk peternakan. Kemudian disajikan suatu permasalahan. Peserta didik dapat menghitung keliling dari permasalahan yang telah disajikan.	C3	Uraian
3.				Disajikan rancangan suatu bentuk peternakan. Kemudian disajikan suatu permasalahan. Peserta didik	C3	Uraian

No	Level Kognitif	Konteks	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	Bentuk Soal
4.				dapat menghitung luas dari permasalahan yang telah disajikan.		
				Disajikan ilustrasi suatu rancangan kolam ternak lele dan kebun jagung. Kemudian disajikan suatu permasalahan. Peserta didik dapat menghitung luas dari permasalahan yang telah disajikan.	C3	Uraian
5.				Disajikan ilustrasi dua cokelat berbentuk persegi panjang. Kemudian disajikan suatu permasalahan. Peserta didik dapat menghitung keliling dan luas dari permasalahan yang telah disajikan.	C3	Uraian

No	Level Kognitif	Konteks	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	Bentuk Soal
6.				Disajikan ilustrasi suatu rancangan sebuah kolam renang. Kemudian disajikan suatu permasalahan. Peserta didik dapat menghitung total luas dari permasalahan yang telah disajikan.	C3	Uraian
7.		Personal	Menghitung dan mengestimasi keliling bentuk bangun datar segi empat persegi.	Disajikan deskripsi suatu kebun. Kemudian disajikan suatu permasalahan. Peserta didik dapat menghitung keliling dari permasalahan yang telah disajikan.	C3	Uraian
8.			Menghitung dan mengestimasi keliling bentuk bangun datar segi empat persegi panjang.	Disajikan deskripsi suatu lapangan sekolah. Kemudian disajikan suatu permasalahan. Peserta didik dapat menghitung	C3	Uraian

No	Level Kognitif	Konteks	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	Bentuk Soal
9.				keliling dari permasalahan yang telah disajikan.		
			Menghitung dan mengestimasi keliling bentuk bangun datar segibanyak beraturan	Disajikan deskripsi suatu kerajinan segibanyak beraturan dari tusuk gigi. Kemudian disajikan suatu permasalahan. Peserta didik dapat menghitung jumlah tusuk gigi dari permasalahan yang telah disajikan.	C3	Uraian
10.			Menghitung dan mengestimasi luas bentuk bangun datar segi empat persegi.	Disajikan deskripsi suatu kerajinan. Kemudian disajikan suatu permasalahan. Peserta didik dapat menghitung total luas dari permasalahan yang telah disajikan.	C3	Uraian

Sebelum diterapkan, instrumen penelitian ini telah melewati tahap validasi. Uji validitas pada soal numerasi berbasis AKM elemen geometri dan pengukuran ini berisi dua aspek yaitu aspek kelayakan isi serta aspek bahasa dan penulisan. Hasil dari uji validitas tersebut menunjukkan kelakayakan instrumen untuk dapat digunakan yaitu dengan revisi. Pada penelitian ini, peneliti menerapkan uji validitas konstruk (*construct validity*). Dalam pelaksanaanya peneliti meminta uji validasi instrumen kepada ahli matematika yaitu dosen matematika UPI Kampus Tasikmalaya.

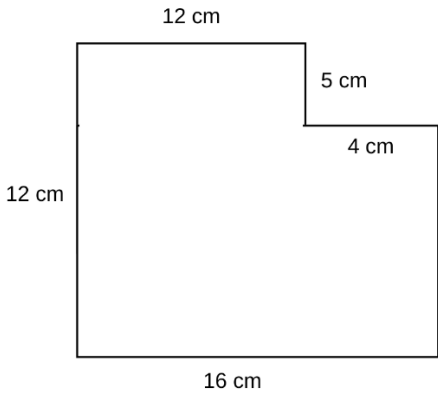
Selain itu peneliti melaksanakan uji coba instrumen penelitian kepada siswa kelas V-A SDN 2 Pengadilan. Hal tersebut dilaksanakan untuk mengetahui respon siswa terhadap soal yang akan digunakan. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan maka peneliti memutuskan untuk memilih lima soal dari sepuluh soal yang telah diuji. Soal dipilih dengan keputusan berdasarkan pertimbangan yaitu jawaban siswa dan hasil wawancara tidak terstruktur bersama siswa. Peneliti memilih lima soal yang dikhususkan pada konteks personal dan sosial budaya, sedangkan level kognitif yang digunakan yaitu dikhususkan pada level *applying* (penerapan). Lima soal tersebut digunakan untuk tes kepada siswa kelas V-C SDN 2 Pengadilan yang berjumlah 19 orang siswa.

Selanjutnya, lima soal yang telah dipilih oleh peneliti telah disesuaikan dengan tahapan penyelesaian soal menurut newman yaitu membaca, pemahaman, transformasi, keterampilan proses, dan penyandian. Berikut merupakan lima soal numerasi berbasis AKM elemen geometri dan pengukuran yang diterapkan terhadap penelitian ini dengan sumber referensi penyusunan soal yaitu dari buku Tim Numerasi Bangsa (2020)

a. Soal Numerasi Berbasis AKM Nomor 1

Tabel 3. 2

Proses Penyelesaian Soal Nomor 1 Berdasarkan Teori Newman's Error Analysis

Soal Nomor 1
Rumusan Soal : Tiara memiliki selembar kertas dengan ukuran 16 cm × 12 cm. Ia kemudian menggunting bagian pojok kanan atas kertas tersebut, seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah.  Dari ilustrasi tersebut berapakah keliling kertas milik Tiara?
Tahapan Penyelesaian Soal Menurut Teori Newman : 1. Membaca soal dengan baik dan benar 2. Pemahaman Menghitung keliling kertas milik Tiara 3. Transformasi Karena ukuran kertas milik Tiara adalah 16 cm x 12 cm maka: Mencari sisi kanan bangun datar: $12 - 5 = \dots$ 4. Keterampilan Proses $12 - 5 = 7$ Diketahui bahwa sisi kanan bangun datar tersebut adalah 7 Maka keliling kertas milik Tiara adalah:

$$12 + 12 + 5 + 4 + 7 + 16 = 56 \text{ cm}$$

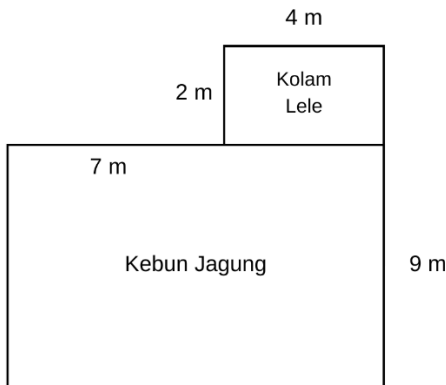
5. Penyandian/Encoding

Maka keliling kertas milik Tiara adalah 56 cm.

b. Soal Numerasi Berbasis AKM Nomor 2

Tabel 3.3

Proses Penyelesaian Soal Nomor 2 Berdasarkan Teori Newman's Error Analysis

Soal Nomor 2
Rumusan Soal : Karin memiliki lahan tanah dengan bentuk seperti pada gambar di bawah ini:  Sebagian dari lahan tersebut dibuat menjadi kolam ternak ikan lele, lalu sisanya akan dibuat menjadi kebun jagung. Luas daerah yang akan dijadikan kebun jagung adalah?
Tahapan Penyelesaian Soal Menurut Teori Newman : 1. Membaca soal dengan baik dan benar 2. Pemahaman Menghitung luas daerah lahan yang akan dijadikan kebun jagung. 3. Transformasi Lahan yang akan dijadikan kebun jagung berbentuk persegi panjang, maka: Panjang = $7 + 4 = \dots$ Lebar = $9 - 2 = \dots$

Rumus luas persegi panjang:

$$L = p \times l$$

4. Keterampilan Proses

$$\text{Panjang} = 7 + 4 = 11$$

$$\text{Lebar} = 9 - 2 = 7$$

Rumus luas persegi panjang:

$$L = p \times l$$

$$L = 11 \times 7 = 77 \text{ m}^2$$

5. Penyandian/Encoding

Maka luas daerah lahan yang akan dijadikan kebun jagung adalah 77 m^2 .

c. Soal Numerasi Berbasis AKM Nomor 3

Tabel 3.4

Proses Penyelesaian Soal Nomor 3 Berdasarkan Teori Newman's Error Analysis

Soal Nomor 3
Rumusan Soal : Putra memiliki kebun berbentuk persegi dengan panjang sisi 350 meter. Sebelum menanam tumbuhan di sepanjang tepinya, ia mengelilingi kebun untuk memeriksa lahan. Berapa meter jarak yang ditempuh Putra saat mengelilingi kebun?
Kunci Jawaban : Tahapan Penyelesaian Soal Menurut Teori Newman : 1. Membaca soal dengan baik dan benar 2. Pemahaman Menghitung keliling kebun Putra yang berbentuk persegi 3. Transformasi Rumus keliling persegi: $K = s + s + s + s$ $K = 350 + 350 + 350 + 350$ Atau $K = 4 \times s$

$$K = 350 \times 4$$

4. Keterampilan Proses

$$K = 350 + 350 + 350 + 350$$

$$K = 1400 \text{ m}$$

$$\text{Atau } K = 4 \times s$$

$$K = 350 \times 4$$

$$K = 1400 \text{ m}$$

5. Penyandian/Encoding

Maka jarak yang ditempuh Putra untuk mengelilingi kebunnya adalah 1400 meter.

d. Soal Numerasi Berbasis AKM Nomor 4

Tabel 3.5

Proses Penyelesaian Soal Nomor 4 Berdasarkan Teori Newman's Error Analysis

Soal Nomor 4
Rumusan Soal : Dika dihukum dengan berlari mengelilingi lapangan sekolah sebanyak satu putaran. Lapangan tersebut berbentuk persegi panjang dengan panjang 28 meter dan lebar 14 meter. Berapakah jarak yang ditempuh Dika setelah berlari satu putaran?
Kunci Jawaban : Tahapan Penyelesaian Soal Menurut Teori Newman : 1. Membaca soal dengan baik dan benar 2. Pemahaman Menghitung keliling lapangan sekolah Dika yang berbentuk persegi panjang 3. Transformasi Rumus keliling persegi panjang: $K = 2 \times (p + l)$ $K = 2 \times (28 + 14)$ 4. Keterampilan Proses

$$K = 2 \times (p + l)$$

$$K = 2 \times (28 + 14)$$

$$K = 2 \times 42$$

$$K = 84 \text{ m}$$

5. Penyandian/Encoding

Maka jarak yang ditempuh Dika untuk mengelilingi lapangan sebanyak satu putaran adalah 84 meter.

e. Soal Numerasi Berbasis AKM Nomor 5

Tabel 3.6

Proses Penyelesaian Soal Nomor 5 Berdasarkan Teori Newman's Error Analysis

Soal Nomor 5
Rumusan Soal : Ilham membuat dua bangun datar berbentuk persegi dari stik es krim. Setiap sisi persegi memiliki panjang 10 cm. Berapakah luas total kedua persegi tersebut?
Kunci Jawaban : Tahapan Penyelesaian Soal Menurut Teori Newman : 1. Membaca soal dengan baik dan benar 2. Pemahaman Menghitung luas dua persegi 3. Transformasi Rumus luas persegi: $L = s \times s$ $L = 10 \times 10$ 4. Keterampilan Proses $L = 10 \times 10$ $L = 100$ Karena ada dua persegi maka: $2 \times 100 = 200 \text{ cm}^2$ 5. Penyandian/Encoding Maka luas total dari kedua persegi tersebut adalah 200 cm^2

3.4.2 Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara semi terstruktur dengan dilakukannya analisis mencermati pada hasil jawaban siswa yang telah mengerjakan soal tes numerasi berbasis akm elemen geometri dan pengukuran. Wawancara dilakukan guna mengetahui lebih dalam mengenai faktor kesalahan siswa. Pedoman wawancara yang digunakan juga merujuk pada teori yang sama yaitu *newman's error analysis*.

Tabel 3.7 Lima Pertanyaan Newman's Error Analysis

Jenis Kesalahan	Pertanyaan/Pernyataan Pokok Berdasarkan Tahapan <i>Newman's Error Analysis</i>
1. Membaca	Siswa diinstruksikan untuk membaca soal dengan jelas. Contoh: “Bacakan soal ini secara jelas!”
2. Pemahaman	Siswa diinstruksikan untuk menjelaskan apa yang harus dilakukan dalam menjawab soal tersebut. Contoh: “Apa saja hal yang perlu dilakukan untuk menjawab soal tersebut?” “Apa saja informasi yang diketahui dari soal?”
3. Transformasi	Siswa diinstruksikan untuk menjelaskan langkah operasi matematika yang tepat dalam menjawab soal. Contoh: “Cara/langkah-langkah apa saja yang kamu gunakan dalam menjawab soal? Silahkan untuk dicek kembali!”

Jenis Kesalahan	Pertanyaan Pokok Berdasarkan Tahapan <i>Newman's Error Analysis</i>
4. Keterampilan Proses	Siswa diinstruksikan untuk menjalankan operasi matematika yang telah dijelaskan sebelumnya. Contoh: “Tunjukkan cara kamu menyelesaikan soal dengan menggunakan operasi matematika tersebut sehingga mendapatkan jawabannya!”
5. Penyandian/Encoding (Penulisan Kesimpulan)	Siswa diinstruksikan menuliskan jawaban akhir dari soal yang telah diselesaikan. Contoh: “Tuliskan jawaban dari soal tersebut!”

(Sumber: diterjemahkan dan diadaptasi dari White, 2018)

Dalam proses wawancara peneliti juga melakukan pengamatan terhadap hasil jawaban siswa untuk nantinya dikategorikan berdasarkan teori *newman's error analysis*. Berikut merupakan indikator yang peneliti gunakan dengan diadaptasi dan dimodifikasi dari penelitian yang dilakukan oleh (Mursyidah et al., 2023) yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa SD dalam Menyelesaikan Soal AKM pada Konten Analisis Data dan Peluang Berdasarkan Prosedur Newman”

Tabel 3.8 Indikator Kategori Kesalahan

No	Kategori Kesalahan	Indikator
1.	Membaca	a. Siswa tidak bisa membaca soal secara baik b. Siswa kesulitan untuk selalu membaca dengan tepat (tidak konsisten)
2.	Pemahaman	a. Siswa tidak mampu mengidentifikasi informasi yang ada dalam soal b. Siswa kesulitan memahami apa yang diminta dari soal
3.	Transformasi	a. Tidak dapat mengubah soal menjadi bentuk matematis b. Tidak bisa menentukan cara penyelesaian soal c. Tidak dapat menentukan operasi hitung untuk menyelesaikan soal
4.	Keterampilan Proses	a. Bisa menentukan metode penyelesaian soal juga menentukan operasi hitung, tetapi tidak menyelesaikan operasi dengan akurat
5.	Penyandian	a. Bisa menunjukkan hasil operasi hitung yang benar, tetapi menuliskan jawaban akhir dengan tidak benar (salah).

(Sumber: diadaptasi dan dimodifikasi dari Mursyidah et al., 2023)

3.5 Prosedur Analisis Data

(Sugiyono, 2013, hlm. 244) menyampaikan bahwa analisis data adalah proses sistematis untuk mengolah informasi dari wawancara, dokumentasi, dan catatan lapangan dengan cara mengkategorikan, menguraikan, menyusun dalam pola, menyaring informasi penting, dan menyimpulkan hasilnya agar dapat dipahami baik oleh peneliti sendiri maupun orang lain.

Dalam penelitian ini digunakan prosedur analisis data menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2013, hlm. 246-253) yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion drawing/verification*).

a. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Di sini peneliti mereduksi data dari kumpulan data-data yang telah diperoleh sehingga peneliti dapat memiliki gambaran serta hal-hal penting dari data penelitian. Selanjutnya jawaban siswa yang telah diperoleh dikategorikan pada lima jenis kesalahan menurut *Newman's Error Analysis* yaitu kesalahan membaca, kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penyandian. Selain itu peneliti menambahkan skor ke 6 bagi siswa yang menjawab tanpa melakukan kesalahan.

Selanjutnya setelah dilakukan klasifikasi data mengenai jenis kesalahan yang telah diperbuat siswa, maka selanjutnya seluruh siswa diberi skor agar diketahui kemampuan dalam menyelesaikan soal numerasi berbasis AKM elemen geometri dan pengukuran menurut pada teori NEA. Berikut merupakan bagan pedoman penskoran jawaban siswa:

Tabel 3.9 Pedoman Penskoran Jawaban Siswa

Jenis Kesalahan	Skor
Membaca	1
Pemahaman	2
Perubahan Bentuk	3
Keterampilan Proses	4
Penyandian	5
Tidak Ada Kesalahan	6

Setelah dilakukannya penskoran maka selanjutnya melakukan penilaian dengan presentase menggunakan bantuan *Software Microsoft Excel*. Rumusnya yaitu:

$$S = \frac{R}{N} \times 100\%$$

(Purwanto, 2013, hlm. 102)

Keterangan: S = nilai yang diharapkan (dicari)

R = jumlah skor yang diperoleh

N = skor maksimum

100 = bilangan tetap

b. Penyajian Data (*Data Display*)

Usai proses reduksi data selesai, tahap berikutnya adalah penyajian data. Hasil dari jawaban siswa ditampilkan beserta lembar jawaban dan deskripsinya agar data yang disajikan lebih komperhensif. Data yang dihasilkan melalui tahapan NEA yaitu kesalahan yang dilakukan oleh siswa SD dalam menyelesaikan soal numerasi berbasis AKM elemen geometri dan pengukuran disajikan dengan bentuk tabel, selain itu data-data nya juga diuraikan untuk menghasilkan gambaran yang menyeluruh.

c. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing/Verification*)

Langkah penarikan kesimpulan menjadi tahap akhir dari proses analisis data yang dilaksanakan guna menjawab rumusan masalah penelitian. Data mengenai kesalahan menyelesaikan soal numerasi berbasis AKM elemen geometri dan pengukuran berdasarkan teori NEA, kesimpulan akan dilakukan berdasarkan nilai rata-rata seluruh siswa, dan akan berdasarkan pada lima kategori kesalahan menurut NEA

$$\overline{X} = \frac{\sum x}{N}$$

(Wahyudin et al., 2006, hlm. 22)

Keterangan: $\overline{X}$ = rata-rata (*mean*)

$\sum x$ = jumlah skor seluruh siswa

N = jumlah semua peserta tes

Nilai rata-rata yang telah dihitung lalu dikategorikan menjadi lima kategori. Berikut ini merupakan kategori yang diadaptasi dari (Arikunto & Jabar 2018, hlm. 35):

Tabel 3.10 Kategori Nilai Siswa

Nilai	Kategori
81-100%	Baik Sekali
61-80%	Baik
41-60%	Cukup
21-40%	Kurang
0-20%	Kurang Sekali