

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif. Secara deskriptif penelitian ini akan menjelaskan mengenai kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan menggunakan tahapan Newman

#### 3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di MTsN 1 Wakatobi pada kelas VII semester genap tahun ajaran 2023/2024. Waktu yang dibutuhkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Pelaksanaan Kegiatan	Waktu Penelitian					
		Jun- Sep 2023	Okt 2023	Okt- Des 2023	Jan 2024	Feb- Mar 2024	Apr- Jun 2024
1.	<b>Persiapan</b>						
	Observasi Awal	■					
	Penyusunan proposal	■					
2.	<b>Pelaksanaan</b>						
	Seminar proposal		■				
	Perbaikan proposal			■			
	Validasi Instrumen Penelitian			■			
	Pelaksanaan penelitian				■		
	Penyusunan hasil					■	
	Seminar hasil					■	
	Perbaikan hasil						■
	Seminar Skripsi						■

### 3.3. Subjek Penelitian

Partisipan dan subjek penelitian dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sumber data dengan pertimbangan tertentu kemudian digunakan karena data yang peneliti ambil sesuai dengan pertimbangan dan juga sesuai dengan kebutuhan peneliti. Berikut rata-rata nilai matematika siswa MTsN 1 Wakatobi Tahun Ajaran 2023/2024:

Tabel 3.2 Rata-Rata Nilai Matematika Siswa

No.	Kelas	Nilai Rata-rata
1.	Kelas VII-A	81,042
2.	Kelas VII-B	78,248
3.	Kelas VII-C	76,125
4.	Kelas VII-D	74,041
5.	Kelas VII-E	71,385

Siswa dari kelas VII-C dipilih sebagai partisipan. Pemilihan kelas VII-C sebagai partisipan dalam penelitian ini merujuk pada hasil belajar siswa. Selain itu, kelas VII-C juga dianggap sebagai kelas yang kondusif untuk melakukan penelitian. Adapun pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan mempertimbangkan hasil tes yang diperoleh partisipan. Hasil yang diperoleh dari partisipan dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok yang penilaiannya tinggi, sedang, dan rendah. Hasil tes tersebut akan mencerminkan tingkat kemampuan dan karakteristik tertentu dari siswa. Subjek penelitian dari setiap kelompok dipilih untuk memberikan representasi yang seimbang dan komprehensif dalam analisis data penelitian.

Berikut kategori hasil tes menurut (Ramadhini & Kowiyah, 2022)

Tabel 3.3 Kategori Hasil Tes

<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
$80 \leq \text{Nilai} \leq 100$	Tinggi
$65 \leq \text{Nilai} < 80$	Sedang
$\text{Nilai} < 65$	Rendah

### 3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes, wawancara, dan dokumentasi.

#### 3.4.1. Tes

Teknik tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk soal uraian. Tes akan diberikan kepada partisipan yang kemudian akan dianalisis jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi aljabar berdasarkan tahapan Newman

#### 3.4.2. Wawancara

Wawancara yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah wawancara tak berstruktur/bebas karena wawancara yang dibuat hanya berupa garis besar permasalahan yang akan dinyatakan setelah data tes diperoleh. Penggunaan teknik wawancara dalam penelitian ini yakni untuk mengkonfirmasi apakah jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada saat wawancara sesuai dengan jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada saat menyelesaikan tes.

#### 3.4.3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental. Dokumentasi dalam penelitian ini akan dilakukan saat proses menyelesaikan soal

tes, wawancara, dan setiap kegiatan lainnya serta arsip-arsip sekolah yang dibutuhkan untuk melengkapi data yang diperlukan yang menyangkut dalam penelitian ini.

### 3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yakni sebagai berikut:

#### 3.5.1. Lembar Tes

Penelitian ini menggunakan tes tertulis dalam bentuk soal uraian terkait materi aljabar kelas VII berjumlah 6 butir soal. Sebelum menyusun tes, peneliti terlebih dahulu menyusun kisi-kisi agar bersesuaian dengan soal yang akan digunakan dalam penelitian. Tes yang telah disusun perlu divalidasi guna mengetahui tes tersebut layak atau tidak untuk digunakan. Setelah tes dinyatakan valid maka tes dapat digunakan serta diberikan kepada subjek untuk dikerjakan. Validasi dilakukan oleh dosen Program Studi Tadris Matematika dan guru matematika di tempat penelitian. Bentuk validasi yang akan digunakan sebagai berikut:

#### 1. Uji Validitas Ahli Materi

Perhitungan kevalidan instrumen menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$V$  : nilai validitas butir

$s$  :  $r - l$

$r$  : angka penilai

$l$  : angka penilaian validasi yang terendah

$N$  : banyaknya ahli

$c$  : angka penilaian validasi yang tertinggi

(Rusilowati dkk., 2021)

Tabel 3.4 Kriteria Validitas Instrumen Menggunakan Indeks Aiken

Validitas Instrumen	Kriteria Validitas
$0,8 \leq V \leq 1$	Sangat Valid
$0,4 \leq V < 0,8$	Validitas Sedang
$0 \leq V < 0,4$	Kurang Valid

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Ahli Materi

Nomor Soal	$V$	Keterangan
1	0,939	Sangat Valid
2	0,939	Sangat Valid
3	0,939	Sangat Valid
4	0,919	Sangat Valid
5	0,919	Sangat Valid
6	0,919	Sangat Valid

(Data selengkapnya ada pada lampiran halaman 105)

## 2. Uji Validitas Empiris

Dalam penelitian ini untuk mengetahui validitasnya maka akan digunakan

rumus kolerasi 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 kolerasi

$\sum X$  : jumlah skor butir

$\sum Y$  : jumlah skor

$N$  : jumlah sampel

(Sugiyono, 2021)

Tingkat signifikansi yang digunakan yaitu 5% dengan kriteria pengujianya  $H_0$  diterima apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dan  $H_0$  ditolak apabila  $r_{statistik} \leq r_{tabel}$  serta  $R_{tabel} = df (N-2)$ , tingkat signifikansi uji dua arah (Janna & Herianto 2021).

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Empiris

No Butir Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,652	0,368	Valid
2	0,506	0,368	Valid
3	0,378	0,368	Valid
4	0,704	0,368	Valid
5	0,669	0,368	Valid
6	0,720	0,368	Valid

(Data selengkapnya ada pada lampiran halaman 107)

### 3. Reliabilitas

Dalam penelitian ini untuk mengetahui reliabilitasnya maka akan digunakan rumus Spearman Brown sebagai berikut:

$$r_i = \frac{2(r_b)}{1 + r_b}$$

Keterangan:

$r_i$  : reliabilitas internal seluruh instrumen

$r_b$  : korelasi product moment antara belahan pertama dan belahan kedua

(Sugiyono, 2021)

Nilai koefisien reliabilitas Spearman Brown lebih dari 0,70 ( $r_i > 0,70$ ). Nilai perhitungan dari Reliabilitas yang diperoleh untuk instrumen ini adalah 0,813.

#### 3.5.2. Wawancara

Pada penelitian ini berisis beberapa pertanyaan utama yang didasarkan pada jenis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan indikator tahapan Newman. Karena penelitian ini menggunakan wawancara tak berstruktur maka pertanyaan yang diajukan sesuai dengan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam

menyelesaikan soal agar peneliti mendapatkan informasi terkait penyebab siswa melakukan kesalahan tersebut.

### 3.6. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis tahapan Newman yaitu menganalisis hasil jawaban kemudian dikelompokkan ke dalam 5 jenis kesalahan. Oleh karena itu, akan digunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah Siswa yang Membuat Kesalahan}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa}} \times 100\%$$

(Ramadhini & Kowiyah, 2022)

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data lapangan model Miles dan Huberman yang dilakukan meliputi 3 tahap, yaitu:

#### 1. Data Reduction (Reduksi Data)

Reduksi data yaitu tahap peneliti melakukan pengolahan data, membuang data yang tidak perlu sehingga diverifikasi, data tersebut berupa hasil jawaban siswa. Tahapan ini merangkum atau memilih informasi yang penting sehingga bisa memberi gambaran yang jelas untuk membantu dan mempermudah peneliti dalam mendapatkan lebih banyak data. Pada penelitian ini memiliki beberapa tahapan reduksi, antara lain

- a. Mengoreksi jawaban siswa dari hasil soal tes, hasil pengerjaan siswa digunakan untuk mengetahui dan menentukan kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi aljabar.

b. Melakukan wawancara dengan beberapa siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Wawancara dilakukan untuk mengetahui penyebab siswa melakukan kesalahan.

## 2. Data Display (Penyajian Data)

Penyajian data ini yaitu mengkaji data yang didapatkan dari hasil kesalahan siswa dengan cara mendeskripsikan kesalahan siswa. Data yang telah didapatkan akan disajikan dalam bentuk tabel dengan memilah kesalahan berdasarkan 5 jenis tahapan Newman.

## 3. Conclusion Drawing/Verification

Kesimpulan yaitu pengambilan intisari dan sajian data yang terorganisasi dalam sebuah pernyataan kalimat yang singkat. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini adalah dilaksanakan dengan cara menyimpulkan data yang sudah melewati langkah sebelumnya yaitu reduksi data dan penyajian data yang didapatkan dari hasil soal tes, wawancara, dan dokumentasi.

### **3.7. Pemeriksaan Keabsahan Data**

Pemeriksaan keabsahan data perlu ditetapkan dalam penelitian kualitatif ini untuk menghindari data biasa atau tidak valid. Pemeriksaan ini dilakukan untuk menghindari jawaban subjek yang tidak jujur. Teknik yang digunakan untuk memeriksa keabsahan data adalah triangulasi data. Triangulasi data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi metode. Triangulasi metode adalah membandingkan data tes, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian akan diberikan tes untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa, kemudian kemudian dilakukan wawancara.