

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Jenis penelitian**

Metode penelitian kualitatif sering disebut metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (*natural setting*) (Sugiyono, 2016). Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui kesulitan belajar matematika pada materi aljabar ditinjau dari kecemasan matematika peserta didik di kelas VII B SMP Negeri Kendari.

### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

#### **3.2.1 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dimulai dari tahap pembuatan perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian sampai dengan pembuatan laporan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024, dengan tahap sebagai berikut:

#### **3.2.2 Tempat Penelitian**

Tempat penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 23 Kendari yang merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama yang berada di Kelurahan Baruga, Kota Kendari, Provinsi Sulawesi Tenggara, 93116. Berdasarkan hasil survey, belum pernah ada yang melakukan penelitian terkait dengan kesulitan belajar matematika pada materi aljabar ditinjau dari kecemasan siswa kelas VII-B di SMP Negeri 23 Kendari.

**Table 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian**

No	Pelaksanaan Kegiatan	Waktu penelitian					
		Okt-Des 2023	Jan 2024	Feb-Mar 2024	Mei 2024	Juni 2024	Juli 2024
1	Persiapan						
	Observasi Awal						
	Penyusunan Proposal						
2	Pelaksanaan						
	Seminar Proposal						
	Perbaikan Proposal						
	Validasi Instrumen Penelitian						
	Pelaksanaan Penelitian						
	Penyusunan Hasil						
	Seminar Hasil						
	Perbaikan Hasil						
	Seminar Skripsi						

### 3.3 Subjek Penelitian

Subjek yang di teliti adalah siswa kelas VII B di SMP Negeri 23 Kendari berjumlah 18 siswa pada tahun ajaran 2023/2024. 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. Adapun rincian jumlah siswa kelas VII dengan nilai rata-rata matematika siswa SMP Negeri 23 Kendari Tahun Ajaran 2023/2024:

**Table 3.2 Rata-Rata Nilai Matematika Siswa**

No	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata
1	VII A	27	80,040
2	VII B	24	76,846
3	VII C	23	82,214

Siswa dari kelas VII-B dipilih sebagai partisipan. Pemilihan kelas VII-B sebagai partisipan dalam penelitian ini merujuk pada nilai rata-rata siswa yang lebih rendah dibanding kelas lainnya siswa. Selain itu, kelas VII-B 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 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 (Ulfiani, dkk 2019)

**Table 3.3 Kategori Hasil Tes**

No	Kelas	Kategori
1	$80 \leq \text{nilai} \leq 100$	Tinggi
2	$65 \leq \text{nilai} < 80$	Sedang
3	$\text{nilai} < 65$	Rendah

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan wawancara, tes, angket dan dokumentasi. Metode pengumpulan data tersebut dapat diharapkan saling melengkapi, sehingga diperoleh suatu informasi yang diharapkan oleh peneliti

#### 3.4.1 Angket

Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah untuk mengategorikan peserta didik menjadi 3 kategori yaitu tingkat kecemasan tinggi, tingkat kecemasan sedang, dan tingkat kecemasan rendah. Angket tingkat kecemasan digunakan Angket dibuat berdasarkan indikator-indikator yang telah ditentukan peneliti. Dimana angket berguna untuk peneliti sebagai bahan pertimbangan untuk memilih subjek.

### **3.4.2 Tes**

Teknik tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk soal uraian yang berjumlah 4 nomor yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesulitan belajar matematika siswa pada materi aljabar ditinjau dari kecemasan siswa.

### **3.4.3 Wawancara**

Wawancara digunakan untuk mengumpulkan informasi guna keperluan penyelidikan peristiwa atau kegiatan subjek penelitian. Wawancara ini dilakukan ketika selesai melakukan tes kesulitan belajar matematika, angket kecemasan matematika. Wawancara ini dilakukan pada siswa kelas VII B di SMP Negeri 23 Kendari. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait kesulitan belajar matematika ditinjau dari kecemasan matematika yang dialami oleh siswa kelas VII B SMP Negeri 23 Kendari.

### **3.4.4 Dokumentasi**

Dokumentasi pada penelitian ini dilakukan saat proses menyelesaikan soal tes, angket, wawancara dan setiap kegiatan lainnya serta arsip sekolah yang dibutuhkan untuk melengkapi data yang diperlukan yang menyangkut penelitian ini.

### 3.5 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4 definisi operasional**

No	Variabel	Definisi
1	Kesulitan belajar matematika	Kesulitan belajar adalah gangguan dalam pemahaman dan penggunaan bahasa yang menyebabkan kesulitan mendengar, berpikir, berbicara, membaca, menulis, mengeja, atau berhitung. Kesulitan belajar matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berupa hasil tes yang dibuat oleh peneliti yang diukur berdasarkan indikator; kesulitan belajar pada penelitian ini meliputi kesulitan dalam mentransfer pengetahuan, kesulitan dalam berhitung, kesulitan dalam persepsi visual, dan kurang memahami bahasa matematika.
2	Kecemasan matematika	Kecemasan matematika adalah perasaan tegang atau cemas yang timbul dalam situasi tertentu, di mana individu merasa terancam oleh sesuatu yang berhubungan dengan matematika. Kecemasan matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berupa hasil angket yang dibuat oleh peneliti yang diukur berdasarkan indikator; attitudinal, kognitif, dan somatic.
3	Materi aljabar	Materi aljabar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah materi pelajaran yang ada pada kelas VII semester 1. Pada penelitian ini siswa akan menyelesaikan soal matematika pada materi aljabar dengan menggunakan operasi bentuk aljabar.

### 3.6 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:

### 3.6.1 Instrumen Angket

Instrumen Angket dirancang untuk keperluan untuk mengetahui tingkat kecemasan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi aljabar. Berdasarkan hasil angket tersebut dapat diidentifikasi tingkat kecemasan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi aljabar. Instrumen angket matematika dengan 36 butir dengan 3 indikator, dari pernyataan tersebut terdapat 4 pilihan jawaban, yaitu (4) Sangat Setuju (SS), (3) Setuju (S), (2) Tidak Setuju (TS), dan (1) Sangat Tidak Setuju (STS). Adapun kisi-kisi angket kecemasan matematika dapat dilihat di tabel berikut

**Tabel 3.5 kisi-kisi angket kecemasan matematika**

No	Aspek	Indikator	Nomor Item	
			P	N
1	Attitudinal	d. Ketakutan tentang apa yang dia kerjakan	2,3	4,6
		e. Tidak ingin mengerjakan sesuatu yang harusnya dikerjakan	8,9	7,10
		f. Ekspektasi mengenai kesulitan dalam mengerjakan suatu hal	12,5	11,13
2	Kognitif	d. Perasaan khawatir dinilai orang lain tidak bisa melakukan pekerjaan dengan baik	15,17	14,16
		e. Pikiran kosong	1,30	18,19
		f. Merasa kebingungan	21,31	20,23
3	Somatic	d. Kesulitan bernafas	23,33	22,34
		e. Jantung berdebar kencang	25,35	24,36
		f. Perasaan tidak nyaman	27,29	26,28

Jawaban setiap instrumen angket kecemasan matematika memiliki gradasi nilai yang berbeda untuk setiap jawaban. Gradasi nilai angket minat matematika dapat dilihat pada tabel berikut.

**Table 3.6 Gradasi Nilai Angket**

Sifat/Pernyataan	Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Tidak Setuju (TS)	Sangat Tidak Setuju (STS)
Positif (+)	4	3	2	1
Negatif (-)	1	2	3	4

Untuk mengetahui kategori tingkat kecemasan matematika siswa setelah diberikan angket maka dibutuhkan rumus pengkategorian yaitu Skor Maksimal ideal (SMax ideal), Skor Minimal ideal (SMin ideal), Mean ideal (Mi), Standar Deviasi ideal (SDi) dan Standar Deviasi (SD). Kategori tingkat kecemasan matematika dimodifikasi dari Erika Fitriana, (2022)

1. Menentukan skor maksimal ideal (Smax) dan skor minimal ideal (SMin).

$$S_{Max} = 128$$

$$S_{Min} = 32$$

2. Menentukan Mean ideal dan Standar deviasi ideal

- Mean ideal (Mi)

$$Mi = \frac{1}{2}(sMax\ ideal + sMin\ ideal)$$

$$Mi = \frac{1}{2}(128 + 32)$$

$$Mi = \frac{1}{2}(160)$$

$$Mi = 80$$

- Standar deviasi (SD)

$$SD = \frac{1}{6}(sMax\ ideal - sMin\ ideal)$$

$$SD = \frac{1}{6}(128 - 32)$$

$$SD = \frac{1}{6}(96)$$

$$SD = 16$$

3. Memasukan ke rumus kategori

**Tabel 3.7 kategori kecemasan matematika**

	$M_i + SD_i < X \leq M_i + 3SD_i$
Rendah	$80 + 16 < X \leq 80 + (3 \times 16)$ $96 < X \leq 128$
	$M_i - SD_i < X \leq M_i + 1SD_i$
Sedang	$80 - 16 < X \leq 80 + (1 \times 16)$ $64 < X \leq 96$
	$M_i - SD_i < X \leq M_i - SD_i$
Tinggi	$80 - (3 \times 16) < X \leq 80 - 16$ $32 < X \leq 64$

**3.6.2 Instrumen Tes**

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrument tes. Instrumen tes dirancang untuk keperluan menganalisis kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi aljabar. Berdasarkan hasil tes tersebut dapat diidentifikasi kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi aljabar. Adapun kisi- kisi tes kesulitan belajar sebagai berikut:

**Tabel 3.8 kisi-kisi tes kesulitan belajar matematika**

<b>Jenis Kesulitan Belajar Matematika</b>	<b>Indikator kesulitan belajar matematika</b>	<b>Nomor Soal</b>
Kesulitan Dalam Mentransfer Pengetahuan	Kesulitan dalam mentransfer pengetahuan berupa kesulitan menentukan suku, koefisien, variabel dan konstanta	1
Kesulitan Dalam Berhitung	Kesulitan dalam menghitung soal bentuk aljabar yaitu pada operasi penjumlahan bentuk aljabar.	2
Kesulitan Dalam Persepsi Visual	Kesulitan untuk menerapkan konsep aljabar dalam gambar	3
Kurang Memahami Bahasa Matematika	Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bentuk aljabar dan memahami maksud soal bentuk aljabar.	4

### 3.6.3 Pedoman Wawancara

Peneliti melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi tentang kesulitan belajar matematika pada materi aljabar ditinjau dari kecemasan siswa. Wawancara diperlukan karena dengan ini peneliti memperoleh data berubah informasi yang memiliki versi berbeda dari beberapa narasumber.

### 3.7 Uji Validitas dan Uji reliabilitas

Data yang diperlukan untuk penentuan validitas instrumen diperoleh melalui beberapa cara yaitu validitas oleh ahli dan validitas empiris. Validitas ahli dilakukan oleh dosen matematika dan guru. Sedangkan validitas empiris diperoleh dari analisis respon terhadap tes yang diberikan kepada responden. Respon didapatkan dari uji coba tes kepada para responden (Basbooir & Supabar, 2018). Tujuan dari dilakukannya validitas instrumen yaitu agar instrumen yang diujikan tersebut tepat dan layak.

#### 3.7.1 Uji Validitas isi (Ahli Matematika)

Sebelum diadakan angket dan soal tes kepada siswa terlebih dahulu di cek valid tidaknya soal. Rumus berikut merupakan rumus yang dapat digunakan untuk mengukur valid tidaknya sebuah angket dan soal tes. Analisis validasi diuji menggunakan persamaan Aiken V (Retnawati, 2016):

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

Keterangan:

V : indeks kesepakatan ahli mengenai validitas isi

s :  $r - l_0$

$l_0$  : angka penilaian validitas terendah (dalam hal ini = 1)

c : angka penilaian validitas tertinggi (dalam hal ini = 5)

r : angka yang diberikan oleh validator

n : Jumlah penilai

Kriteria uji validitas dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel berikut.

**Tabel 3.9 Ketentuan Uji Validitas**

Indeks Aiken (V)	Kriteria Validitas
$V_{Aiken} > V_{Tabel}$	Valid
$V_{Aiken} < V_{Tabel}$	Tidak Valid

Dalam instrumen ini dikatakan valid jika  $V_{Aiken} > V_{Tabel} = 0,92$  (untuk 3 orang validator). Berdasarkan perhitungan tersebut peneliti melakukan uji validitas instrumen angket dan tes yang diberikan yang dikatakan valid. Hasil perhitungan validasi instrumen dilakukan dengan menggunakan rumus indeks.

**Tabel 3.10 Hasil Uji Validitas Angket Ahli Matematika**

Nomor Item	V	Keterangan	Nomor Item	V	Keterangan
1	1	Valid	19	1	Valid
2	1	Valid	20	1	Valid
3	0,986	Valid	21	1	Valid
4	1	Valid	22	1	Valid
5	1	Valid	23	1	Valid
6	1	Valid	24	1	Valid
7	1	Valid	25	1	Valid
8	1	Valid	26	1	Valid
9	0,986	Valid	27	1	Valid
10	1	Valid	28	1	Valid
11	0,986	Valid	29	1	Valid
12	1	Valid	30	1	Valid
13	0,986	Valid	31	1	Valid
14	0,986	Valid	32	0,986	Valid
15	0,986	Valid	33	0,986	Valid
16	0,986	Valid	34	1	Valid
17	1	Valid	35	1	Valid
18	0,986	Valid	36	1	Valid

**Tabel 3.11 Hasil Uji Validitas Soal Tes Ahli Matematika**

Nomor Soal	V	Keterangan
1	0,952	Valid
2	1	Valid
3	0,988	Valid
4	0,988	Valid

Dari hasil perhitungan validasi angket kecemasan matematika siswa dan soal tes kesulitan belajar matematika siswa pada tabel 3.7 dan tabel 3.8, maka dapat ditarik kesimpulan berdasarkan keputusan yang ada dimana jika  $V > 0.92$  berarti instrumen valid.

### 3.7.2 Uji Validitas Empiris

Setelah dilakukan uji validitas oleh panelis, selanjutnya dilakukan uji coba instrumen soal untuk mengetahui validitas empiris instrumen soal yang dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Dalam Penelitian ini, untuk menguji validitas empiris instrumen soal digunakan rumus korelasi *product moment*. Rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi tiap item

$N$  = Jumlah data/ Responden

$X$  = Skor item

$Y$  = Skor total

Setelah diperoleh  $r_{hitung}$  kemudian dibandingkan dengan harga kritik  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5%. Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  serta  $r_{tabel} = df (N-2)$ , maka butir soal tersebut dikatakan valid dan berlaku sebaliknya (Bramantha dkk., 2023).

**Tabel 3.12 Hasil Uji Validitas Empiris Soal**

Nomor Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,742	0,476	Valid
2	0,641	0,476	Valid
3	0,929	0,476	Valid
4	0,856	0,476	Valid

**Tabel 3.13 Hasil Uji Validitas Empiris Angket**

No Item	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Ket	No Item	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Ket
1	0,535	0,476	Valid	19	0,572	0,476	Valid
2	0,727	0,476	Valid	20	0,471	0,476	Tidak Valid
3	0,638	0,476	Valid	21	0,693	0,476	Valid
4	0,594	0,476	Valid	22	0,579	0,476	Valid
5	0,644	0,476	Valid	23	0,791	0,476	Valid
6	0,561	0,476	Valid	24	0,527	0,476	Valid
7	0,667	0,476	Valid	25	0,643	0,476	Valid
8	0,548	0,476	Valid	26	0,538	0,476	Valid
9	0,767	0,476	Valid	27	0,681	0,476	Valid
10	0,463	0,476	Tidak Valid	28	0,552	0,476	Valid
11	0,415	0,476	Tidak Valid	29	0,633	0,476	Valid
12	0,407	0,476	Tidak Valid	30	0,601	0,476	Valid
13	0,56	0,476	Valid	31	0,583	0,476	Valid
14	0,565	0,476	Valid	32	0,572	0,476	Valid
15	0,685	0,476	Valid	33	0,567	0,476	Valid
16	0,534	0,476	Valid	34	0,77	0,476	Valid
17	0,554	0,476	Valid	35	0,694	0,476	Valid
18	0,588	0,476	Valid	36	0,525	0,476	Valid

### 3.7.3 Uji Reliabilitas

Dalam penelitian ini untuk mengetahui reliabilitasnya maka digunakan rumus Spearman Brown (Sugiyono, 2016) 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

Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus alpha cronbach's Yusup, (2018) sebagai berikut.

$$r_{ii} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{ii}$  : Koefisien reliabilitas

$k$  : Jumlah item soal

$s_i^2$  : Jumlah varians skor tiap item

$s_t^2$  : Varians skor total

Perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan rumus Spearman Brown, dengan kesimpulan yaitu instrumen dikatakan reliabel jika reliabilitasnya lebih besar dari 0,70 ( $r_i > 0,70$ ). Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa indeks reliabilitas soal disposisi matematika adalah 0,722 dan reliabilitas angket disposisi matematika adalah 0,944. Sehingga soal dan angket tersebut dinyatakan reliabel dan memenuhi kriteria layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

### 3.8 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini prosedur analisis data yang dilakukan menurut Sugiyono, (2016) adalah sebagai berikut:

#### 3.8.1 Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dengan demikian data telah direduksi memberikan gambaran yang lebih jelas, dan

mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya dan mencarinya bila diperlukan.

Tahap reduksi data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah

1. Menganalisis hasil angket siswa untuk mengetahui tingkat kecemasan matematika siswa.
2. Menganalisis hasil jawaban siswa sesuai hasil tes untuk mengetahui kesulitan belajar matematika siswa.
3. Melakukan wawancara dengan beberapa orang siswa yang mengalami kesulitan belajar matematika dengan tingkat kecemasan matematika tinggi, sedang, rendah. Wawancara dilakukan untuk mengetahui faktor penyebab kesulitan belajar dan kecemasan matematika siswa.

### **3.8.2 Penyajian Data**

Setelah data direduksi maka langkah selanjutnya adalah penyajian data. Dalam penelitian kualitatif penyajian data ini dapat dilakukan dalam bentuk tabel, grafik, pie chart, pictogram dan sejenisnya. Melalui penyajian data tersebut maka data terorganisasi kan, tersusun dalam pola hubungan, sehingga akan semakin mudah difahami. Data yang disajikan berupa angket kecemasan matematika, tes kesulitan belajar matematika. Penyajian data dalam penelitian ini adalah penyajian data hasil tes, angket dan wawancara yang sudah direduksi.

### **3.8.3 Penarikan kesimpulan**

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti – bukti yang kuat yang mendukung pada tahap

pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang ditemukan pada tahap awal, didukung oleh bukti – bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali kelapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.

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, angket, wawancara, dan dokumentasi.

### **3.9 Pemeriksaan Keabsahan Data**

Uji keabsahan data dalam penelitian ini meliputi triangulasi. Dimana triangulasi dalam pengujian kredibilitas dapat diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Dengan demikian terdapat triangulasi teknik, triangulasi sumber dan triangulasi waktu (Sugiyono, 2016). Triangulasi digunakan untuk mengecek keabsahan data dari hasil tes kesulitan belajar matematika siswa dalam penelitian ini menggunakan triangulasi teknik. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data tes, dan wawancara. Kombinasi tes dan wawancara digunakan untuk memperoleh kesesuaian informasi data yang diperoleh. Jika hasil tes tidak sesuai dengan keakuratan data, maka kita gali lebih dalam dengan wawancara untuk menggabungkan hasil tes dan wawancara sehingga dapat dilakukan penarikan kesimpulan.