

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Studi ini menerapkan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif untuk menguraikan kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan tes HOTS dengan mempertimbangkan resiliensi matematis.

#### B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian berlangsung di SMPN 26 Malang tahun ajaran 2023/2024 pada semester ganjil.

#### C. Subjek Penelitian dan Objek Penelitian

Partisipan penelitian terdiri dari 32 siswa kelas VIII yang dipilih berdasarkan hasil kuisisioner resiliensi matematis. Dalam pemilihan subjek, masing-masing terdiri dari 1 siswa dengan tingkat resiliensi matematis tinggi, sedang, dan rendah. Penelitian ini memfokuskan pada analisis kemampuan komunikasi matematis dan resiliensi matematis.

#### D. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga fase, yaitu:

##### 1. Tahap Perencanaan

Selama tahap perencanaan ini peneliti memilih topik penelitian, menentukan lokasi pelaksanaan, dan merancang instrumen penelitian. Instrumen tersebut mencakup kuisisioner untuk mengukur tingkat resiliensi matematika, tes untuk menguji kemampuan komunikasi, pedoman wawancara, serta lembar validasi. Tambahan dari itu, peneliti juga mengurus surat izin untuk pelaksanaan penelitian.

##### 2. Tahap Pelaksanaan

Selama tahap pelaksanaan peneliti menyiapkan lembar kuisisioner, tes, dan wawancara yang akan diberikan kepada responden. Kemudian, peneliti memanfaatkan kuisisioner resiliensi matematis untuk mengenali tingkat resiliensi matematis yang tinggi, sedang, dan rendah pada peserta penelitian. Setelah memberikan kuisisioner kepada siswa, peneliti memberikan tes dan lembar

wawancara yang telah diverifikasi dan teruji keabsahannya kepada kelas yang menjadi subjek penelitian.

### 3. Tahap Akhir

Pada fase ini, data akan dianalisis berdasarkan indikator resiliensi matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Tujuan analisis ini adalah untuk mencapai kesimpulan dari penelitian yang dilaksanakan.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data merupakan strategi yang dipilih oleh peneliti untuk menghimpun data, informasi, dan fakta yang relevan untuk penelitian. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang dipilih mencakup penggunaan observasi, kuesioner, tes, dan wawancara.

### 1. Observasi

Dalam penelitian ini peneliti melakukan observasi terlebih dahulu, yang dilakukan peneliti saat melakukan observasi adalah melakukan pertemuan dengan guru mata pelajaran matematika disekolah tersebut, selanjutnya berdiskusi tentang yang direncanakan peneliti selama penelitian berlangsung. Kemudian, setelah berdiskusi peneliti melakukan observasi ke kelas yang sudah ditunjuk oleh guru mata pelajaran matematika sebagai subjek penelitian. Selanjutnya, peneliti melakukan pengamatan perilaku guru saat pembelajaran, perilaku siswa di kelas saat pembelajaran berlangsung dan interaksi antara guru dan siswa saat dikelas.

### 2. Kuesioner

Dalam penelitian ini, data terkait resiliensi matematis dikumpulkan menggunakan kuesioner.

### 3. Tes

Pada sisi lain, untuk memperoleh data tentang kemampuan siswa dalam komunikasi matematika terkait dengan materi SPLDV, penelitian menggunakan tes tertulis yang terdiri dari jenis soal-soal yang menguji kemampuan berpikir tingkat tinggi. Tujuan dari tes ini adalah untuk menentukan tingkat kemampuan komunikasi matematika siswa, baik yang tinggi, sedang, maupun rendah. Tes yang diberikan adalah tes tulis yang dikerjakan secara mandiri oleh siswa. Terdapat tiga tes yang harus dikerjakan dalam waktu sekitar 75 menit.

#### 4. Wawancara

Tambahnya lagi, data juga dikumpulkan melalui sesi wawancara untuk memperoleh informasi tentang kemampuan komunikasi matematis secara lisan dari siswa dalam menjawab pertanyaan. Peserta wawancara dipilih berdasarkan tiga kategori, yakni tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

#### F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini, sebagai berikut :

##### 1. Lembar Kuesioner

Lembar kuesioner yang digunakan dalam pengambilan data mengenai tingkat resiliensi matematis siswa terdiri dari 36 pertanyaan. Kuesioner yang digunakan merupakan adaptasi dari Sumarno (2018). Kuesioner tersebut mencakup lima indikator yang menunjukkan tingkat resiliensi matematis siswa. Setiap indikator memiliki rentang skor 1-4 untuk menggambarkan tingkat resiliensi matematis siswa.

**Tabel 1 Kriteria Skor Kuesioner Resiliensi Matematis**

Jawaban	Negatif	Positif
Tidak setuju	4	1
Kurang setuju	3	2
Setuju	2	3
Sangat Setuju	1	4

Adopsi dari Ansori & Hindriyanto (2020)

##### 2. Lembar Tes

Alat penilaian yang diterapkan untuk mengevaluasi kemampuan komunikasi matematis siswa melalui tulisan memanfaatkan materi SPLDV kelas VIII dan berbentuk tes esai atau uraian.

##### 3. Pedoman Wawancara

Studi ini memanfaatkan pedoman wawancara yang telah disusun dengan mempertimbangkan informasi yang diperlukan dan disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang sedang diselidiki. Tujuan dari sesi wawancara ini adalah untuk memverifikasi jawaban yang telah diberikan oleh peserta dalam tes tertulis yang diujikan. Selain itu, wawancara juga bertujuan

untuk memperoleh pemahaman lebih lanjut tentang materi yang diujikan, khususnya mengenai tes-tes yang telah disusun. Adapun pedoman wawancara dapat dilihat pada tabel 6

**Tabel 2 Pedoman Wawancara**

No.	Indikator	Pertanyaan
1.	Kemampuan dalam menjelaskan informasi dan simbol matematika pada soal dengan benar secara lisan	a. Apa saja informasi dari tes? b. Apa saja simbol yang Anda tulis pada soal?
2.	Kemampuan dalam menjelaskan langkah – langkah penyelesaian yang terstruktur dari soal dengan benar secara lisan	a. Bagaimana langkah-langkah penyelesaian pada soal? b. Apakah langkah penyelesaian yang Anda lakukan sudah benar?
3.	Kemampuan dalam menjelaskan kesimpulan hasil penyelesaian dari soal yang diberikan secara lisan	a. Apakah Anda selalu menuliskan kesimpulan yang diperoleh saat menjawab tes? b. Kesimpulan apa yang Anda peroleh dari tes tersebut?

Adaptasi dari Asih (2020)

### G. Teknik Analisis Data

Pada fase ini, dilakukan analisis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dan juga resiliensi matematis. Data dianalisis menggunakan prosedur berikut:

#### 1. Reduksi Data

Langkah pengurangan data dalam penelitian ini mencakup penyusunan ringkasan dan pemilihan informasi yang krusial. Data yang berasal dari kuesioner resiliensi matematis siswa, hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa, serta wawancara dengan subjek penelitian dinilai secara komprehensif guna mengenali aspek-aspek yang relevan dan signifikan. Tahapan analisis data pada proses reduksi data melibatkan langkah-langkah berikut:

- a) Memberikan skor pada kuesioner resiliensi matematis yang telah diisi oleh siswa kelas VIII SMP 26 Malang.
- b) Hasil dari kuesioner resiliensi matematis dikelompokkan ke dalam tiga kategori: rendah, sedang, dan tinggi. Proses pengelompokan tingkat resiliensi matematika melibatkan pencarian nilai terendah dan tertinggi, serta perhitungan rata-rata (M) dan standar deviasi (SD). Rumus untuk mencari rata-rata (M) dan standar deviasi (SD) adalah sebagai berikut:

Rumus rata – rata (M)

$$M = \frac{1}{2}(\text{nilai tertinggi} + \text{nilai terendah})$$

Rumus standar deviasi (SD)

$$SD = \frac{1}{6}(\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah})$$

Dengan rumus tersebut terdapat kesimpulan kategori Kunia, dkk (2021) sebagai berikut :

**Tabel 3 Kategori Resiliensi Matematis**

Skor	Kategori
$X < M - 1SD$	Rendah
$M - 1SD \leq X < M + 1SD$	Sedang
$X \geq M + 1SD$	Tinggi

- c) Memberikan penilaian pada tes kemampuan komunikasi matematis yang telah diselesaikan oleh tiga siswa kelas VIII. Untuk kemampuan komunikasi matematis siswa, peneliti menggunakan rumus tertentu.
- d) Hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis akan dikelompokkan ke dalam tiga kategori: rendah, sedang, dan tinggi. Proses pengolahan data akan disesuaikan dengan rubrik penilaian kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk penulisan. Rubrik penilaian tersebut dapat ditemukan dalam **lampiran 8**, yang berisi tabel dengan kriteria yang telah disusun untuk mengevaluasi kemampuan komunikasi matematis siswa.

Untuk menentukan kategori kemampuan komunikasi matematis siswa, peneliti menggunakan rumus tertentu

$$Skor = \frac{\text{skor yang didapatkan}}{\text{jumlah keseluruhan skor}} \times 100$$

**Tabel 4 Penilaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

Skor	Kategori
$X < 70$	Rendah
$70 \leq X < 75$	Sedang
$X \geq 75$	Tinggi

Adopsi dari Magdalena (2021)

- e) Mengulang-ulang rekaman hasil wawancara dengan subjek penelitian beberapa kali untuk memverifikasi pemahaman yang tepat dan akurat terhadap pernyataan siswa selama wawancara, dan mencatat semua informasi yang diungkapkan.
- f) Memverifikasi keakuratan transkrip wawancara dengan mendengarkan kembali pernyataan subjek selama wawancara, bertujuan untuk mengurangi kesalahan dalam transkripsi. Data dari wawancara disusun kembali secara sistematis dan padat, dengan menggunakan bahasa yang jelas serta struktur yang terorganisir. Langkah selanjutnya adalah memproses data tersebut sehingga siap digunakan.
- g) Menyamakan data transkrip dengan data rekaman, serta menghilangkan informasi yang tidak relevan atau tidak diperlukan.

## 2. Penyajian Data

Dalam studi ini, data disusun dengan cara mengatur informasi yang diperoleh dari kuesioner mengenai resiliensi matematis dan tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Prestasi siswa dipresentasikan berdasarkan tingkat resiliensi matematis dan indikator kemampuan komunikasi matematis. Data penelitian tersebut kemudian dianalisis untuk membuat kesimpulan.

## 3. Penarikan Kesimpulan

Langkah terakhir dalam menganalisis data adalah membuat kesimpulan. Dalam penelitian ini, kesimpulan yang dihasilkan adalah sebuah gambaran

tentang kemampuan komunikasi matematis siswa SMP dalam mengatasi tes HOTS, dilihat dari perspektif resiliensi matematis.

