

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika kontekstual pada materi program linear berdasarkan teori Brodie yang ditinjau dari motivasi belajar siswa serta faktor penyebab kesalahan tersebut. Oleh karena itu, jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Creswell (2017:2) bahwa penelitian kualitatif yaitu metode yang digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami makna dari sejumlah individu atau sekelompok orang yang sumber masalahnya berasal dari masalah sosial ataupun kemanusiaan.

Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus karena penelitian ini mengkaji secara mendalam mengenai kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika kontekstual pada materi program linear ditinjau dari motivasi belajar. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Johnson & Christensen (2014:60), bahwa desain studi kasus yaitu suatu desain penelitian kualitatif yang berfokus mengkaji lebih rinci tentang suatu kasus.

#### **3.2 Subjek dan Tempat Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI di salah satu SMA di Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan. Alasan peneliti menjadikan SMA di Kabupaten Bulukumba sebagai tempat penelitian yaitu berdasarkan laporan dari guru matematika yang mengajar bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal program linear sehingga menimbulkan kesalahan-kesalahan dalam penyelesaiannya. Kemudian, alasan lainnya karena peneliti merupakan alumni dari sekolah tersebut sehingga peneliti telah mengenali budaya yang berlaku di sekolah tersebut.

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dalam penelitian untuk memperoleh suatu data yang sesuai dengan tujuan penelitian yang hendak dicapai. Hal ini sejalan yang diungkapkan oleh Sugiyono (2015:308) bahwa hal yang paling utama dalam penelitian adalah teknik pengumpulan data karena bertujuan untuk memperoleh data yang selanjutnya akan diinterpretasikan. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik tes dan teknik non tes.

#### 3.3.1 Teknik Tes

Teknik tes dalam penelitian ini berupa pemberian sekumpulan pertanyaan kepada responden yang bertujuan untuk mengukur keterampilan responden dan harus dijawab dengan benar. Adapun teknik tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk soal uraian. Tes akan diberikan kepada subjek penelitian yang kemudian dianalisis jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika kontekstual berdasarkan teori Brodie.

#### 3.3.2 Teknik Non-Tes

Teknik non-tes pada penelitian ini berupa pelaksanaan penilaian terhadap responden dengan menyajikan sekumpulan pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab sesuai dengan kondisi responden. Menurut Arikunto (2018:40) teknik non-tes terdiri atas beberapa jenis di antaranya adalah *rating scale*, angket, daftar cek, observasi dan wawancara. Pada penelitian ini akan menggunakan teknik non-tes berupa angket dan wawancara.

##### 1. Angket

Angket dalam penelitian ini berupa sekumpulan pertanyaan atau pernyataan yang diberikan kepada responden yang harus dijawab sesuai dengan kondisinya. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Sudaryono (2017:207) & Arikunto (2018:41) bahwa angket berupa daftar pertanyaan yang harus diisi oleh responden sesuai dengan kondisinya. Pada penelitian ini menggunakan angket tertutup yang bertujuan untuk mengetahui tingkatan motivasi belajar siswa.

## 2. Wawancara

Wawancara adalah proses interaksi antara dua orang atau lebih untuk memperoleh suatu informasi. Selain itu Esterberg dalam (Sugiyono, 2019:231) menyatakan bahwa wawancara terdiri atas tiga jenis yaitu wawancara terstruktur, semi-terstruktur dan tidak terstruktur. Pada penelitian ini menggunakan jenis wawancara semiterstruktur, sehingga pelaksanaannya menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun secara sistematis, namun pertanyaan masih dapat dikembangkan sesuai dengan jawaban dari responden saat wawancara.

Wawancara pada penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi terkait hasil jawaban siswa. Wawancara akan dilakukan kepada tiga orang subjek dari masing-masing perwakilan tingkatan motivasi belajar siswa yaitu satu orang kategori rendah, satu orang kategori sedang dan satu orang kategori tinggi. Adapun tujuan dilakukannya wawancara adalah untuk memverifikasi jawaban siswa yang ditulis dalam lembar jawaban dan memperoleh informasi lebih mendalam terkait kesalahan yang dilakukannya.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah sekumpulan alat yang akan digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data sehingga dalam pelaksanaannya lebih terstruktur. Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah instrumen utama dan instrumen pendukung.

#### 3.4.1 Instrumen Utama

Instrumen utama pada penelitian kualitatif adalah peneliti. Hal tersebut sejalan yang diungkapkan oleh Hardani dkk., (2020:117) bahwa Peneliti kualitatif sebagai *human instrument*, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya. Dari pernyataan tersebut jelas bahwa peneliti adalah instrumen utama dalam penelitian karena peneliti akan berhubungan langsung dengan subjek penelitian sehingga akan diperoleh data yang lebih jelas, mendalam, terfokus, dan dapat mendapatkan data yang lengkap.

Aswin, 2022

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA KONTEKSTUAL MENGGUNAKAN TEORI BRODIE DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR**

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

### 3.4.2 Instrumen Pendukung

#### 3.4.2.1 Perangkat Tes

Penelitian ini menggunakan tes tertulis dalam bentuk soal uraian. Soal terdiri dari 4 butir soal pokok bahasan program linear berisi permasalahan kontekstual yang diberikan kepada siswa dan kemudian hasilnya akan dianalisis berdasarkan teori Brodie untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Sebelum perangkat tes digunakan, soal kontekstual pada materi program linear divalidasi terlebih dahulu oleh validator yang ahli di bidangnya yaitu dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika dan guru Matematika di tempat penelitian. Setelah itu soal tersebut diuji coba keterbacaannya kepada beberapa siswa yang setara dengan subjek penelitian.

#### 3.4.2.2 Angket

Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket motivasi belajar siswa. Adapun tujuan angket ini adalah untuk mengetahui tingkatan motivasi belajar siswa yang menjadi subjek dalam penelitian. Adapun langkah-langkah penyusunan angket motivasi belajar siswa adalah sebagai berikut:

1. Melakukan kajian literatur terkait motivasi belajar.
2. Menentukan bentuk pertanyaan angket.
3. Menentukan jumlah pertanyaan. Jumlah pertanyaan pada penelitian ini sebanyak 20 butir.
4. Menyusun kisi-kisi angket.
5. Menyusun angket motivasi belajar.
6. Melakukan validasi.
7. Menganalisis lembar validasi dan melakukan revisi sesuai masukan.
8. Menyebarkan angket pada kelas penelitian.

#### 3.4.2.3 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan acuan atau rancangan dari pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan kepada subjek penelitian dengan tujuan mendapatkan informasi yang bisa mendukung proses analisis yang sedang diteliti. Pada penelitian ini, pedoman wawancara berisi 6 pertanyaan utama yang didasarkan

pada jenis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan indikator kriteria kesalahan menurut Brodie. Karena penelitian ini menggunakan wawancara semi terstruktur, maka selain 6 pertanyaan tadi terdapat pertanyaan lainnya berkembang sesuai dengan keadaan atau tanggapan dari subjek yang diwawancarai. Sebelum angket diberikan kepada siswa, angket terlebih dahulu divalidasi oleh validator yang ahli di bidangnya yaitu dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika dan guru Matematika di tempat penelitian.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Sugiyono (2019:368) berupa proses mencari dan menyusun secara data yang diperoleh dari wawancara, observasi, catatan lapangan, dan dokumentasi sistematis dengan cara mengelompokkannya ke dalam kategori, menjabarkannya ke dalam unit-unit, melakukan sintesis, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami.

Tahapan awal analisis data penelitian ini yaitu menganalisis data hasil angket motivasi belajar. Adapun pengkategorian motivasi belajar pada penelitian ini menggunakan pedoman sebagai berikut.

Tabel. 3.1

Kategorisasi Skor Motivasi Belajar

Rentang Skor	Tingkatan
$X < (\mu - \sigma)$	Rendah
$(\mu - \sigma) \leq X < (\mu + \sigma)$	Sedang
$(\mu + \sigma) \leq X$	Tinggi

Sumber: Azwar, (2020:149)

Keterangan:

$\mu$ : Rata-rata

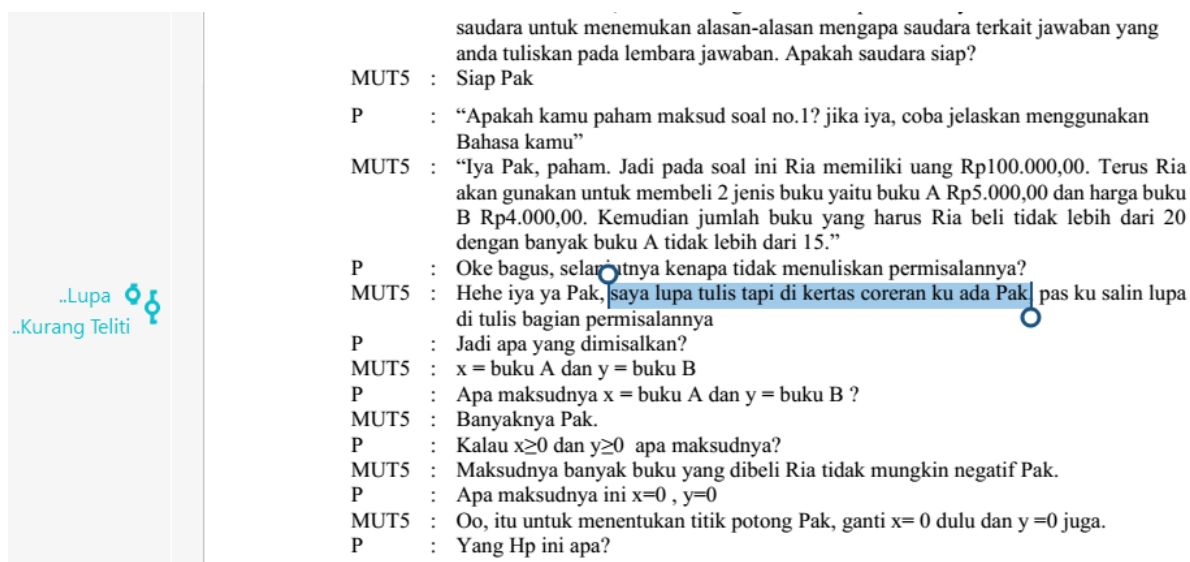
$\sigma$ : standar deviasi

Setelah pengkategorian skor motivasi, selanjutnya menganalisis hasil-hasil jawaban siswa untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan. Setelah itu, dilakukan wawancara untuk mengetahui penyebab terjadinya kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Adapun analisis data hasil wawancara siswa dianalisis

menggunakan bantuan aplikasi MAXQDA dengan tahapan-tahapan sebagai berikut.

### 3.5.1 Open Coding

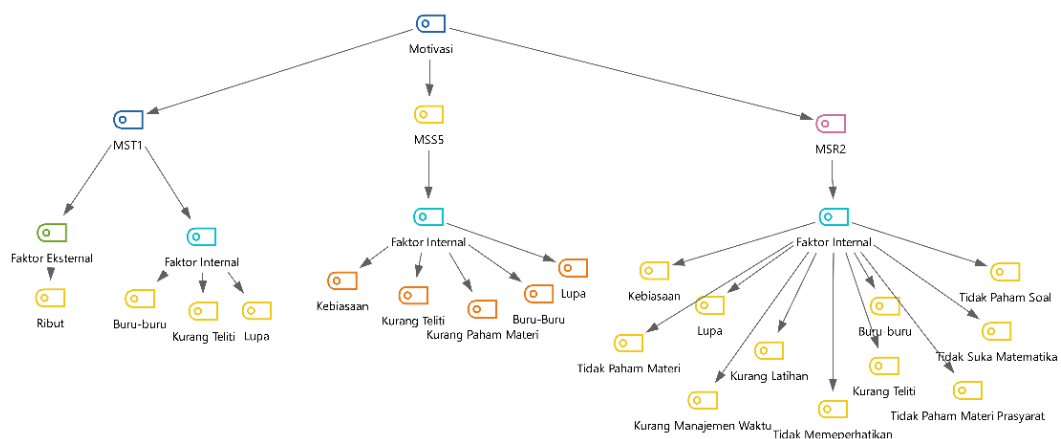
*Open coding* adalah pengkodean terbuka, berupa mengidentifikasi, kategorisasi, penamaan dan penguraian gejala yang ditemukan dari transkrip wawancara. Pada tahapan ini, peneliti akan melakukan *open coding* dari hasil wawancara dengan subjek terkait faktor penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika kontekstual yang telah dibuat dalam bentuk transkrip. Sehingga, pada tahapan ini akan diperoleh *code-code* berupa penyebab siswa melakukan kesalahan seperti pada gambar berikut.



Gambar 3.1 Pengkodean Awal

### 3.5.2 Axial Coding

*Axial coding* adalah tahapan berupa pengecekan kode yang telah dibuat pada tahap *open coding*. Kode yang telah dibuat diidentifikasi kedalam kategori, sederhananya proses *axial coding* adalah tahap pengaitan kode yang telah dibuat. Jadi, pada tahapan ini peneliti akan mengaitkan hasil *code-code* yang telah dibuat pada tahapan *open coding* sesuai dengan tingkatan motivasi belajar siswa. Berikut hasil pengaitan *code* yang telah dibuat.



Gambar 3.1 Hasil Pengaitan *Code*

### 3.5.3 Selective Coding

*Selective coding* adalah tahapan akhir dalam analisis data ditandai dengan proses scanning semua kode yang telah dibuat dan penarikan kesimpulan terhadap pengelompokan data yang telah dibuat. Pada bagian ini peneliti membuat kesimpulan terkait faktor penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika kontekstual berdasarkan tingkat motivasi belajar.

## 3.6 Keabsahan Data

Keabsahan data pada penelitian kualitatif dilakukan agar data yang dikumpulkan tidak memuat informasi yang salah atau yang tidak sesuai dengan konteksnya. Adapun cara untuk memeriksa keabsahan suatu data pada penelitian kualitatif menurut Sidiq & Choiri, (2019:90) adalah dengan uji *credibility*, *transferability*, *dependability*, dan *confirmability*.

### 3.6.1 Uji *Credibility*

Menurut Sidiq & Choiri (2019:90) terdapat beberapa cara dalam pelaksanaan uji *credibility* berupa perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dalam penelitian, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus *negative* dan *member check*. Pada penelitian ini menggunakan cara meningkatkan ketekunan dan triangulasi dalam pengujian kredibilitas. Ada beberapa jenis triangulasi yang dipaparkan oleh Sidiq & Choiri (2019: 94-96) diantaranya triangulasi sumber, teknik dan waktu. Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik. Triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada

Aswin, 2022

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA KONTEKSTUAL MENGGUNAKAN TEORI BRODIE DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR

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

sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Triangulasi yang telah dilakukan peneliti yaitu memberikan tes soal matematika kontekstual, memberikan angket melakukan observasi dan mewancarai setiap siswa.

### 3.6.2 Uji *Transferability*

*Transferability* berkaitan dengan sejauh mana penelitian dapat diterapkan dalam situasi berbeda. Kemudian, orang lain dapat memahami penelitian ini dengan baik maka peneliti dalam membuat laporan hasil penelitian akan memberikan rincian dengan jelas dan sistematis serta dapat dipercaya.

### 3.6.3 Uji *Dependability*

Cara yang dilakukan dalam proses uji *dependability* yaitu dengan cara melakukan audit terhadap proses penelitian yang biasanya dilakukan oleh auditor yang independen atau pembimbing penelitian terkait proses menentukan masalah, memasuki lapangan sampai dengan menarik kesimpulan penelitian. Pada penelitian ini proses audit instrumen yang digunakan dilakukan oleh validator dan hasil penelitian diaudit oleh dosen pembimbing.

### 3.6.4 Uji *Confirmability*

Uji *confirmability* atau yang sering disebut uji objektivitas dilakukan agar data yang diperoleh dapat dijamin keterpercayaannya sehingga kualitas penelitian yang dilakukan dapat diandalkan dan pastinya dapat dipertanggung jawabkan. Penelitian telah memenuhi unsur objektivitas jika penelitian tersebut telah disepakati oleh banyak orang. Salah satu cara agar penelitian dapat dibuktikan kebenarannya sehingga peneliti lain mempercayai hasil penelitian ini yaitu dengan cara membuat jurnal harian dan buku bimbingan selama proses penulisan.

## 3.7 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur atau langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu:

### 3.7.1 Tahap Persiapan

1. Studi literatur berupa pengkajian lebih mendalam terkait kesalahan siswa, teori yang digunakan dalam menganalisis kesalahan, pengkajian lebih mendalam terkait indikator yang digunakan dalam motivasi belajar.

Aswin, 2022

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA KONTEKSTUAL MENGGUNAKAN TEORI BRODIE DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR**

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



2. Penyusunan instrumen penelitian berupa pembuatan angket motivasi belajar, soal tes matematika dan pembuat pertanyaan angket terbuka.
3. Validasi instrumen dilakukan dengan dua cara yaitu validasi konstruk dan validasi empiris. Validasi empiris berupa pemberian instrumen yang akan digunakan kepada siswa yang bukan menjadi kelas eksperimen. Validasi konstruk dilakukan oleh 2 dosen ahli prodi pendidikan matematika dan 1 guru matematika dari sekolah tempat penelitian.
4. Penentuan subjek. Subjek pada penelitian akan dilakukan dengan cara *purposive sampling* dengan memilih masing-masing perwakilan dari tiap tingkatan motivasi belajar siswa.

#### 3.7.2 Tahap Pelaksanaan

1. Uji coba instrumen berupa angket motivasi belajar dan tes soal matematika
2. Pemberian angket motivasi belajar siswa untuk mengetahui tingkatan motivasi belajar matematika siswa.
3. Pemberian tes soal matematika kontekstual kepada 36 siswa untuk mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan.
4. Pengelolaan dan analisis data
5. Pelaksanaan wawancara untuk mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa.
6. Triangulasi.

#### 3.7.3 Tahap Akhir

1. Pembuatan kesimpulan hasil penelitian.
2. Penyusunan laporan penelitian.