

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

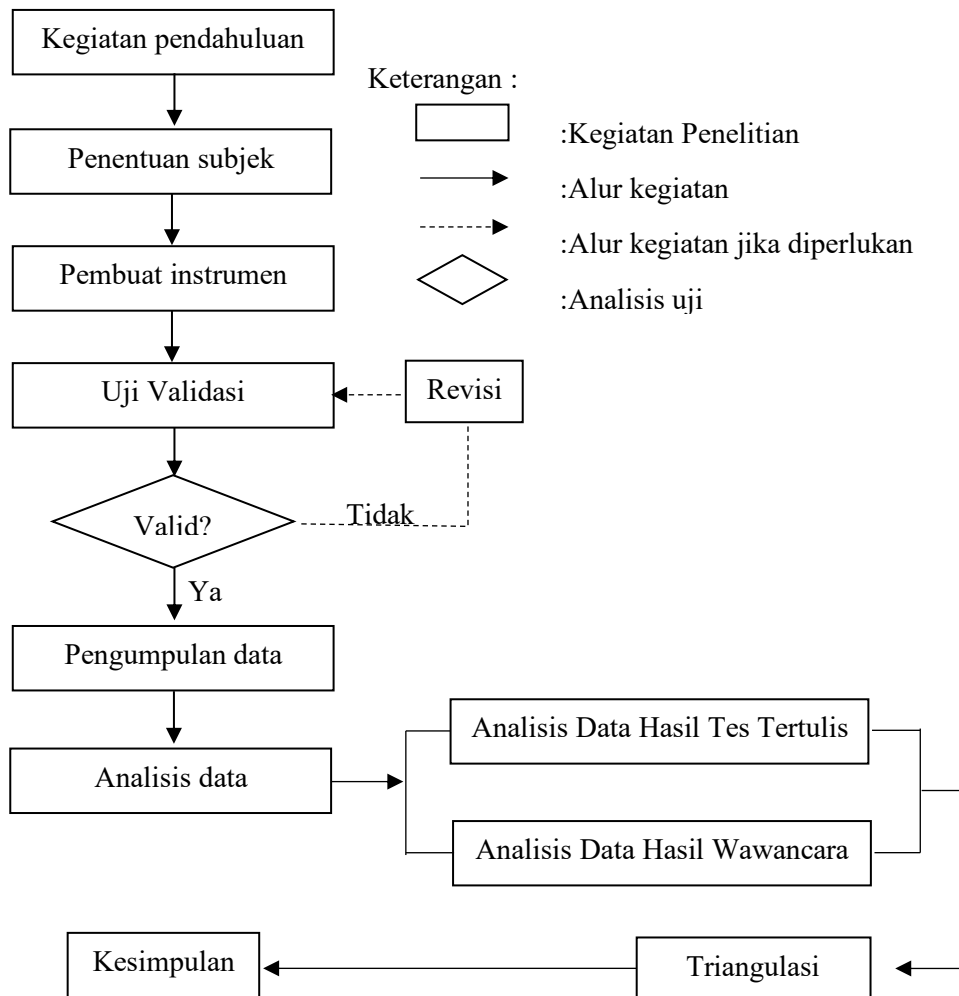
#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan metode studi kasus. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi miskonsepsi dan hambatan belajar yang dialami siswa. Hal tersebut dilakukan melalui proses pengajuan pertanyaan, pengumpulan, analisis dan penafsiran data dengan berpijak pada paradigma interpretif yaitu paradigma yang mengkaji fenomena realitas yang berkaitan dengan pengaruh desain didaktis yang diterapkan pada pembelajaran bilangan bulat dan operasi bilangan bulat terhadap cara berpikir siswa. Berdasarkan tahapan *Didactical Design Research* (DDR) yang dikemukakan oleh Suryadi (2013) penelitian ini merupakan tahapan awal dari serangkaian tahapan DDR yaitu tahap analisis situasi didaktis. Adapun tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Tahapan perencanaan
  - a. Menentukan topik materi yang akan diteliti
  - b. Mencari dan menganalisis studi empiris terkait topik materi terpilih
  - c. Menentukan tempat penelitian
  - d. Mengkaji instrumen pembelajaran yang digunakan untuk memperkirakan miskonsepsi dan hambatan belajar yang akan dialami siswa
  - e. Menyusun instrumen penelitian yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi dan hambatan belajar yang dialami siswa
  - f. Validasi instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data
- 2) Tahap pelaksanaan
  - a. Mengambil data dengan mengujikan instrumen yang telah divalidasi pada tahapan sebelumnya
  - b. Menganalisis jawaban tes siswa ditinjau dari kemampuan matematis siswa
  - c. Melakukan wawancara kepada siswa dengan memperhatikan kemampuan matematis siswa

- d. Melakukan wawancara kepada guru untuk mengklarifikasi hasil penelitian yang diperoleh
- e. Melakukan triangulasi data tes dan wawancara

Prosedur penelitian secara singkat dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut.



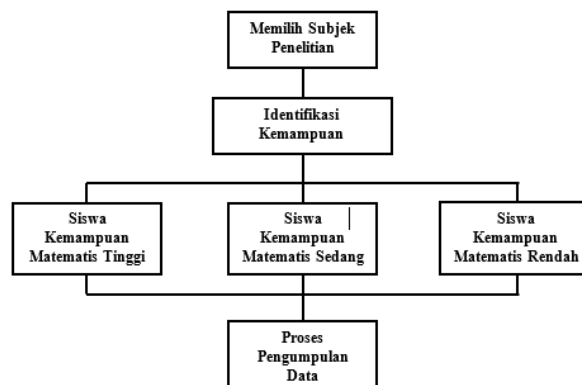
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

### 3.2 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP di Kabupaten Jember pada semester genap tahun ajaran 2020/2021. Penentuan subjek penelitian dilandasi oleh kurikulum matematika yang dikeluarkan Kemendikbud (2013) bahwasannya materi bilangan bulat dan operasi bilangan bulat dipelajari di kelas VII SMP. Adapun pemilihan sekolah didasarkan pada pertimbangan, sekolah

bersangkutan memiliki siswa yang heterogen dari kemampuan matematis tinggi hingga rendah, selain itu sekolah ini merupakan salah satu sekolah di Kabupaten Jember yang melakukan pembelajaran *offline* di sekolah.

Subjek penelitian terdiri dari 55 siswa dari dua kelas berbeda dengan level kemampuan matematis yang heterogen. Dua kelas yang terlibat dipilih secara acak dari total 10 kelas yang ada di sekolah tersebut. Selanjutnya subjek penelitian dikelompokkan berdasarkan kemampuan awal matematis siswa. Level kemampuan matematis siswa ditentukan didasarkan pada laporan hasil belajar siswa seperti nilai UH, PTS dan PAS. Selanjutnya keseluruhan siswa tersebut diklasifikasikan ke dalam tiga kelompok kategori kemampuan awal matematis tinggi, sedang dan rendah. Adapun secara ringkas alur penelitian disajikan dalam diagram pada Gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2 Diagram Alur Pemilihan Subjek Penelitian

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Peneliti yang berperan sebagai instrumen penelitian melakukan pengumpulan data dengan melakukan tes *learning obstacles*, wawancara dan dokumentasi.

#### 3.3.1 Tes *learning obstacles*

Tes ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi dan hambatan belajar yang dialami siswa dengan menganalisis kemampuan pemecahan masalah saat diberikan soal berkaitan dengan bilangan bulat dan operasinya. Identifikasi miskonsepsi dan hambatan belajar siswa dilakukan dengan memperhatikan kategori level kemampuan matematis siswa. Instrumen tes terdiri dari 16 soal esai yang dikembangkan berdasarkan indikator yang

Muhammad Alfian Alfari, 2022

**LEARNING OBSTACLES PADA MATERI BILANGAN BULAT DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS SISWA**

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

harus dikuasai siswa dalam mempelajari materi ini. Secara lengkap indicator dapat dilihat dalam Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1

## Kisi-Kisi Soal Tes Bilangan Bulat

Pokok Bahasan	Kisi Kisi Soal Tes Materi Pengertian dan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat	Nomor Soal
Pengertian Bilangan Bulat	Siswa mampu membedakan jenis-jenis bilangan	1
	Siswa mampu membedakan bilangan bulat negative dan bilangan bulat positif	2
	Siswa mampu melakukan perhitungan sederhana menggunakan bilangan bulat	3
Pemahaman Konsep Bilangan Bulat	Siswa mampu membedakan aktivitas yang berkaitan dengan bilangan bulat dan bukan bilangan bulat	4
	Siswa mampu menentukan bilangan bulat yang lebih besar dari dua bilangan bulat	5
	Siswa mampu mengurutkan bilangan bulat dan mampu menentukan posisi bilangan pada garis bilangan	6
	Siswa mampu menerapkan konsep bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari	7, 8
Operasi, Prosedur penjumlahan dan pengurangan	Siswa mampu melakukan operasi jumlah melibatkan bilangan bulat	9
	Siswa mampu memahami kebalikan/lawan pada operasi jumlah bilangan bulat	10
	Siswa mampu melakukan operasi kurang melibatkan bilangan bulat	11
	Siswa mampu menentukan nilai yang tidak diketahui kaitannya dengan operasi penjumlahan dan pengurangan	12
Pemahaman Prinsip	Siswa mampu menempatkan hasil operasi pada garis bilangan	13
	Siswa mampu menerapkan sifat-sifat yang berlaku pada operasi bilangan bulat	14
Pemecahan Masalah	Siswa mampu merepresentasikan permasalahan sehari-hari ke dalam bentuk operasi hitung bilangan bulat dan mampu merumuskan strategi untuk memecahkan permasalahan tersebut	15, 16

### 3.3.2 Wawancara

Wawancara dilakukan setelah siswa melaksanakan tes miskonsepsi dan *learning obstacle* dan analisis terhadap jawaban tes siswa. Wawancara dilakukan untuk mengkonfirmasi dan melengkapi jawaban tes siswa serta

menggali lebih dalam kesulitan-kesulitan saat mengerjakan soal tes guna mengidentifikasi kemungkinan miskonsepsi dan hambatan belajar yang dialami siswa. Metode wawancara yang digunakan adalah metode wawancara semi terstruktur dimana peneliti dapat mengembangkan pertanyaan saat wawancara dilaksanakan.

Adapun responden yang mengikuti wawancara ditentukan berdasarkan beberapa pertimbangan, *pertama* hasil analisis jawaban tes siswa yang dirasa memperlihatkan kemungkinan miskonsepsi dan hambatan belajar, *kedua* hasil diskusi dengan guru matematika yang mengajar siswa di kelas. Setiap kelompok kategori level kemampuan matematis harus terwakili dalam pengambilan subjek wawancara.

### 3.3.3 Observasi dan studi dokumentasi

Observasi dan studi dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan serta menganalisis dokumen-dokumen seperti RPP, bahan ajar (buku siswa, LKPD, media pembelajaran, dll) yang digunakan oleh guru dalam menjelaskan materi bilangan bulat dan operasi bilangan bulat serta dokumen lain seperti catatan siswa dan laporan hasil belajar siswa. Observasi dan studi dokumentasi bertujuan untuk melengkapi dan mendukung proses analisis data.

## 3.4 Instrumen Penelitian

Dikarenakan penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, selain peneliti sebagai instrumen penelitian, terdapat beberapa instrumen lain yang digunakan dalam penelitian ini. Instrumen penelitian berguna agar proses pengumpulan data lebih sistematis dan data yang diperoleh dapat membantu peneliti untuk mencapai tujuan penelitian. Instrumen dalam penelitian ini terbagi kedalam instrumen tes dan non-tes. Adapun secara lebih rinci adalah sebagai berikut:

### 3.4.1 Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini disusun berdasarkan indikator yang harus dikuasai siswa berdasarkan Kurikulum 13 revisi pada materi bilangan bulat dan operasi bilangan bulat. Soal tes berupa 20 soal uraian dimana setiap soal mewakili satu indikator materi. Tes dalam bentuk

soal uraian dipilih karena dianggap dapat mempermudah peneliti dalam mengidentifikasi dan menganalisis hambatan belajar dan miskonsepsi apa saja apa saja yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah berkaitan dengan materi operasi bilangan bulat dan operasi bilangan bulat.

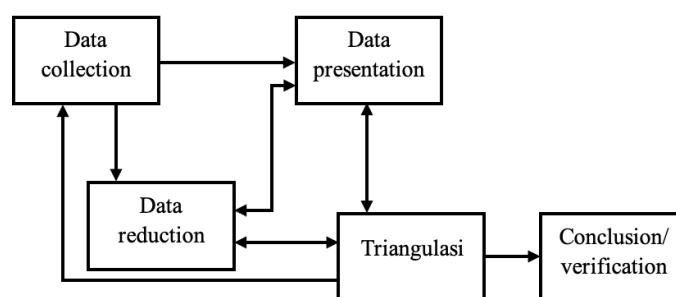
### 3.4.2 Instrumen Non-Tes

#### Pedoman Wawancara

Sesuai dengan tujuan dari dilaksanakannya wawancara yakni untuk menggali lebih dalam informasi terkait miskonsepsi dan hambatan belajar yang dialami siswa saat siswa mengerjakan soal, pedoman wawancara berisi gambaran umum pertanyaan yang diajukan oleh peneliti. Pedoman wawancara berguna membantu peneliti agar wawancara yang dilakukan lebih terarah dan membatasi pertanyaan agar tidak melebar. Adapun metode wawancara dalam penelitian ini adalah jenis wawancara semi terstruktur. Hal ini memungkinkan peneliti untuk dapat mengembangkan pertanyaan sesuai dengan kondisi dan kebutuhan informasi yang diperlukan dalam penelitian.

### 3.5 Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model analisis Miles dan Huberman (1992). Model analisis Miles dan Huberman memiliki empat tahapan yang disajikan pada Gambar 3.3 berikut.



Sumber: dari Miles dan Huberman (1992) yang dimodifikasi

Gambar 3.3 Diagram Tahapan Analisis Data

#### 3.5.1 Reduksi data

Tahap reduksi data dilakukan proses pengelompokan data, pemisahan data guna membuang data yang tidak perlu, untuk selanjutnya dilakukan proses

analisis data. Tahap reduksi data berguna untuk meminimalisir jumlah data agar peneliti dapat fokus menganalisis data-data penting sesuai dengan topik penelitian.

### **3.5.2 Pemaparan data**

Tahap pemaparan data bersifat naratif terdiri dari proses pengidentifikasian data sebelum dilakukan proses penarikan kesimpulan dan verifikasi. Proses identifikasi dilakukan terhadap miskonsepsi dan hambatan belajar yang muncul dan dialami siswa saat mengerjakan soal tes.

### **3.5.3 Triangulasi**

Triangulasi dilakukan dengan cara menggabungkan keseluruhan data yang diperoleh lebih dari satu metode pengumpulan data yaitu dalam penelitian ini adalah tes, wawancara, observasi dan studi dokumentasi. Penelitian ini menggunakan triangulasi metode, dimana ada tiga metode pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian. Menurut Campbell & Fiske (1959) Triangulasi bertujuan untuk meningkatkan validitas dan keabsahan data penelitian, terutama pada penelitian kualitatif. Proses triangulasi diharapkan dapat menambah tingkat kevalidan sehingga benar-benar dapat menggali miskonsepsi dan hambatan belajar yang dialami siswa dalam mempelajari bilangan bulat dan operasi bilangan bulat.

### **3.5.4 Penarikan kesimpulan dan verifikasi**

Tahap penarikan kesimpulan dan verifikasi merupakan tahapan terakhir dalam penelitian. Pada tahap ini peneliti melakukan penarikan kesimpulan dan verifikasi terhadap rumusan masalah penelitian. Penarikan kesimpulan yang tepat dapat memberikan pemahaman pada pembaca dan dapat membantu peneliti selanjutnya dalam mengembangkan penelitian sejenis. Tahap penarikan kesimpulan dapat juga dimaksudkan tujuan penelitian telah tercapai sehingga penelitian telah selesai dilaksanakan.