

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini merupakan bab ketiga dari penelitian ini yang merupakan bagian yang bersifat prosedural dimana bab ini berisikan bagaimana peneliti merancang alur penelitian dari mulai desain penelitian yang diterapkan, instrumen yang digunakan, tahapan pengumpulan data yang dilakukan, hingga langkah-langkah analisis data yang dijalankan. Berikut merupakan paparan peneliti pada bab ketiga ini.

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Menurut Moleong (2011) metode penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain sebagainya, secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bersifat ilmiah dan peneliti tidak ada upaya dalam memanipulasi data sehingga kondisi yang diteliti merupakan keadaan yang sebenarnya.

Prosedur pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara sengaja atau disebut *purposive sampling*. Sehingga peneliti perlu memberi perhatian saat pengambilan sampel.

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini terdiri dari data-data serta informasi yang diperoleh dari beberapa sumber dan tahapan-tahapan yang dilakukan untuk melaksanakan penelitian. Macam-macam hambatan belajar diperoleh melalui observasi, uji tes tertulis siswa berupa soal-soal geometri dan wawancara secara mendalam.

Adapun tahapan penelitian secara menyeluruh dari awal hingga akhir adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan
  - a. Merumuskan masalah, yaitu makna, pengalaman siswa mendapat makna, dan hambatan belajar siswa.

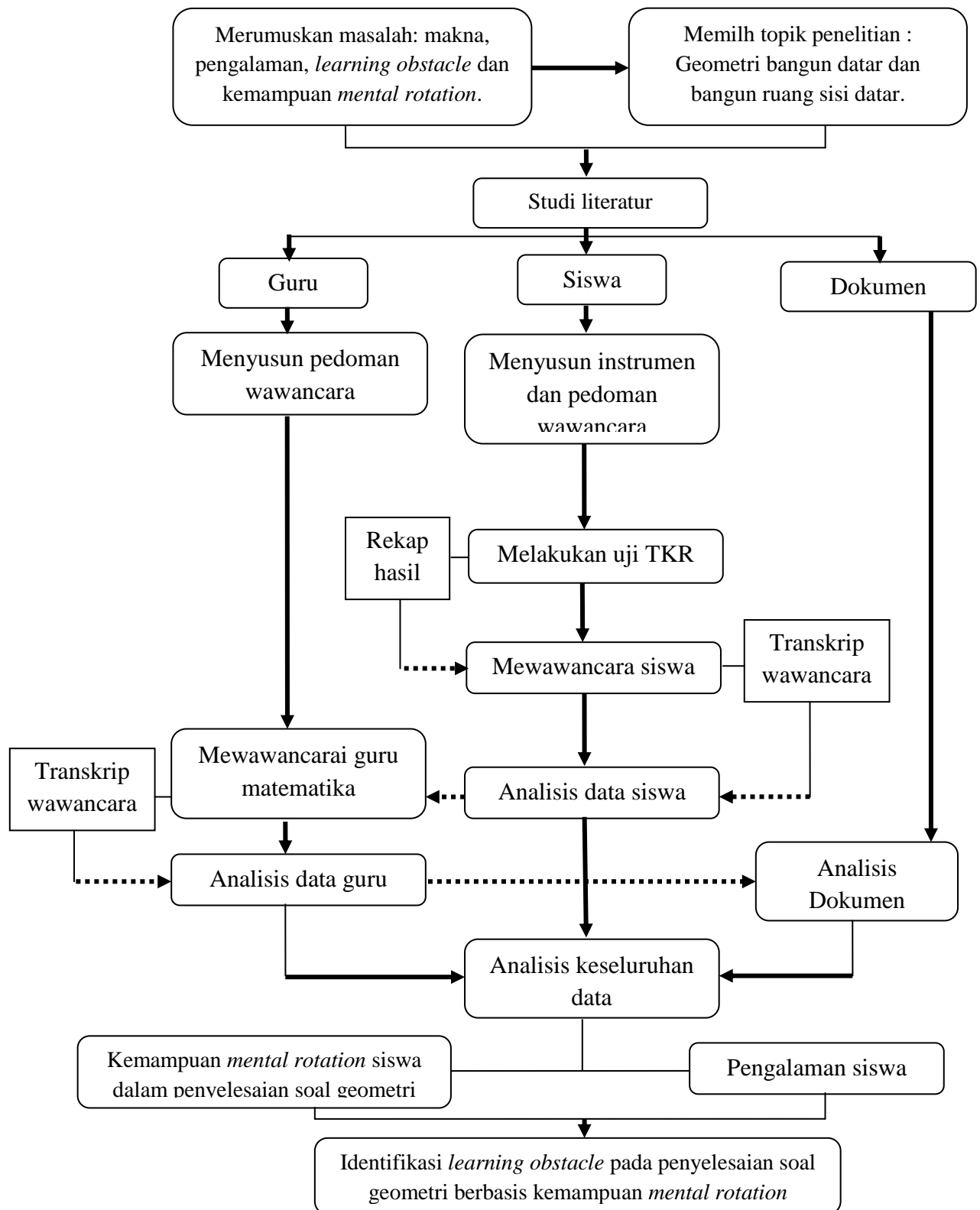
- b. Memilih topik penelitian, yaitu geometri khususnya bangun datar dan ruang sisi datar yang dikaitkan dengan kemampuan mental rotasi.
  - c. Melakukan studi literatur terkait masalah dan topik penelitian yang telah dipilih
2. Tahap Persiapan
    - a. Menentukan partisipan dan tempat penelitian.
    - b. Menyusun instrumen Tes Kemampuan Responden (TKR) tentang geometri khususnya pada materi bangun datar dan bangun ruang sisi datar yang dikaitkan dengan kemampuan mental rotasi (terlampir).
    - c. Melakukan bimbingan instrumen TKR dengan matematikawan mengenai soal geometri berbasis kemampuan mental rotasi.
    - d. Menyusun pedoman wawancara siswa dan guru, serta pedoman analisis dokumen (terlampir).
  3. Tahap Pelaksanaan
    - a. Melakukan observasi saat pembelajaran materi bangun ruang sisi datar.
    - b. Melakukan pengujian instrumen TKR pada siswa.
    - c. Melakukan rekap hasil pengujian instrumen TKR
    - d. Melakukan wawancara kepada siswa.
    - e. Melakukan wawancara kepada guru matematika.
    - f. Menuliskan kembali hasil wawancara siswa dan guru ke dalam bentuk transkrip transkrip (terlampir).
  4. Tahap Analisis dan Interpretasi
    - a. Menganalisis semua data untuk setiap partisipan.
    - b. Menganalisis dan menginterpretasi keseluruhan data yang diperoleh.
    - c. Mengidentifikasi *learning obstacles* pada konsep fungsi.
    - d. Menyusun kesimpulan hasil penelitian.

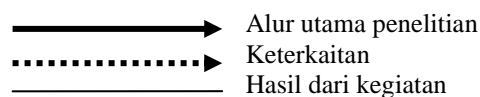
Prosedur penelitian ini dapat dirangkum ke dalam bagan alur, sebagai berikut:

**Anggi Juliana, 2019**

**LEARNING OBSTACLES SISWA SMP DALAM PENYELESAIAN MASALAH GEOMETRI  
BERBASIS KEMAMPUAN MENTAL ROTATION**

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





Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

## B. Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian ini melibatkan siswa SMP untuk mengikuti Tes Kemampuan Responden (TKR) pada materi bangun datar dan bangun ruang sisi datar yang dikaitkan dengan kemampuan mental rotasi dan wawancara yang mendalam terkait pemaknaan konsep dasar dan pengalaman pemaknaan untuk menguak lebih dalam mengenai hambatan-hambatan belajar (*learning obstacles*) siswa. Pelaksanaan TKR dalam penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Purwakarta dan melibatkan 60 siswa kelas VIII yang terbagi ke dalam dua kelas. Penelitian ini memilih kelas VIII karena dipandang telah dan sedang mempelajari materi mengenai bangun datar dan bangun ruang sisi datar berdasarkan tinjauan silabus mata pelajaran matematika SMP (Kemendikbud, 2017). 60 siswa yang mengikuti TKR dipilihlah sepuluh siswa sebagai fokus penelitian dan juga bertindak sebagai partisipan dalam wawancara. Pengambilan partisipan dalam penelitian ini menggunakan strategi *purposeful sampling* dimana strategi ini bertujuan untuk memberikan informasi serta memahami masalah utama dalam penelitian ini (Creswell, 2007). Pemilihan partisipan wawancara dalam penelitian ini didasarkan atas pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2001). Pertimbangan dalam penelitian ini adalah hasil TKR siswa serta pengalaman unik yang terjadi saat pelaksanaan TKR di kelas, serta pertimbangan lain sesuai kebutuhan penelitian. Hasil TKR siswa dijadikan pertimbangan karena soal TKR yang diberikan membutuhkan jawaban disertai alasan siswa, sehingga alasan siswa yang tertera pada kolom jawaban juga menjadi pertimbangan dalam menentukan partisipan wawancara. Selain siswa, penelitian ini juga melibatkan dua orang guru matematika. Guru matematika yang dipilih sebagai partisipan dalam penelitian ini adalah guru matematika yang mengajar di dua kelas yang berbeda dimana kelas tersebut ada kelas 60 partisipan siswa sebelumnya.

Penelitian dengan siswa dan guru yang dilakukan peneliti bertempat di SMP Negeri 1 Purwakarta.

Anggi Juliana, 2019

**LEARNING OBSTACLES SISWA SMP DALAM PENYELESAIAN MASALAH GEOMETRI BERBASIS KEMAMPUAN MENTAL ROTATION**

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

### **C. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian kualitatif membutuhkan sumber-sumber data diantaranya data wawancara, data observasi, data dokumentasi, dan data audiovisual (Creswell, 2010). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data yang diperoleh observasi, uji TKR, dan wawancara dilakukan secara langsung terhadap subyek penelitian. Observasi dilakukan untuk melihat kegiatan belajar mengajar yang berlangsung pada materi bangun ruang sisi datar di salah satu kelas VIII, selanjutnya dilakukan uji TKR siswa, sedangkan wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan yang telah dirancang kepada subyek penelitian dibantu dengan alat perekam.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik triangulasi. Sugiyono (2012) mengemukakan bahwa triangulasi merupakan teknik pengumpulan data yang sifatnya menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Jenis triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Sugiyono (2012) menjelaskan bahwa triangulasi sumber berarti memperoleh data dari sumber yang berbeda-beda dengan teknik yang sama. Sumber yang dimaksud pada penelitian ini adalah siswa dan guru dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang sama, yaitu wawancara. Sugiyono (2012) menyatakan bahwa triangulasi teknik merupakan teknik pengumpulan data dari teknik yang berbeda untuk memperoleh data dari sumber yang sama. Teknik yang digunakan adalah uji instrumen dan wawancara kepada siswa, serta wawancara dan analisis dokumen (buku pegangan) pada guru.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang menggunakan teknik analisis data secara deskriptif, dimana teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2012). Penelitian ini menggunakan dua instrumen, yaitu instrumen utama dan instrumen penunjang. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1. Instrumen utama

**Anggi Juliana, 2019**

***LEARNING OBSTACLES SISWA SMP DALAM PENYELESAIAN MASALAH GEOMETRI BERBASIS KEMAMPUAN MENTAL ROTATION***

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

Instrumen utama dalam penelitian kualitatif adalah manusia dimana dalam penelitian ini peneliti yang menjadi instrumen utamanya (Sugiyono, 2012). Peneliti diharuskan memiliki kemampuan analisis serta eksplorasi dalam penelitian ini sebab peneliti terlibat langsung dalam proses penelitian.

## 2. Instrumen penunjang

### a. Instrumen tes

Instrumen tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah instrumen tes berupa soal Tes Kemampuan Responden (TKR) mengenai bangun datar dan bangun ruang sisi datar, dengan tujuan untuk mengetahui masalah siswa dalam menyelesaikan soal geometri berbasis kemampuan *mental rotation* sehingga dapat diidentifikasi *learning obstacles* apa saja yang dialami siswa. TKR terdiri dari 12 soal, dimana soal nomor satu hingga nomor delapan merupakan soal pilihan ganda beralasan, sedangkan nomor sembilan hingga nomor 12 merupakan soal uraian. TKR ini juga digunakan sebagai salah satu pertimbangan dalam memilih siswa yang menjadi partisipan dalam wawancara.

### b. Instrumen non tes

Penelitian ini menggunakan instrumen non tes berupa wawancara bebas terpimpin. Peneliti terlebih dahulu membuat rancangan serta pokok pertanyaan namun tidak harus ditanyakan secara berurutan sehingga fokus yang direncanakan tidak melebar dari fokus yang telah ditetapkan. Wawancara dilakukan secara langsung oleh peneliti kepada subyek penelitian dengan datang bertatap muka secara langsung dengan subyek penelitian, kemudian peneliti menanyakan sesuatu yang telah ditetapkan pada rancangan pokok pertanyaan.

Setelah dilakukan uji TKR kepada siswa, peneliti kemudian mengolah hasil uji TKR tersebut lalu melakukan wawancara kepada partisipan yang terpilih. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara yang mendalam melalui pertanyaan yang terbuka dan bisa berkembang sesuai dengan jawaban partisipan yang terpilih.

**Anggi Juliana, 2019**

**LEARNING OBSTACLES SISWA SMP DALAM PENYELESAIAN MASALAH GEOMETRI  
BERBASIS KEMAMPUAN MENTAL ROTATION**

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

Adapun tahapan-tahapan dalam melakukan pengumpulan data dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Observasi

Proses observasi yang berlangsung adalah proses observasi kelas, yang dilakukan ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung pada materi bangun ruang sisi datar khususnya pada materi kubus dan balok. Selama proses observasi peneliti melakukan dokumentasi yang mendukung pengumpulan data, serta mencatat kejadian penting yang terjadi.

2. Uji Tes Kemampuan Responden

Uji tes kemampuan responden dilakukan oleh 60 siswa. Peneliti melakukan observasi dan dokumentasi untuk mendukung pengumpulan data serta memperhatikan kejadian unik yang terjadi. Hasil uji instrumen kemudian dianalisis dan untuk tafsiran datanya digunakan pedoman penafsiran data menurut Arikunto (2010) dengan rincian sebagai berikut:

- 0% : tidak satupun responden
- 1-26% : sebagian kecil responden
- 27-49% : hampir setengah responden
- 50% : setengahnya
- 51-75% : sebagian besar
- 76-99% : hampir seluruhnya
- 100% : seluruhnya

3. Wawancara Siswa

Setelah dilakukan TKR dan peneliti telah merekap hasil dari TKR, peneliti mewawancarai beberapa partisipan yang terpilih. Wawancara dilakukan untuk mendalami proses penyelesaian TKR siswa sekaligus mengetahui makna dan pengalaman siswa dalam memperoleh makna konsep dasar geometri yang sesuai dengan TKR. Tahap wawancara ini dilengkapi dengan rekaman percakapan wawancara. Setelah itu rekaman yang didapat dituliskan kembali menjadi sebuah transkrip.

4. Wawancara Guru

**Anggi Juliana, 2019**

***LEARNING OBSTACLES SISWA SMP DALAM PENYELESAIAN MASALAH GEOMETRI  
BERBASIS KEMAMPUAN MENTAL ROTATION***

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

Analisis hasil TKR dan transkrip wawancara siswa menjadi bekal untuk kemudian melaksanakan wawancara guru. Wawancara pada guru bertujuan untuk menelusuri penerapan pembelajaran materi bangun ruang sisi datar di kelas dan hambatan apa saja yang terjadi. Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data baik secara tertulis maupun melalui rekaman percakapan wawancara yang kemudian oleh peneliti dituliskan kembali menjadi sebuah transkrip wawancara guru.

#### **D. Analisis Data**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang menggunakan teknik analisis data secara deskriptif, dimana teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2012).

##### **1. Reduksi Data**

Setelah data dikumpulkan melalui uji TKR, maka selanjutnya dilakukan reduksi data dengan cara mengklasifikasi data berdasarkan jawaban benar alasan benar, jawaban benar alasan kurang tepat, jawaban salah alasan benar, jawaban salah alasan salah, jawaban benar tanpa alasan, dan tidak dikerjakan. Selanjutnya dilakukan wawancara kepada beberapa partisipan yang terpilih, setelah data dari hasil TKR dan hasil wawancara didapat, peneliti melakukan wawancara terhadap guru matematika. Setelah itu peneliti melakukan klasifikasi masalah yang terjadi dengan hambatan belajar siswa berdasarkan teori pendukung, membuat fokus, serta membuang bagian yang tidak penting sehingga kesimpulan dapat ditarik.

##### **2. Penyajian Data**

Data yang disajikan berupa hasil hambatan-hambatan belajar (*learning obstacles*) yang terjadi berdasarkan hasil TKR dan wawancara siswa yang didasarkan kepada teori-teori pendukung.

##### **3. Penarikan kesimpulan**

**Anggi Juliana, 2019**

**LEARNING OBSTACLES SISWA SMP DALAM PENYELESAIAN MASALAH GEOMETRI  
BERBASIS KEMAMPUAN MENTAL ROTATION**

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



Penarikan kesimpulan didasarkan pada seluruh proses penelitian. Kesimpulan yang ditarik selanjutnya diverifikasi. Hal tersebut dilakukan agar kesimpulan yang ditarik menjadi kuat.

### **E. Keabsahan Data**

Menurut Moleong (2011) terdapat empat kriteria dari keabsahan data yaitu kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*). Berdasarkan keempat kriteria keabsahan data tersebut, peneliti melakukan beberapa usaha untuk menjamin keabsahan data dalam penelitian ini.

1. Kriteria Kepercayaan (*Credibility*), menurut Moleong (2011) untuk memeriksa tingkat kepercayaan dalam penelitian ini dapat dilakukan melalui tujuh teknik pemeriksaan antara lain sebagai berikut.
  - a. Perpanjangan keikutsertaan, yaitu peneliti terlibat langsung di tempat penelitian saat proses pengumpulan data berlangsung.
  - b. Ketekunan pengamatan, yaitu dengan secara teliti dan berdasarkan teori pendukung yang sesuai untuk menganalisis data sesuai dengan tujuan yang diinginkan dalam penelitian ini.
  - c. Triangulasi, yaitu dengan melakukan triangulasi teknik dan menghubungkannya dengan teori serta konsep yang relevan dalam penelitian.
  - d. Pemeriksaan sejawat, yaitu dengan mengadakan diskusi serta bimbingan bersama peneliti lain dalam hal ini adalah pembimbing.
  - e. Pengecekan anggota, yaitu dengan meminta persetujuan terhadap partisipan wawancara mengenai hasil wawancara.
  - f. Kecukupan referensi, yaitu dengan menyimpan bukti hasil pengumpulan data, berupa lembar jawaban siswa dalam TKR serta hasil rekaman partisipan wawancara.

- g. Analisis kasus negatif, yaitu melakukan penelusuran analisis mengenai temuan data yang tidak sesuai dengan data yang telah diperoleh sebelumnya.
2. Kriteria keteralihan (*transferability*), yaitu dalam penelitian ini dilakukan dengan menyusun laporan penelitian secara jelas, detail, dan terstruktur.
  3. Kriteria kebergantungan (*dependability*), yaitu dengan melakukan pemeriksaan proses hingga hasil penelitian secara menyeluruh.
  4. Kriteria kepastian (*confirmability*), yaitu dengan melakukan pemeriksaan secara objektif terhadap hasil temuan dan pembahasan peneliti.