

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **1.1. Metode dan Desain Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dengan desain penelitian fenomenologi. Pemilihan metode penelitian kualitatif karena peneliti ingin mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Balongan Indramayu pada materi bangun datar segiempat berdasarkan teori pemahaman Skemp. Sedangkan pemilihan desain penelitian fenomenologi karena materi bangun datar merupakan materi kelas VII Semester Genap yang seharusnya konsepnya sudah dikuasai oleh siswa kelas VIII, tetapi masih banyak siswa kelas VIII yang belum menguasai konsep pada materi tersebut. Selain itu, peneliti juga ingin memahami cara siswa tersebut memahami konsep bangun datar segiempat yang terdapat dalam soal tes kemampuan pemahaman konsep. Setelah mengetahui apakah siswa kelas VIII di sekolah tersebut berada pada kemampuan pemahaman konsep tingkat tinggi (relasional) atau tingkat rendah (instrumental) menurut teori pemahaman Skemp, peneliti ingin mengetahui mengapa siswa tersebut berada pada tingkat kemampuan pemahaman tersebut.

Penelitian ini melalui beberapa tahapan penelitian. Adapun tahapan-tahapan penelitian yang dapat diuraikan, sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan
  - a. Merumuskan masalah,
  - b. Memilih materi atau topik penelitian,
  - c. Melakukan studi literatur terkait permasalahan dan topik penelitian,
  - d. Menyusun proposal penelitian.
2. Tahap Persiapan
  - a. Menyusun instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan pedoman wawancara,
  - b. Melakukan validasi instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis dengan dua dosen Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia,
  - c. Menentukan partisipan dan tempat penelitian,

- d. Mengurus perizinan dengan pihak sekolah yang menjadi tempat penelitian.
3. Tahap Pelaksanaan
    - a. Menguji instrumen tes secara daring, yaitu melalui *Google Classroom*,
    - b. Melakukan wawancara dengan beberapa orang siswa,
    - c. Menilai dan merekap jawaban siswa,
    - d. Membuat transkrip wawancara siswa.
  4. Tahap Analisis dan Interpretasi
    - a. Menganalisis data yang telah diperoleh sesuai teknik analisis data yang akan digunakan,
    - b. Menguji keabsahan data,
    - c. Menghitung dan menginterpretasikan persentase keterpenuhan setiap indikator,
    - d. Membandingkan data hasil tes dengan hasil wawancara untuk mempermudah dalam pembuatan kesimpulan,
    - e. Membuat kesimpulan.

### **3.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 3 Balongan Indramayu yang beralamatkan di Jl. Raya Sudimampir. Kelas 8A merupakan kelas yang dipilih peneliti untuk diberikan soal tes kemampuan pemahaman konsep pada materi bangun datar segiempat yang telah disiapkan peneliti agar dapat mengetahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi tersebut.

Waktu penelitian dilaksanakan adalah pada awal tahun ajaran baru, tepatnya 15 Agustus 2020. Awal tahun ajaran baru dipilih karena peneliti menganggap waktu belum lama berlalu sejak siswa kelas 8A tersebut mempelajari materi bangun datar segiempat saat masih menjadi siswa kelas VII sehingga seharusnya mereka masih mengingat konsep yang ada pada materi tersebut.

### **3.2. Teknik Pengumpulan Data**

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan tiga cara, yaitu tes, dokumentasi, dan wawancara. Tes yang digunakan adalah soal-soal tentang bangun datar segiempat yang telah disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep milik Sumarmo. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah

foto jawaban siswa. Sedangkan wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Wawancara jenis ini umumnya digunakan dalam penelitian kualitatif (Holloway & Wheeler, 1996). Selain itu, peneliti memilih jenis wawancara ini karena pertanyaan yang diajukan oleh peneliti kepada tiga siswa perwakilan berbeda-beda tergantung pada proses wawancara dan jawaban mereka. Meskipun pertanyaan-pertanyaan setiap siswa berbeda-beda, namun masih tetap sesuai dengan pedoman wawancara.

### **3.3. Teknik Analisis Data**

Data-data yang telah terkumpul selanjutnya masih harus dianalisis oleh peneliti. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data yang diungkapkan oleh Miles dan Huberman (1984), yaitu: reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan, dan verifikasi. Miles dan Huberman mengungkapkan bahwa proses analisis data akan dilakukan terus-menerus hingga data menjadi jenuh atau tidak ada lagi informasi baru yang muncul terkait penelitian tersebut.

Ada tiga tahapan analisis data yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman, yaitu:

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

Tahap reduksi data merupakan tahap peneliti mengumpulkan data sebanyak mungkin kemudian memilah dan memilih data yang diperlukan dengan data yang tidak diperlukan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data lainnya menggunakan wawancara untuk memperkuat hasil penelitian yang diperoleh dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun datar segiempat dan foto jawaban siswa. Setelah semua data terkumpul, peneliti melakukan pemilahan dan pemilihan data yang dibutuhkan dengan data yang tidak dibutuhkan dalam penelitian. Hal tersebut dilakukan guna mencapai tujuan penelitian dan mempermudah dalam pembuatan kesimpulan.

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

Setelah mereduksi data yang telah diperoleh maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data tersebut (display data). Data yang disajikan dalam penelitian ini adalah transkrip wawancara, foto jawaban siswa, tabel deskripsi jawaban siswa, untuk mengetahui sejauh mana

pemahaman konsep siswa pada materi bangun datar segiempat, tabel deskripsi jawaban siswa untuk mengetahui skor dan indikator terbanyak yang dikuasai siswa, foto jawaban siswa pada soal tes kemampuan pemahaman konsep sebagai data pendukung. Penyajian data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uraian, foto, dan tabel.

### 3. Penarikan Kesimpulan

Langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan. Pada langkah ini kesimpulan yang akan dikemukakan adalah kemampuan pemahaman konsep siswa di kelas VIII-A SMPN 3 Balongan Indramayu berdasarkan teori pemahaman Skemp termasuk kedalam pemahaman instrumental atau relasional dan mengapa siswa tersebut termasuk kedalam jenis kemampuan pemahaman menurut Skemp tersebut.

### 4. Verifikasi Data

Verifikasi data merupakan langkah terakhir dalam analisis data dimana peneliti mengecek kembali data-data yang telah diperoleh. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan akan berubah apabila tidak didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan ujicoba kepada 3 orang siswa diluar subjek penelitian sebelum melakukan penelitian, kemudian menguji soal instrumen kepada subjek yang akan diteliti.

### 3.4.Keabsahan Data

Keabsahan data dilakukan untuk membuktikan apakah penelitian yang dilakukan sudah benar-benar merupakan penelitian ilmiah atau belum sekaligus untuk menguji data yang telah diperoleh. Uji keabsahan data dapat dilakukan dengan empat cara, yaitu uji *credibility*, *transferability*, *dependability*, *confirmability* (Sugiyono, 2007).

Uji kredibilitas (*credibility*) atau uji kepercayaan terhadap data hasil penelitian yang disajikan agar hasil penelitian tidak diragukan sebagai sebuah karya ilmiah. Ada enam cara dalam uji kredibilitas, yaitu dengan perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dalam penelitian, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif, dan *member check* (Sugiyono, 2007). Penelitian ini menggunakan cara triangulasi dalam menguji kredibilitas data.

Triangulasi terbagi menjadi tiga macam, yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu (Sugiyono, 2007). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi teknik dalam pengujian kredibilitas data. Pemilihan jenis triangulasi tersebut dikarenakan peneliti akan kembali ke lapangan untuk mengecek data penelitian yang diperoleh dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep pada materi bangun datar segiempat kepada sumber yang sama, tetapi dengan cara yang berbeda. Maksud dari sumber yang sama adalah perwakilan tiga orang siswa yang telah mengerjakan soal tes tersebut dengan cara wawancara semi terstruktur untuk memastikan kemampuan pemahaman konsep siswa sekaligus mengetahui sejauh mana pemahaman konsep mereka pada materi bangun datar segiempat.

Uji *transferability* (transferabilitas) merupakan istilah dari validitas eksternal dalam penelitian kualitatif. Jika dalam penelitian kuantitatif pengujian ini disebut uji validitas eksternal maka dalam penelitian kualitatif pengujian ini disebut uji transferabilitas. Transferabilitas menunjukkan derajat ketepatan atau sejauh mana hasil penelitian dapat diterapkan ke populasi dimana informan tersebut dipilih.

Pada penelitian kualitatif, nilai transferabilitas tergantung pada pembaca, yakni sampai sejauh mana hasil penelitian dapat diterapkan pada konteks dan situasi lain. Jika pembaca memperoleh gambaran dan pemahaman jelas tentang hasil penelitian maka hasil penelitian tersebut dikatakan memiliki transferabilitas tinggi (Mekarisce, 2020). Oleh karena itu, supaya orang lain dapat memahami hasil penelitian kualitatif sehingga ada kemungkinan menerapkannya maka peneliti harus memberikan uraian yang jelas, rinci, sistematis dan dapat dipercaya. Transferabilitas dalam penelitian ini adalah uraian mengenai gambaran kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII-A di SMPN 3 Balongan Indramayu, indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep yang sudah dan belum dikuasai siswa, serta sejauh mana pemahaman konsep siswa pada materi bangun datar segiempat secara jelas dan rinci.

Sedangkan uji *dependability* (dependabilitas) merupakan istilah dari reliabilitas dalam penelitian kualitatif. Jika dalam penelitian kuantitatif pengujian ini disebut uji reliabilitas, maka dalam penelitian kualitatif pengujian ini disebut uji dependabilitas. Suatu penelitian dikatakan reliabel atau memiliki dependabilitas apabila oranglain dapat mengulangi atau mereplikasi proses penelitian tersebut.

Dalam penelitian kualitatif, uji dependabilitas dilakukan dengan melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian. Caranya dilakukan oleh auditor yang independen atau pembimbing untuk mengaudit keseluruhan aktivitas dalam melakukan penelitian (Mekarisce, 2020).

Terakhir adalah uji *confirmability* (konfirmasiabilitas). Uji konfirmasiabilitas merupakan istilah dari uji objektivitas penelitian dalam penelitian kualitatif. Jika dalam penelitian kuantitatif pengujian ini disebut uji objektivitas penelitian maka dalam penelitian kualitatif pengujian ini disebut uji konfirmasiabilitas. Dalam penelitian kualitatif, uji konfirmasiabilitas mirip dengan uji dependabilitas sehingga dapat dilakukan bersamaan. Menguji konfirmasiabilitas berarti menguji hasil penelitian dan dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Bila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan maka penelitian tersebut telah memenuhi standar konfirmasiabilitas. Penelitian dikatakan objektif apabila hasilnya telah disepakati banyak orang (Mekarisce, 2020).

Penelitian ini melakukan uji dependabilitas dan konfirmasiabilitas secara bersamaan. Peneliti melakukan konsultasi dengan pembimbing dan dosen Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Peneliti melakukan konsultasi dengan pembimbing mulai dari menentukan masalah, terjun ke lapangan, memilih sumber data, melakukan analisis data, melakukan uji keabsahan data hingga pembuatan laporan penelitian. Peneliti juga melakukan konsultasi dengan dosen Pendidikan Matematika UPI, yaitu Drs. Nar Herrhyanto, M. Pd., dan Suhendra, M. Pd., Ph. D. mengenai instrumen tes kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VIII pada materi bangun datar segiempat. Hal itu dilakukan guna mengetahui apakah soal yang telah dibuat peneliti sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep pendapat Sumarmo, sudah sesuai atau belum dengan jenjang pendidikan dari objek penelitian (partisipan), dan apakah kalimat, bahasa, dan kata yang digunakan dalam soal sudah tepat atau belum, serta maksud soal tersebut dapat dimengerti atau tidak oleh partisipan ketika diujicobakan nanti.

### 3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk membantu peneliti dalam mengumpulkan data-data penelitian yang dibutuhkan. Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen penelitian, yaitu instrumen tes dan instrumen non-tes.

Instrumen tes yang digunakan adalah tes kemampuan pemahaman konsep pada materi bangun datar segiempat. Tes tersebut telah disesuaikan dengan materi dan indikator kemampuan pemahaman konsep milik Sumarmo. Instrumen tes digunakan peneliti untuk mengetahui indikator kemampuan pemahaman konsep apa saja yang telah dikuasai siswa dan mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa termasuk kedalam kemampuan pemahaman instrumental atau relasional berdasarkan teori pemahaman Skemp. Hasil pekerjaan siswa yang telah menjawab soal tes akan dinilai dan diberi skor. Pemberian skor dilakukan berdasarkan pedoman penskoran *Holistic Scoring Rubric*. Menurut Nitko (Bathesta, 2007), rubrik tersebut merupakan rubrik yang menilai proses secara keseluruhan tanpa adanya pembagian komponen secara terpisah. Rubrik tersebut dalam penelitian ini telah disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun datar segiempat. Berikut adalah tabel pedoman penskoran dalam penelitian ini:

**Tabel 1.**

#### **Pedoman penskoran**

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Keterangan	Skor
1.	Menuliskan kembali konsep keliling bangun datar segiempat.	Tidak ada jawaban.	0
		Jawaban lainnya.	1
		Mengelilingi bangun tersebut sebanyak 4 kali.	2
		Jumlah sisi-sisi pada bangun dua dimensi.	3
		Jumlah sisi-sisi pada bangun datar segiempat.	4

2.	Mengelompokan bangun-bangun datar segiempat yang telah diberikan kedalam bagian dan bukan bagian dari jajargenjang berdasarkan sifat-sifatnya.	Tidak ada jawaban atau gambar pilihan salah semua	0
		Hanya 1 gambar yang benar (bagian dari jajargenjang).	1
		Hanya 2 gambar yang benar (bagian dari jajargenjang).	2
		Ada 3 gambar (bagian dari jajargenjang) yang benar, tetapi masih ada gambar lainnya (bukan bagian dari jajargenjang).	3
		Ada 3 gambar (bagian dari jajargenjang) yang benar, tanpa gambar (bukan bagian dari jajargenjang) lainnya.	4
3.	Menggunakan rumus keliling persegi dalam menyelesaikan soal apabila diketahui luasnya.	Tidak ada jawaban atau hanya jawaban, tapi salah	0
		Jawaban benar, tetapi tanpa prosedur penyelesaian. Ada prosedur penyelesaian, tetapi salah semua.	1
		Panjang sisi benar	2
		Panjang sisi benar, rumus keliling benar	3
		Panjang sisi benar, rumus keliling benar, keliling persegi yang diperoleh benar.	4



4.	Memilih bangun-bangun geometri mana saja yang telah diberikan kedalam contoh dan bukan contoh dari bangun datar segiempat.	Tidak ada jawaban atau gambar pilihan salah semua	0
		Ada 1 contoh bangun datar segiempat yang benar	1
		Ada 2 contoh bangun datar segiempat yang benar	2
		Ada 3 contoh bangun datar segiempat yang benar	3
		Ada 5 contoh bangun datar segiempat yang benar	4
5.	Menentukan luas persegi panjang dengan membuat model matematika terlebih dahulu apabila diketahui ukuran panjang dan lebarnya.	Tidak ada jawaban atau hanya jawaban, tapi salah	0
		Jawaban benar, tapi tanpa prosedur penyelesaian. Ada prosedur penyelesaian, tapi salah semua.	1
		Model matematika dalam bentuk aljabar benar	2
		Nilai satu variabel benar, model matematika dalam bentuk aljabar benar, ukuran panjang dan lebar persegi panjang benar	3
		Model matematika dalam bentuk aljabar benar, ukuran panjang dan lebar persegi panjang benar, nilai satu variabel benar,	4

		luas persegi panjang benar	
6.	Menentukan luas trapesium dengan mengaitkan konsep bangun datar segiempat dengan konsep bentuk aljabar dan persamaan linear satu variabel apabila diketahui keliling dan panjang sisi-sisinya.	Tidak ada jawaban atau hanya jawaban, tapi salah	0
		Jawaban benar, tanpa prosedur penyelesaian. Ada prosedur penyelesaian, tapi salah semua	1
		Hanya keliling dalam bentuk aljabar saja yang benar	2
		Keliling dalam bentuk aljabar benar, penjumlahan dan pengurangan suku-suku sejenis benar	3
		Keliling dalam bentuk aljabar benar, penjumlahan dan pengurangan suku-suku sejenis benar, ukuran panjang sisi-sisi sejajar benar, nilai satu variabel benar, luas trapesium benar	4
7.	Menghitung luas permukaan persegi yang tersisa apabila diketahui panjang setiap sisinya, dan ukuran panjang setiap sisi dari gabungan bangun datar segiempat lainnya.	Tidak ada jawaban. Jawaban saja, tanpa prosedur penyelesaian	0
		Jawaban benar, tapi tanpa prosedur penyelesaian. Ada prosedur penyelesaian, tapi salah semua	1

		Panjang sisi-sisi yang belum diketahui benar	2
		Luas gabungan benar, panjang sisi-sisi yang belum diketahui benar	3
		Panjang sisi-sisi yang belum diketahui benar, luas gabungan benar, luas yang tersisa benar	4
8.	Menghitung luas persegi panjang menggunakan pendekatan persegi yang telah diketahui panjang sisi-sisinya dan banyaknya.	Tidak ada jawaban. Hanya jawaban salah dan tanpa prosedur penyelesaian	0
		Hanya jawaban benar, tanpa prosedur penyelesaian. Ada prosedur penyelesaian, tapi salah semua	1
		Luas persegi benar	2
		Luas persegi benar. Luas persegi panjang benar, tapi tidak pakai pendekatan luas persegi	3
		Luas persegi benar. Luas persegi panjang benar, pakai pendekatan luas persegi	4

Siswa dituntut untuk dapat memenuhi atau menguasai seluruh indikator kemampuan pemahaman konsep dengan kriteria baik atau sangat baik. Setiap indikator memiliki kriteria keterpenuhan masing-masing bergantung pada persentase keterpenuhan setiap indikator. Siswa yang mendapatkan skor 4 dianggap sudah dapat menguasai atau memenuhi indikator pemahaman konsep pada soal tersebut.

Menurut Arikunto (2009), untuk mengetahui persentase dan kriteria keterpenuhan setiap indikator dapat menggunakan cara berikut:

$$P_i = \frac{Q_i}{r} \times 100\%$$

Keterangan:

$P_i$  : persentase keterpenuhan setiap indikator.

$Q_i$  : banyak siswa yang memenuhi indikator kemampuan pemahaman konsep ke- $i$ .

$r$  : banyak subjek uji coba.

Berikut merupakan kriteria atau interpretasi dari persentase keterpenuhan setiap indikator kemampuan pemahaman konsep pendapat Arikunto (2009):

**Tabel 2.**

**Persentase keterpenuhan setiap indikator**

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat Kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Sedangkan instrumen non-tes yang digunakan adalah wawancara dan dokumentasi. Jenis wawancara yang biasanya digunakan dalam penelitian kualitatif adalah wawancara tidak terstruktur, wawancara semi terstruktur, dan wawancara terstruktur. Dari ketiga jenis wawancara tersebut, wawancara semi terstruktur dan wawancara tidak terstruktur merupakan jenis wawancara yang umumnya digunakan dalam penelitian kualitatif (Holloway & Wheeler, 1996). Penelitian ini menggunakan jenis wawancara semi terstruktur. Selain umum digunakan dalam penelitian kualitatif guna mendukung data penelitian yang diperoleh dari hasil tes, pemilihan wawancara jenis ini juga karena pertanyaan yang diterima responden tidak selalu sama tetapi masih sesuai dengan pedoman wawancara dan tujuan penelitian yang hendak dicapai, semua bergantung pada proses wawancara dan jawaban responden.

Dokumentasi juga digunakan dalam penelitian ini sebagai data pendukung dari data hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi bangun datar segiempat. Dokumentasi dapat berbentuk tulisan, gambar/foto, atau karya-karya

monumental dari seseorang. Penelitian ini menggunakan dokumentasi berbentuk foto jawaban siswa.