

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan mengenai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP pada materi lingkaran berdasarkan gaya belajar DePorter & Hernacki. Agar mendapatkan deskripsi yang komprehensif, penelitian ini menggali informasi mengenai hal tersebut secara mendalam. Berdasarkan hal tersebut, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada paradigma interpretatif digunakan untuk menggali dan memahami makna pada individu secara mendalam, dimana peneliti berperan untuk mengumpulkan dan menganalisis data, serta hasil penelitian menekankan makna daripada generalisasi (Petty, Thomson, dan Stew, 2012). Digunakannya penelitian kualitatif disebabkan oleh terdapat masalah atau isu yang perlu dieksplorasi untuk mempelajari suatu individu atau kelompok secara detail (Creswell, 2009).

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus. Studi kasus dipilih peneliti karena pada penelitian ini mempelajari mengenai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kecenderungan gaya belajar tertentu. Selain itu studi kasus dipilih karena penelitian ini tidak mengkaji mengenai pengalaman hidup siswa tentang bagaimana mereka bisa memperoleh kemampuan yang mereka miliki. Sesuai yang dikatakan Fraenkael, Wallen, & Hyun (2012) bahwa studi kasus bertujuan untuk mempelajari individu atau kelompok secara mendalam, berbagai data dikumpulkan untuk merumuskan interpretasi yang berlaku untuk kasus tertentu. Studi kasus memiliki karakteristik mendefinisikan kasus yang dapat dibatasi atau dideskripsikan dalam parameter tertentu, seperti tempat dan waktu tertentu (Creswell, 2009). Adapun kasus tertentu pada penelitian ini yaitu kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berdasarkan gaya belajar. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dengan menggunakan berbagai teknik pengumpulan data. Hal ini dilakukan untuk

mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai kasus yang dipelajari. Sesuai dengan yang dikatakan Baxter & Jack (2008) bahwa metode studi kasus memfasilitasi peneliti untuk menyelidiki sebuah kasus menggunakan sumber data yang beragam. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Creswell & Poth (2016) yang menyatakan bahwa studi kasus yang baik adalah studi kasus yang mengumpulkan dan menganalisis data dari banyak sumber karena data-data tersebut dapat memberikan pemahaman yang mendalam terkait kasus yang dipelajari. Berdasarkan hal tersebut, metode studi kasus adalah metode yang relevan untuk digunakan dalam penelitian ini.

3.2 Subjek Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini adalah 28 siswa kelas IX di salah satu SMP di Kota Bandung. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan mempertimbangkan pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian, sehingga subjek dalam penelitian dipilih secara *purposive*. Sejalan dengan Raco (2010) yang menyatakan bahwa tujuan dari pemilihan subjek secara *purposive* untuk mempertimbangkan maksud dan tujuan dari penelitian. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari enam orang siswa yang mewakili masing-masing gaya belajar. Pengambilan dua siswa pada setiap gaya belajar dikarenakan pada setiap gaya belajar akan diambil dua orang siswa yang memiliki karakteristik ketercapaian jumlah indikator yang berbeda. Adapun pemilihan subjek dalam penelitian ini dipilih dengan melakukan langkah-langkah berikut:

1. Seluruh partisipan penelitian diberikan angket gaya belajar. Hasil dari angket ini akan digunakan untuk mengelompokkan partisipan berdasarkan kecenderungan gaya belajarnya yaitu visual, auditorial, dan kinestetik.
2. Seluruh partisipan mengikuti tes kemampuan pemahaman konsep matematika. Hasil tes ini akan digunakan untuk melihat karakteristik siswa berdasarkan ketercapaian indikator.
3. Melalui hasil angket gaya belajar dan tes kemampuan pemahaman konsep matematika serta hasil diskusi dengan guru mata pelajaran yang mengajar partisipan, dipilih enam siswa sebagai subjek penelitian. Pemilihan ini bertujuan untuk dilakukan analisis lebih lanjut dan mendalam melalui wawancara. Keenam siswa tersebut terdiri dari dua orang siswa memiliki

kecenderungan gaya belajar visual dengan ketercapaian indikator yang berbeda, dua orang siswa memiliki kecenderungan gaya belajar auditorial dengan ketercapaian indikator yang berbeda, dan dua orang siswa memiliki kecenderungan gaya belajar kinestetik dengan ketercapaian indikator yang berbeda.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu teknik triangulasi. Triangulasi merupakan teknik pengumpulan data dengan berbagai cara yang dimaksudkan untuk memeriksa ulang derajat keterpercayaan data. Teknik triangulasi melibatkan teknik tes dan teknik nontes. Berikut ini penjelasan terkait kedua teknik tersebut.

1. Teknik Tes

Teknik tes yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data mengenai kecenderungan gaya belajar siswa dan deskripsi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa melalui pemberian tes yang memuat indikator pemahaman konsep matematika. Adapun indikator tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Menyatakan ulang konsep secara verbal;
- 2) Mengklasifikasikan objek berdasarkan terpenuhi tidaknya syarat membentuk suatu konsep;
- 3) Menerapkan atau mengaplikasikan konsep;
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis;
- 5) Mengaitkan konsep matematika dengan konsep matematika yang lain.

2. Teknik Nontes

Teknik nontes merupakan teknik pengumpulan data yang ditujukan untuk mengukur hal-hal yang tidak dapat diukur melalui tes. Dalam penelitian ini, teknik nontes yang digunakan adalah teknik wawancara. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi lebih mendalam mengenai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa instrumen, yaitu peneliti sebagai instrumen utama karena dalam penelitian kualitatif peneliti sendiri yang mengumpulkan data dan terlibat langsung di

lapangan. Selanjutnya, instrumen pendukung dalam penelitian ini terdiri dari angket pengelompokan gaya belajar, tes tulis kemampuan pemahaman konsep matematika, pedoman wawancara, dan dokumentasi. Berikut ini adalah penjelasan untuk setiap instrumen yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Peneliti

Peneliti berperan sebagai instrumen utama. Hal tersebut dikarenakan dalam penelitian kualitatif peneliti sendiri yang mengumpulkan data dan terlibat langsung di lapangan. Peneliti berfungsi untuk menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan atas temuan yang diperoleh.

2. Angket Pengelompokan Gaya Belajar

Pada penelitian ini angket pengelompokan gaya belajar terdiri dari 24 pernyataan yang menggambarkan tiga kelompok gaya belajar DePorter & Hernacki, yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Masing-masing gaya belajar diwakili oleh 8 pernyataan yang diadaptasi dari *University of Texas Learning Center* (2006). Hasil dari angket tersebut akan digunakan untuk melihat kecenderungan gaya belajar siswa. Siswa akan memberikan keterangan “Sering”, “Terkadang”, atau “Jarang” pada kotak yang sudah disediakan. Jika siswa memilih “Sering” pada pernyataan tersebut, maka akan diberikan skor 5. Jika siswa memilih “Terkadang” pada pernyataan tersebut, maka akan diberikan skor 3. Dan jika siswa memilih “Jarang” pada pernyataan maka akan diberikan skor 1. Pemberian skor bertujuan melihat kecenderungan gaya belajar siswa di antara ketiga kelompok gaya belajar DePorter & Hernacki.

3. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Tes kemampuan pemahaman konsep matematika berupa tes tertulis yang digunakan untuk mengetahui bagaimana pemahaman konsep matematika siswa pada materi lingkaran. Tes ini terdiri dari lima soal uraian. Setiap soal mewakili satu indikator pemahaman konsep matematika yang dikemukakan oleh *National Research Council* (2001). Sebelum tes diberikan kepada subjek penelitian, instrumen tes terlebih dahulu dilakukan validasi oleh beberapa ahli. Adapun karakteristik mengenai soal tes yang diberikan seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Karakteristik Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman
Konsep Matematika

Nomor Soal	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika
1	Menyatakan ulang konsep secara verbal
2	Mengklasifikasikan objek berdasarkan terpenuhi tidaknya syarat membentuk suatu konsep
3	Menerapkan atau mengaplikasikan konsep
4	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis
5	Mengaitkan konsep matematika dengan konsep matematika yang lain

4. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai panduan bagi peneliti untuk melakukan wawancara. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi-terstruktur (*semistructure interview*). Wawancara jenis ini sudah termasuk *in-depth interview* yang bertujuan untuk mengetahui hal-hal dari responden secara lebih mendalam. Adapun subjek wawancara dalam penelitian ini yaitu dengan kategori gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik.

3.5 Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti dalam tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut:

- a. Studi pendahuluan mengenai permasalahan yang diambil.
- b. Berkonsultasi dengan pembimbing selama penyusunan proposal.
- c. Seminar proposal.
- d. Penyusunan dan perbaikan instrumen penelitian.
- e. Menentukan tempat penelitian dan melakukan perijinan.

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti dalam tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut.

- a. Berkoordinasi dengan guru mata pelajaran matematika terkait teknis penelitian yang akan dilaksanakan.
- b. Memberikan angket pengelompokan gaya belajar kepada siswa untuk mengetahui gaya belajar yang dimiliki siswa.
- c. Melakukan tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
- d. Berdiskusi dengan guru mata pelajaran matematika terkait subjek penelitian yang akan dipilih berdasarkan hasil angket pengelompokan gaya belajar dan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
- e. Melakukan wawancara dengan subjek penelitian.

3. Tahap Analisis Data

Pada tahap ini, data-data yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan akan diolah dan dianalisis menggunakan teknik analisis data yang sesuai dengan pertanyaan penelitian yang diajukan. Selanjutnya peneliti membuat kesimpulan berdasarkan hasil penelitian dan melakukan penyusunan laporan penelitian.

3.6 Teknik Analisis Data

Menurut Moleong (2009), analisis data kualitatif merupakan suatu cara untuk mengelola data, memilahnya menjadi unit yang teratur, melakukan sintesis, menemukan pola, mengidentifikasi informasi yang penting, dan menentukan informasi yang dapat dipublikasikan. Analisis data kualitatif berfokus pada data verbal seperti kata atau kalimat yang dihasilkan dari partisipan penelitian dan berkaitan dengan kejadian yang melibatkan partisipan penelitian. Tujuan dari analisis data kualitatif adalah untuk mencari makna dari data yang diperoleh.

Miles & Huberman (1994) mengemukakan bahwa proses analisis data kualitatif terdiri atas tahap-tahap berikut ini:

3.1.1 Reduksi Data

Pada tahap ini, data penelitian diambil intisarinya, difokuskan pada hal-hal yang penting, dan mengurangi data yang dianggap tidak relevan. Reduksi data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu terhadap data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, data hasil angket gaya belajar siswa, dan data hasil wawancara.

a. Reduksi Data Angket Gaya Belajar

Dalam mengisi angket gaya belajar, siswa diminta untuk memberikan poin terhadap 24 pernyataan yang disediakan. Adapun aturan pemberian poin tersebut yaitu 5 poin untuk kategori sering, 3 poin untuk kategori kadang-kadang, dan 1 poin untuk kategori jarang. Selanjutnya, setelah memberikan poin untuk masing-masing pernyataan yang diberikan, dilakukan perhitungan dengan cara menjumlahkan poin-poin tersebut. Jumlah poin terbanyak menunjukkan kecenderungan gaya belajar yang dimiliki oleh siswa. Setelah itu, dipilih dua orang siswa dari masing-masing kelompok gaya belajar. Adapun perhitungan yang dilakukan untuk menentukan gaya belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Perhitungan Jenis Gaya Belajar Siswa

Visual		Auditorial		Kinestetik	
No. Pernyataan	Poin	No. Pernyataan	Poin	No. Pernyataan	Poin
2		1		4	
3		5		6	
7		8		9	
10		11		12	
14		13		15	
16		18		17	
19		21		20	
22		24		23	
Total Poin		Total Poin		Total Poin	

b. Reduksi Data Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Reduksi data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dimulai dengan memeriksa jawaban siswa untuk setiap soal yang berikan. Selanjutnya, setiap butir soal akan dianalisis dan dilakukan penskoran. Pedoman penskoran dalam penelitian ini menggunakan pedoman penskoran tes kemampuan pemahaman konsep yang dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Indikator	Keterangan	Skor
Menyatakan ulang konsep secara verbal	Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat dan lengkap.	3
	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum lengkap.	2
	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi terdapat banyak kesalahan.	1
	Tidak dapat menyatakan ulang konsep atau tidak menjawab.	0
Mengklasifikasikan objek berdasarkan terpenuhi tidaknya syarat membentuk suatu konsep	Dapat mengklasifikasikan objek berdasarkan konsepnya dan mampu memberikan alasan dengan benar.	3
	Dapat mengklasifikasikan objek namun alasan belum lengkap.	2
	Dapat mengklasifikasikan sebagian objek dengan benar dan masih terdapat kesalahan dalam mengklasifikasikan objek yang lain.	1
	Tidak dapat mengklasifikasikan objek atau tidak menjawab.	0
Menerapkan atau mengaplikasikan konsep	Dapat mengaplikasikan konsep dengan tepat dan melakukan perhitungan dengan benar.	3
	Dapat mengaplikasikan konsep dengan tepat namun terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan.	2
	Dapat menuliskan konsep yang digunakan tetapi tidak melakukan perhitungan.	1
	Tidak tepat dalam mengaplikasikan konsep atau tidak menjawab.	0
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis	Dapat menyajikan konsep hubungan sudut pusat dan sudut keliling secara verbal/simbolik dan gambar dengan benar.	3
	Dapat menyajikan konsep hubungan sudut pusat dan sudut keliling secara verbal/simbolik dan gambar namun masih terdapat kesalahan dalam menuliskan secara verbal, simbolik ataupun gambar.	2
	Dapat menyajikan konsep hubungan sudut pusat dan sudut keliling secara verbal/simbolik atau gambar	1
	Tidak dapat menyajikan konsep dalam representasi matematis atau tidak menjawab.	0
Mengaitkan berbagai konsep dengan konsep matematika yang lain	Dapat mengaitkan konsep perbandingan dan keliling lingkaran dalam menentukan luas serta melakukan perhitungan dengan benar.	4

Indikator	Keterangan	Skor
	Dapat mengaitkan konsep perbandingan dan keliling lingkaran dalam menentukan luas namun terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan.	3
	Dapat mengaitkan konsep perbandingan dan keliling lingkaran dan dapat mencari jari-jari lingkaran B.	2
	Dapat mengaitkan konsep perbandingan dan keliling lingkaran namun belum dapat mencari jari-jari lingkaran B.	1
	Tidak dapat mengaitkan konsep perbandingan dan keliling lingkaran atau tidak menjawab.	0

c. Reduksi Data Hasil Wawancara

Analisis data hasil wawancara dimulai dengan menuliskan hasil transkrip wawancara dengan siswa. Setelah itu, data hasil wawancara dibandingkan dengan hasil jawaban siswa pada tes kemampuan pemahaman konsep matematika. Jika ditemukan ketidaksesuaian, maka data tersebut tidak digunakan dalam proses analisis data hasil penelitian.

3.1.2 Penyajian Data

Tahap penyajian data merupakan upaya untuk menampilkan rangkaian informasi yang terstruktur dengan tujuan untuk membantu melakukan analisis dan kesimpulan. Informasi tersebut merupakan hasil dari tahap sebelumnya, yaitu reduksi data. Tujuan dari tahap penyajian data adalah untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai keseluruhan data atau bagian-bagian yang relevan, sehingga memudahkan dalam membuat kesimpulan dari hasil penelitian. Dalam penelitian kualitatif, data dapat disajikan dalam berbagai bentuk seperti narasi singkat, diagram, hubungan antara kategori, diagram alir, dan format lainnya (Sugiyono, 2015).

Penyajian data dalam penelitian ini menggunakan tabel dan uraian singkat untuk menjelaskan data yang di dapat secara jelas dan rinci. Data yang disajikan dalam penelitian ini terdiri atas tiga bagian. Pada bagian pertama akan disajikan data hasil angket gaya belajar siswa yang akan mendeskripsikan kecenderungan gaya belajar siswa. Pada bagian kedua akan disajikan data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang akan mendeskripsikan bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematika siswa secara keseluruhan. Pada

bagian ketiga, akan dideskripsikan bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematika siswa visual, auditorial, dan kinestetik. Data yang akan disajikan terdiri atas dokumentasi hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang dilengkapi dengan transkrip hasil wawancara untuk memperkuat deskripsi yang diberikan.

3.1.3 Penarikan Kesimpulan

Tahap akhir dari analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan atau verifikasi. Pada tahap ini peneliti berusaha untuk menemukan makna dari data yang telah dikumpulkan dengan mengidentifikasi hubungan, kesamaan, atau perbedaan (Siyoto & Sodik, 2015). Kesimpulan dalam penelitian ini berupa deskripsi yang didasarkan pada hasil reduksi data dan penyajian data yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya.

3.7 Keabsahan Data

Temuan atau data dalam penelitian kualitatif dinyatakan valid apabila tidak ada perbedaan antara yang dilaporkan peneliti dengan apa yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti (Sugiyono, 2015). Uji keabsahan data dalam penelitian ini meliputi *credibility*, *transferbality*, *dependability*, dan *confirmability*.

1. *Credibility*

Credibility berkaitan dengan derajat akurasi desain penelitian dengan hasil yang dicapai dalam suatu penelitian kualitatif. Dalam penelitian kualitatif, memvalidasi hasil penelitian berarti peneliti menentukan akurasi dan kredibilitas hasil melalui teknik yang tepat, seperti melalui *member checking* atau triangulasi (Raco, 2010). Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan untuk menguji kredibilitas adalah dengan menggunakan teknik triangulasi.

Triangulasi terdiri dari triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi teknik adalah penggunaan teknik pengumpulan data yang berbeda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama, sedangkan triangulasi sumber adalah mendapatkan data dari sumber yang berbeda-beda namun dengan teknik pengumpulan data yang sama (Sugiyono, 2015). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini menggunakan triangulasi teknik dan triangulasi sumber.

Triangulasi teknik dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda yaitu angket pengelompokkan gaya belajar, tes kemampuan pemahaman konsep matematika, wawancara, dan dokumentasi kepada sumber yang sama. Kemudian, teknik pengumpulan data melalui tes tidak hanya digunakan kepada satu siswa, tetapi kepada seluruh siswa yang menjadi partisipan dalam penelitian ini. Selain itu, pengumpulan data melalui wawancara juga dilakukan kepada siswa yang menjadi subjek penelitian, yaitu sebanyak 6 orang siswa. Dengan demikian triangulasi sumber juga menjadi teknik untuk menguji kebasahan data dalam penelitian ini.

2. *Transferability*

Transferability merupakan uji yang berkenaan dengan sejauh mana hasil penelitian dapat diterapkan atau digunakan dalam situasi lain (Thomas & Magilvy, 2011). Oleh karena itu, peneliti dalam menyusun laporan harus memberikan uraian secara rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya, sehingga dapat menggambarkan kondisi penelitian yang sesungguhnya. Dalam penelitian ini, *transferability* dilakukan dengan cara membuat laporan hasil penelitian berdasarkan pedoman penulisan karya tulis ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia. Dengan demikian, pembaca dapat memahami temuan penelitian dengan jelas dan dapat memutuskan dapat atau tidaknya untuk menerapkannya pada situasi lain.

3. *Dependability*

Dependability terjadi ketika peneliti lain dapat mengikuti jejak keputusan yang digunakan oleh peneliti (Thomas & Magilvy, 2011). Cara yang paling baik untuk menetapkan bahwa hasil penelitian itu dapat dipertahankan (*dependable*) adalah dengan menggunakan teknik *dependability audit* yaitu meminta *independent auditor* atau pembimbing untuk mengaudit keseluruhan aktivitas peneliti dalam melakukan penelitian (Hardani, dkk., 2020). *Dependability* pada penelitian ini akan diuji oleh kedua dosen pembimbing dengan cara memeriksa keseluruhan proses penelitian dan penyusunan hasil penelitian.

4. *Confirmability*

Menurut Thomas & Magilvy (2011) penelitian kualitatif harus bersifat reflektif, menjaga kesadaran dan keterbukaan terhadap penelitian dan hasilnya.

Peneliti memerlukan sikap kritis dengan mempertimbangkan pendapat yang diambil sebelumnya mempengaruhi penelitian. Untuk mencapai konfirmabilitas dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa teknik yaitu melakukan wawancara dengan subjek penelitian dengan tidak mengarahkan namun mengikuti untuk melakukan klarifikasi apabila diperlukan serta langsung mencatat semua *insight* setelah wawancara selesai dilakukan.