

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan gender dan gaya belajar. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif. Menurut Sukmadinata (2017) penelitian deskriptif merupakan penelitian yang memperlihatkan fenomena-fenomena yang terjadi, baik fenomena sosial maupun fenomena alam yang ada di sekitar kehidupan masyarakat dan memiliki tujuan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena dengan hasil apa adanya. Penelitian deskriptif ini dapat digunakan untuk memecahkan sekaligus menjawab permasalahan yang terjadi pada masa sekarang (Ali, 1982)

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono (2019), Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian berbasis post-positivisme yang dapat digunakan untuk mempelajari kondisi objek alami. Metode ini melibatkan peneliti sebagai instrumen utama, teknik pengumpulan data triangulasi (gabungan), analisis data induktif/kualitatif, dan temuan penelitian yang lebih menekankan makna daripada generalisasi. Sehingga pada penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif akan menekankan pada hasil berupa narasi yang digambarkan oleh kata-kata.

3.2 Subjek dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri di kota Bandung. Subjek yang diteliti adalah 38 siswa kelas VII dengan 19 siswa perempuan dan 19 siswa laki-laki. Siswa akan diklasifikasikan dalam kategori kemampuan representasi matematis tinggi, sedang, dan rendah. Serta berdasarkan gaya belajar (visual, auditori, dan kinestetik) dan dibedakan sesuai dengan gender siswa, yaitu laki-laki dan perempuan.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan cara triangulasi (gabungan). Peneliti menjadi instrument atau alat dari penelitian ini, dimana peneliti mencari dan mengumpulkan data secara langsung kepada sampel penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti bertanggung jawab untuk menentukan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, mengumpulkan data, menilai kualitas data, menganalisis data, memahami data, dan menarik kesimpulan berdasarkan temuan (Sugiyono, 2016). Penggunaan teknik triangulasi (gabungan) yang menggabungkan berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada, peneliti akan menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

3.3.1 Tes Tertulis

Penelitian ini menggunakan tes, salah satunya tes tertulis. Tes tertulis ini digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Bentuk tes tertulis ini berupa soal uraian yang telah divalidasi oleh dosen pembimbing dan guru matematika sekolah tersebut. Soal yang diberikan memiliki tingkat kesulitan yang sama dan menyesuaikan dengan indikator representasi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini, aspek kemampuan representasi matematis yang dinilai mencakup 1) visual, 2) ekspresi matematis, dan 3) teks tertulis. Hasil dari tes tertulis ini dikelompokkan berdasarkan tiga kategori berupa kemampuan representasi matematis tinggi, sedang, dan rendah yang diukur berdasarkan hasil nilai pengerjaan soal tes yang telah dikerjakan oleh para siswa.

3.3.2 Tes Angket

Tes yang digunakan selanjutnya adalah tes angket. Tujuan dari tes angket ini peneliti mendapatkan hasil data gaya belajar dari setiap siswa. Tes angket ini berisikan beberapa pernyataan yang telah dirumuskan oleh peneliti dan telah divalidasi oleh dosen pembimbing. Melalui angket gaya belajar peneliti dapat mengklasifikasikan tipe

gaya belajar setiap subjek peneliti. Angket gaya belajar ini diberikan kepada siswa sebelum melakukan tes tertulis dengan batasan waktu tertentu.

3.3.3 Wawancara

Wawancara merupakan pertemuan dua orang yang bertujuan untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat mengkonstruksi makna dari suatu topik tertentu (Sugiyono, 2019). Wawancara ini dilakukan untuk menggali informasi lebih terkait pengerjaan subjek peneliti pada saat menyelesaikan tes tertulis. Wawancara bersifat semi terstruktur yang bertujuan untuk menemukan permasalahan lebih terbuka, pihak yang di wawancara akan diminta pendapat dan ide-idenya, sedangkan peneliti hanya mendengarkan dan mencatat pendapat dan ide yang dijelaskan oleh informan (Sugiyono, 2019). Setelah itu, peneliti melakukan analisis terhadap data yang didapatkan berupa tes tertulis, tes angket, dan hasil wawancara kepada responden.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini terdapat peneliti sebagai instrument utama dan beberapa instrument lainnya sebagai pendukung. Adapun instrument pendukung yang terdiri dari tes tertulis kemampuan representasi matematis, tes angket gaya belajar, dan pedoman wawancara.

3.4.1 Lembar Tes Kemampuan Representasi Matematis

Tes yang digunakan dalam penelitian adalah tes kemampuan representasi matematis yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengkategorikan kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan tingkat kemampuan representasi matematis yang akan terbagi berdasarkan gaya belajar dan gender. Tes ini digunakan untuk menganalisis dan mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah soal.

Penyusunan tes ini diawali dengan membuat kisi-kisi soal berdasarkan indikator kemampuan representasi. Tahap selanjutnya, yaitu pembuatan soal uraian

Hilda Fachriza, 2025

ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP BERDASARKAN GENDER DAN GAYA BELAJAR Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu perpustakaan.upi.edu |

dengan kunci jawaban dari masing-masing soal. Tes yang telah disusun divalidasi oleh satu orang dosen ahli dan satu orang guru yang berkompetensi dalam mengajar matematika. Peneliti mengumpulkan data dengan memberikan soal tes tertulis berupa soal *essay* selama 60 menit dengan menggunakan media kertas. Selama pelaksanaan tes, responden tidak diperkenankan untuk menyontek ataupun berdiskusi dan menggunakan alat bantu seperti kalkulator.

Jawaban dari tes ini dinilai berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis, soal yang diberikan memiliki tingkat kesulitan yang sama dan menyesuaikan dengan indikator representasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini, indikator yang digunakan merupakan hasil adaptasi Mudzakkir (2006) dapat dilihat di tabel 2.1 Adapun pedoman penskoran yang akan digunakan dalam penelitian ini pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3. 1 Pedoman Penskoran Indikator Representasi Matematis

Aspek Representasi	Indikator	Rubrik Penilaian	Skor
Visual	Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang informasi yang diberikan	0
		Hanya sedikit gambar yang benar	1
		Membuat gambar secara lengkap namun salah dalam memposisikan gambar	2
		Dapat membuat gambar dengan benar, tetapi kurang lengkap	3
		Membuat gambar secara lengkap dan benar	4

Hilda Fachriza, 2025

ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP BERDASARKAN GENDER DAN GAYA BELAJAR Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu perpustakaan.upi.edu |

Aspek Representasi	Indikator	Rubrik Penilaian	Skor
	Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang informasi yang diberikan	0
		Hanya sedikit gambar yang benar	1
		Dapat membuat gambar, tetapi kurang lengkap	2
		Membuat gambar secara lengkap, tetapi tidak dapat menemukan solusi/ solusi tidak benar	3
		Membuat gambar secara lengkap dengan benar dan mendapatkan solusi yang benar	4
Ekspresi Matematis	Membuat model matematika dari representasi bentuk lain yang diberikan	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang informasi yang diberikan	0
		Membuat model matematika, namun hanya sedikit yang benar	1
		Membuat model matematika, namun kurang tepat dalam permodelan atau memisalkan suatu variabel	2

Aspek Representasi	Indikator	Rubrik Penilaian	Skor
		Membuat model matematika, namun terdapat sedikit kesalahan penulisan simbol	3
		Membuat model matematika secara benar dan lengkap	4
	Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang informasi yang diberikan	0
		Menyelesaikan masalah dengan model matematika, namun hanya sedikit yang benar	1
		Menyelesaikan masalah dengan model matematika, namun kurang lengkap	2
		Menyelesaikan masalah dengan model matematika, namun terdapat kesalahan sedikit dalam penulisan symbol	3
		Menyelesaikan masalah dengan model matematika secara lengkap dan benar	4
Teks Tertulis	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan	0

Aspek Representasi	Indikator	Rubrik Penilaian	Skor
	masalah matematis dengan kata-kata	ketidapahaman tentang informasi yang diberikan	
		Hanya sedikit dari langkah-langkah penyelesaian yang benar	1
		Menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara matematis tetapi tidak lengkap	2
		Menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara matematis dan benar, tetapi terdapat sedikit kesalahan dalam bahasa	3
		Menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara matematis dan tersusun secara logis	4
Menjawab soal menggunakan teks tertulis		Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidapahaman tentang informasi yang diberikan	0
		Hanya sedikit dari jawaban yang benar	1
		Menjawab dengan kata-kata namun tidak lengkap	2
		Menjawab dengan kata-kata namun terdapat sedikit kesalahan dalam bahasa	3

Aspek Representasi	Indikator	Rubrik Penilaian	Skor
		Menjawab dengan kata-kata secara lengkap dan benar	4

Untuk menghitung nilai dari tingkat representasi siswa menggunakan rumus sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor}}{\text{Total Maksimal Skor}} \times 100\%$$

Dalam mengkategorikan kemampuan representasi matematis berdasarkan kriteria menurut Arikunto (2010) pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2 Kriteria Representasi Matematis

Kategori	Kriteria
Tinggi	$x > \bar{x} + s$
Sedang	$\bar{x} - s \leq x \leq \bar{x} + s$
Rendah	$x < \bar{x} - s$

Keterangan: x : nilai siswa \bar{x} : nilai rata-rata siswa s : standar deviasi

3.4.2 Lembar Tes Angket Gaya Belajar

Berdasarkan karakteristik gaya belajar menurut Hernacki & DePorter (2007) angket gaya belajar ini terdiri dari dua puluh lima pernyataan, dengan tiga pilihan pernyataan yang diadaptasi dari kuesioner angket gaya belajar Sugianto (2021) untuk mengukur kecenderungan siswa dalam gaya belajar tertentu. Dengan menghitung banyaknya pilihan yang siswa pilih dalam pernyataan tersebut peneliti dapat menentukan kecenderungan gaya belajar siswa. Adapun pedoman indikator gaya belajar yang akan digunakan dalam angket ini pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. 3 Aspek dan Indikator Gaya Belajar

No.	Aspek	Indikator	Pilihan Jawaban
1.	Visual	1. Teratur dan rapi, 2. Cepat dalam berbicara, 3. Dalam keributan biasanya tidak terganggu, 4. Mengingat apa yang diamati. 5. Lebih suka membaca daripada dibacakan, 6. Tekun dan cepat dalam membaca, 7. Sering kali tidak pandai dalam pemilihan kata, 8. Mengingat asosiasi visual, 9. Kesulitan mengingat instruksi lisan, kecuali jika ditulis dan terus-menerus meminta orang lain mengulanginya. 10. Teliti.	A
2.	Auditori	1. Saat bekerja, ia lebih suka mengobrol sendiri. 2. Terganggu dengan keributan, 3. Senang membaca dengan suara keras dan mendengarkan. 4. Kesulitan menulis tetapi pandai bercerita. 5. Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang dikatakan daripada apa yang dilihat. 6. Suka menjelaskan secara rinci, berdiskusi, dan berbicara. 7. Belajar dengan mendengarkan dan menggerakkan bibir/mengeluarkan suara saat membaca.	B
3.	Kinestetik	1. Bicara lambat,	C

No.	Aspek	Indikator	Pilihan Jawaban
		2. Kesulitan menghafal peta tanpa pengalaman sebelumnya, 3. Menghafal dengan berjalan dan melihat. 4. Menggunakan jarinya sebagai panduan saat membaca. 5. Tidak dapat duduk diam dalam waktu lama, 6. Mungkin tulisan tangannya buruk. 7. Selalu berorientasi pada fisik dan sering bergerak, 8. Ingin menyelesaikan semuanya. 9. Sering menyentuh, berdiri di dekat, dan bergerak saat berbicara dengan orang lain. 10. Belajar dengan melakukan.	

Tes angket gaya belajar ini memiliki tiga pilihan yang akan dipilih siswa, dengan kategori opsi jawaban tes angket gaya belajar pada tabel 3.4 berikut

Tabel 3. 4 Kategori Opsi Jawaban Tes Angket Gaya Belajar

Opsi Jawaban	Gaya Belajar
A	Visual
B	Auditori
C	Kinestetik

Dari hasil tes angket akan dihitung seberapa banyak siswa tersebut memilih pilihan A,B,atau C. Dari pilihan yang dominan dari siswa tersebut akan terlihat kecenderungan gaya belajar.

3.4.3 Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan secara semi terstruktur menggunakan pedoman wawancara. Peneliti melakukan wawancara dengan beberapa perwakilan siswa

Hilda Fachriza, 2025

ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP BERDASARKAN GENDER DAN GAYA BELAJAR Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu perpustakaan.upi.edu |

berdasarkan kategori dengan kemampuan representasi matematis tinggi, sedang, dan rendah. Peneliti bertanya kepada siswa berdasarkan pedoman wawancara yang telah peneliti susun. Tujuan dari wawancara untuk mendapatkan gambaran lebih lengkap dan penjelasan atas hasil dari tes tertulis yang telah dikerjakan.

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan langkah-langkah yang peneliti lakukan sebagai berikut:

- 1) Studi pendahuluan terkait permasalahan yang akan peneliti ambil.
- 2) Berkonsultasi dengan pembimbing terkait permasalahan yang diambil.
- 3) Penyusunan proposal penelitian.
- 4) Seminar proposal.
- 5) Penyusunan instrument penelitian
- 6) Menentukan tempat penelitian dan mengajukan perizinan penelitian

3.5.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap persiapan langkah-langkah yang peneliti lakukan sebagai berikut:

- 1) Berkoordinasi dengan guru matematika di sekolah tersebut terkait teknis penelitian.
- 2) Siswa mengisi angket tes gaya belajar.
- 3) Siswa mengerjakan tes kemampuan representasi matematis.
- 4) Mereduksi terkait siswa yang akan diwawancara.
- 5) Melakukan wawancara dengan siswa yang telah dipilih

3.5.3 Tahap Analisis Data

Setelah penelitian selesai dilaksanakan, peneliti akan memproses dan menganalisis data yang telah didapatkan dengan teknik analisis data yang sudah ditentukan dan sesuai dengan pertanyaan penelitian. Setelah itu, peneliti akan menarik kesimpulan berdasarkan hasil data yang telah dianalisis.

3.6 Teknik Analisis Data

Peneliti melakukan proses mencari dan mengatur transkrip hasil wawancara, hasil catatan saat di lapangan, dan materi-materi lain , untuk menemukan apa yang penting dari hasil penelitian untuk dilaporkan kepada orang lain sebagai temuan penelitian. Sejalan dengan Sugiyono (2016), analisis data merupakan proses mencari dan mengusulkan data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi secara sistematis dengan cara mengkategorikan data ke dalam kategori-kategori yang telah ditentukan, menjabarkannya ke dalam satuan-satuan, melakukan sintesis, menyusunnya ke dalam pola, memutuskan hal-hal yang penting dan yang akan diteliti, serta menarik simpulan sehingga hasil penelitian tersebut dapat dengan mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Proses analisis data dari penelitian kualitatif, yaitu terdiri dari Reduksi Data, Penyajian Data, dan Penarikan Kesimpulan (Miles & Huberman, 1984). Oleh karena itu, teknik analisis data akan dilakukan dengan proses sebagai berikut:

3.6.1 Reduksi Data

Reduksi data artinya peneliti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan kepada hal-hal penting, menyederhanakan gambaran dilapangan, dan mencari pola pada hasil penelitian. Reduksi data merupakan bagian dari analisis data yang dapat mempertajam hasil hingga mendapatkan kesimpulan. Dengan begitu dalam mereduksi data terdat data yang terpilih/*living in* dan data yang tidak terpakai/*living out*.

Melalui tahap ini, peneliti mendapatkan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk pengumpulan data selanjutnya. Dalam tahapan mereduksi data, peneliti akan membuat rekapan dari hasil tes tertulis, hasil angket gaya belajar, dan hasil wawancara. Data yang didapatkan akan di reduksi untuk difokuskan terhadap hal-hal yang penting atau yang dibutuhkan untuk peneliti.

3.6.2 Penyajian Data

Penyajian data merupakan kegiatan menjelaskan informasi yang sudah dibentuk secara deskripsi dan narasi yang lengkap, disusun berdasarkan pokok temuan dan disajikan menggunakan bahasa peneliti secara logis dan sistematis untuk memberikan arahan mengambil kesimpulan dan pengambilan tindakan, bertujuan untuk meningkatkan pemahan kasus, serta digunakan sebagai acuan dalam mengambil tindakan perdasarkan pemahaman dan analisi penyajian data (Zulfirman, 2022). Paling sering digunakan dalam penyajian data penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif (Miles & Huberman, 1984).

Pada tahap ini, data yang telah dikumpulkan dilanjut dengan pengklasifikasian berdasarkan indikator kategori kemampuan representasi matematis, gaya belajar, dan gender. Peneliti akan menyajikan data dalam bentuk teks yang bersifat naratif dan data hasil wawancara akan menjadi pendukung dalam pengambilan kesimpulan hasil penelitian.

3.6.3 Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Penarikan kesimpulan dibuat berdasarkan hasil data yang telah disajikan dan dapat menjawab pertanyaan penelitian atau rumusan masalah. Dengan penarikan kesimpulan ini peneliti diharapkan menemukan temuan baru berupa deskripsi atau gambaran dari tema yang telah diteliti. Peneliti yang kompeten dapat menarik kesimpulan secara jelas, jujur, dan tidak ambigu.

3.7 Pengujian Keabsahan Data

Pengujian keabsahan data diperlukan teknik pemeriksaan dan pelaksanaan teknik pemeriksaan atas sejumlah kriteria (Husnullail, Risnata, Jailan, & Asbui, 2024). Terdapat empat kriteria yang dapat digunakan dalam menguji keabsahan data, yaitu kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), kebergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confrimability*) (Susanto, Risnita, & Jailani, 2023).

Dalam uji kepercayaan (*credibility*) pada penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan data yang memanfaatkan sesuatu yang diluar data untuk keperluan mengecek ulang atau memastikan sebagai pembanding (Husnullail, Risnata, Jailan, & Asbui, 2024). Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi metode untuk mempreoleh kebenaran dan gambaran yang utuh terhadap informasi yang didapatkan. Triangulasi metode pada penelitian ini menggunakan tiga metode yang berbeda untuk mendapat informasi yaitu, tes tertulis, tes angket, dan wawancara.

Uji keteralihan (*transferability*) pada penelitian ini peneliti akan mendeskripsikan seluruh rangkain penelitian secara lengkap, terperinci, dan sistematis, sehingga hasil penelitian akan tergambar jelas. Selanjutnya, uji kebergantungan (*dependability*) peneliti mengumpulkan data yang lengkap dan mengorganiasi data dengan sebaik mungkin. Dilanjutkan dengan konsultasi kepada dosen pembimbing untuk memeriksa pelaksanaan penelitian dan hasil penelitian.

Uji kepastian (*confirmability*) dalam penelitian kualitatif dapat diartikan sebagai konsep transparasi, yaitu kesediaan peneliti mengungkapkan secara terbuka proses dan elemen-elemen penelitian (Susanto, Risnita, & Jailani, 2023). Pada penelitian ini, peneliti telah menulis semua hasil penelitian yang didapatkan di lapangan yang membahas tentang kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan gaya belajar dan gender.