

## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Sugiyono (2021) berpendapat bahwa metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan. Sistematis artinya, proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis.

Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *postpositivisme*, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi (Sugiyono,2021).

Berdasarkan tujuannya, penelitian ini menggunakan metode penelitian eksploratif. Tujuannya dari penelitian eksploratif menurut Arikunto adalah menggali pemahaman terhadap objek penelitian secara lebih mendalam (Anisa Faurtakhul Janah,2018). Maka dari itu, penelitian ini termasuk penelitian kualitatif eksploratif yang bertujuan untuk menggali informasi mengenai kemampuan berpikir reflektif peserta didik ditinjau dari *Intelligence Quotient* (IQ).

#### **3.2 Sumber Data Penelitian**

Sugiyono (2018) mengemukakan bahwa dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi, tetapi oleh Spradley dinamakan situasi sosial (*social situation*) yang terdiri dari tiga elemen yaitu : tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan

aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis. Pada situasi sosial peneliti dapat mengamati secara mendalam aktivitas (*activity*) orang-orang (*actors*) yang ada pada tempat (*place*) tertentu (p.297). situasi sosial tersebut, dapat dijabarkan sebagai berikut:

*a. Tempat*

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pamarican yang beralamat di Jl. Cikupa No.1 Pamarican, Kec. Pamarican Kab. Ciamis Jawa Barat 46382. Tempat ini dipilih untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik ditinjau dari *Intelligence Quotient (IQ)*.

*b. Pelaku*

Pelaku atau subjek dalam penelitian ini adalah peserta kelas VIII E SMP Negeri 1 Pamarican. Pemilihan subjek dalam penelitian ini menggunakan *purposive*. Menurut Sugiyono (2021) bahwa penentuan subjek penelitian dilakukan secara *purposive* yaitu dipilih dengan pertimbangan dan tujuan tertentu. Subjek yang dipilih adalah 3 orang peserta didik dengan kategori normal tinggi, normal sedang, dan normal rendah dan yang paling banyak menjawab indikator kemampuan berpikir reflektif matematis, serta dapat berkomunikasi dengan baik sehingga dapat memberikan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti..

*c. Aktivitas*

Aktivitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII E mengerjakan tes *Intelligence Quotient (IQ)* berupa 60 pertanyaan pilihan ganda yang perlu dijawab dengan benar, lalu hasil jawaban peserta didik diperiksa dan diambil untuk dikategorikan ke normal rendah, normal sedang, dan normal tinggi. Kemudian peserta didik diberikan soal uraian materi bangun ruang sisi datar selanjutnya dipilih 3 peserta didik sesuai dengan kategori IQ. Ketiga peserta didik yang telah dikategorikan kemudian diwawancara untuk mengetahui bagaimana peserta didik memecahkan masalah tersebut dan mendapatkan kesimpulan.

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian**

Data merupakan sesuatu yang sangat penting dalam penelitian, karena tanpa data maka penelitian tidak dapat dilakukan. Data dikumpulkan oleh peneliti dengan menggunakan teknik-teknik tertentu. Sugiyono (2018b) menyatakan teknik

pengumpulan data merupakan langkah-langkah yang paling utama dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian ini adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan (p.308). berikut pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Tes *Intelligence Quotient (IQ)*

Tes *Intelligence Quotient (IQ)* digunakan untuk menentukan skor IQ peserta didik sehingga dapat dikategorikan kedalam kategori normal tinggi, normal sedang, normal rendah. Tes yang digunakan untuk mengukur IQ peserta didik merupakan tes yang dimodifikasi dan disesuaikan dengan lingkungan sekolah. Tes diberikan untuk menentukan Tingkat kecerdasan yang dimiliki oleh peserta didik.

b. Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

Tes digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik. Pemberian tes ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir reflektif matematis peserta didik.

c. Wawancara

Wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur yang pelaksanaanya dilakukan setelah mengerjakan tes *Intelligence Quotient (IQ)* tes kemampuan berpikir reflektif matematis. Wawancara dilakukan kepada perwakilan dari subjek yang berada pada kategori normal tinggi, normal sendiri, dan normal rendah. Peneliti menggunakan wawancara tak terstruktur untuk mendapatkan informasi secara lebih mendalam mengenai kemampuan berpikir reflektif matematis.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk keperluan penelitian, seperti alat untuk memperoleh data yang nantinya akan dianalisis dan dibuat kesimpulan. Sugiyono (2018a) mengemukakan bahwa dalam penelitian kualitatif instrumen utamanya adalah peneliti itu sendiri, namun selanjutnya setelah fokus penelitian menjadi jelas, maka kemungkinan akan dikembangkan instrumen penelitian sederhana, yang diharapkan dapat melengkapi data dan membandingkan

dengan data yang telah ditemukan melalui wawancara (p.103). pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya disebut dengan instrumen penelitian.

Instrumen penelitian ini yaitu peneliti itu sendiri, dan sebagai instrumen tambahnya yaitu soal tes Intelligence Quotient (IQ) dan tes matematika. Berikut beberapa instrumen tambahan pada penelitian ini:

#### 3.4.1 Tes Intelligence Quotient (IQ)

Tes *Intelligence Quotient (IQ)* diberikan kepada peserta didik untuk menentukan kategori normal tinggi, normal sedang, dan normal rendah. Tes yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dari buku Tes kemampuan IQ SMP karya Cherly Dewanti A.Md. Peserta didik terlebih dahulu mengerjakan 60 soal pilihan ganda untuk mengukur IQ berdasarkan tiga indikator menurut Wiramiharja: figure, verbal, dan numerik. Setiap jawaban benar diberi skor 1, sehingga skor maksimal adalah 60. Skor mentah dikonversi ke skala IQ. Konversi skor mentah ke IQ menggunakan Tabel Lampiran 13. Tabel ini mencakup rentang IQ dari 80 hingga 158. Namun, untuk keperluan penelitian ini, peneliti hanya menggunakan nilai IQ dalam rentang 80–120 untuk mengelompokkan peserta ke dalam kategori IQ normal rendah, normal sedang, dan normal tinggi.

**Tabel 3.1 Klasifikasi Tingkat *Intelligence Quotient (IQ)***

Klasifikasi	Skor Intelligence Quotient (IQ)
Normal Tinggi	<b><math>110 \leq IQ &lt; 120</math></b>
Normal Sedang	<b><math>90 \leq IQ &lt; 110</math></b>
Normal Rendah	<b><math>80 \leq IQ &lt; 90</math></b>

Lembar validasi instrumen meliputi validitas muka dan validitas isi. Untuk mengukur validitas muka pertimbangan berdasarkan pada soal menggunakan bahasa indonesia yang baku (formal) sesuai kaidah yang berlaku, menggunakan bahasa komunikatif. Kemudian untuk validitas isi pertimbangan berdasarkan tes tidak mengurangi makna tes asli dan maksud tes dirumuskan dengan singkat dan jelas.

Sebelum tes IQ diberikan kepada peserta didik, terlebih dahulu tes ini divalidasi oleh seorang psikolog lembaga terapan Grahita Indonesia. Ringkasan hasil validasi dari validator dapat dilihat dalam tabel 3.3.

**Tabel 3.2 Hasil Validasi Instrumen *Intelligence Quotinet (IQ)***

Validator	Soal	Keterangan
V	Soal ada beberapa yang harus direvisi	Instrumen sudah sesuai dengan tujuan

### 3.4.2 Soal Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

Soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis pada penelitian ini menggunakan soal uraian yang terdiri dari 1 soal yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi datar. Soal berpikir reflektif matematis yang diberikan berdasarkan pada tahapan *reacting* yaitu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan, dan mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan. *Elaborating* yaitu menjelaskan permasalahan yang didapatkan, dan mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang sudah dihadapi. *Contemplating* yaitu menentukan maksud permasalahan, mendeteksi kesalahan pada jawaban, membuat kesimpulan dengan benar.

**Tabel 3.3 Kisi-kisi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis**

Kompetensi Dasar	Tahapan	Aspek yang diukur	No	Tes
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar	<i>Reacting</i>	a) Peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan b) Peserta didik mampu menjelaskan hubungan antara yang diketahui	1	Uraian

Kompetensi Dasar	Tahapan	Aspek yang diukur	No	Tes
		dengan yang ditanyakan		
	<i>Elaborating</i>	<p>a) Peserta didik mampu menjelaskan jawaban pada permasalahan yang didapat</p> <p>b) Peserta didik mampu mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang sudah dihadapi</p>		
<i>n</i>	<i>Contemplatio</i>	<p>a) Peserta didik mampu menentukan maksud dari permasalahan pada soal</p> <p>b) Peserta didik mampu</p>		

Kompetensi Dasar	Tahapan	Aspek yang diukur	No	Tes
		mendeteksi kebenaran pada penentuan jawaban c) Peserta didik mampu membuat kesimpulan dengan benar		

Untuk menentukan ketercapaian peserta didik dalam kemampuan berpikir reflektif matematis, peneliti menggunakan tiga indikator utama berdasarkan teori dari Surbeck, Han, dan Moyer (1991), yaitu *reacting*, *elaborating*, dan *contemplating*. Penilaian ketercapaian dilakukan melalui analisis terhadap hasil pekerjaan tes tertulis serta hasil wawancara mendalam. Berikut tabel indikator dan aspek yang diukur.

**Tabel 3.4 Indikator dan Aspek yang diukur**

Indikator	Aspek yang diukur	Skor
<i>Reacting</i>	peserta didik dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan, hubungan antara yang ditanya dan diketahui, dan mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan	4
	peserta didik dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan, memahami hubungan antara yang ditanya dan diketahui, tetapi belum mampu	3

Indikator	Aspek yang diukur	Skor
<i>Elaborating</i>	menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan	
	peserta didik dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi belum memahami hubungan antara yang ditanya dan diketahui.	2
	peserta didik hanya dapat menyebutkan apa yang diketahui dan belum bisa menyebutkan apa yang ditanyakan	1
	Siswa tidak menuliskan jawaban	0
	peserta didik mampu menjelaskan permasalahan yang pernah didapatkan, serta peserta didik dapat mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi	3
	peserta didik mampu menjelaskan permasalahan yang pernah didapatkan, tetapi belum dapat mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi	2
	peserta didik mampu menjelaskan permasalahan yang pernah didapatkan, tetapi belum dapat mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah dan belum pernah menghadapi persamaan serupa	1
	Peserta didik tidak menuliskan jawaban	0
<i>Contemplating</i>	peserta didik mampu menentukan maksud dari permasalahan, mendeteksi kesalahan pada jawaban, dan peserta didik dapat membuat kesimpulan dengan benar.	4

Indikator	Aspek yang diukur	Skor
	Peserta didik mampu menentukan maksud dari permasalahan dan membuat kesimpulan, namun belum mendeteksi kesalahan dalam jawabannya.	3
	Peserta didik hanya mampu menentukan maksud dari permasalahan, namun belum dapat membuat kesimpulan dan belum mendeteksi kesalahan.	2
	Peserta didik hanya menjawab tanpa menunjukkan pemahaman maksud permasalahan dan tidak membuat kesimpulan.	1
	Peserta didik tidak menuliskan jawaban.	0

Peserta didik dikatakan memenuhi kemampuan berpikir reflektif matematis secara keseluruhan apabila ketiga indikator tersebut dapat ditunjukkan secara konsisten melalui jawaban tertulis dan penjelasan lisan. Jika hanya satu atau dua indikator yang tampak, maka peserta dianggap belum menunjukkan kemampuan reflektif secara utuh.

Instrumen telah divalidasi oleh dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Lembar validasi instrumen meliputi validasi muka dan validasi isi. Menurut Ebel (1991) validitas muka adalah validitas yang berhubungan dengan sesuatu hal yang nampak dalam mengukur sesuatu. Kerlinger (2010) menjelaskan bahwa validitas isi adalah validitas yang diperhitungkan melalui pengujian terhadap isi alat ukur dengan analisis rasional. Untuk mengukur validitas muka pertimbangan berdasarkan pada soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku (formal) sesuai dengan kaidah yang berlaku, menggunakan bahasa komunikatif, mudah dipahami, tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan petunjuk penggeraan soal dituliskan secara jelas. Kemudian validitas isi pertimbangan berdasarkan instrumen soal mampu mengidentifikasi indikator objek matematis menurut Soejadi.

Sebelum tes diberikan kepada peserta didik, terlebih dahulu tes ini di validasi oleh dua orang dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Ringkasan hasil validasi dari 2 validator dapat dilihat pada tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Hasil Validasi Instrumen Soal Tes Matematika**

<b>Validator</b>	<b>Soal</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Validasi Pertama</b>		
V-1	Beberapa bagian soal harus diganti, jawabannya juga sama (menyesuaikan)	Menunjukkan sangat banyak kesalahan pada soal, instrumen perlu banyak revisi
V-2	Buat soal dengan menggabungkan beberapa bangun datar jangan satu bangun datar	Menunjukkan sedikit kesalahan pada soal, instrumen perlu direvisi
V-3	Permasalahan sudah layak digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif matematis	Menunjukkan soal dapat digunakan dengan tepat
<b>Validasi Kedua</b>		
V-1	Bentuk soal sesuaikan dengan bahasa yang dipahami	Menunjukkan sedikit kesalahan pada soal, instrumen perlu direvisi
V-2	Perbaiki untuk yang ditanyakannya	Menunjukkan soal dapat digunakan, tetapi perlu revisi
V-3	Permasalahan sudah layak digunakan untuk mengetahui kemampuan	Menunjukkan soal dapat digunakan dengan tepat

Validator	Soal	Keterangan
	berpikir reflektif matematis	

### 3.5 Teknik Analisis Data

Miles dan Huberman (Sugiyono,2018b) mengemukakan aktivitas analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data, yaitu data *reduction* (reduksi data), data *display* (penyajian data), dan *conclusion drawing/verification* (penarikan kesimpulan dan verifikasi) (p.337). data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa lembar jawaban peserta didik dan hasil wawancara. Lembar jawaban dan hasil wawancara digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir reflektif peserta didik. Oleh karena itu, untuk memudahkan penelitian dalam menganalisis data peneliti melakukan langkah-langkah analisis data sebagai berikut:

#### 3.5.1 Reduksi Data

Reduksi data merupakan penyederhanaan yang dilakukan melalui seleksi, pemfokusan dan keabsahan data mentah menjadi informasi yang bermakna, sehingga memudahkan penarikan kesimpulan. Menurut Sugiyono (2021) “mereduksi dapat berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya” (p.323). Dengan demikian reduksi data dalam penelitian yaitu:

- a) Peserta didik kelas VIII E mengikuti tes IQ yang terdiri dari 60 soal pilihan ganda. Berdasarkan hasil skor, peserta didik diklasifikasikan ke dalam tiga kategori IQ: normal tinggi (110–120), normal sedang (90–109), dan normal rendah (80–89).
- b) Peserta didik diberikan satu soal uraian matematika yang mengukur kemampuan berpikir reflektif berdasarkan tiga indikator yaitu *reacting*, *elaborating*, dan *contemplating*. Hasil dari tes matematika ini dianalisis untuk mengetahui sejauh mana setiap peserta didik mampu memenuhi ketiga indikator tersebut.

- c) Kemudian setelah mengetahui hasil pekerjaan peserta didik yaitu tes *Intelligence Quotient (IQ)* dan tes kemampuan berpikir reflektif matematis dijadikan bahan wawancara kepada perwakilan 3 orang peserta didik dengan kategori normal tinggi, normal sedang, dan normal rendah. Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi kemudian ditransformasikan ke dalam catatan. Kegiatan ini dilakukan dengan mengolah hasil wawancara peserta didik yang menjadi subjek penelitian agar menjadi data yang siap digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif peserta didik.

### **3.5.2 Penyajian Data (*Data Display*)**

Data yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk uraian singkat yang bersifat naratif. Dengan menyajikan data, maka mempermudah dalam memahami temuan dan merencanakan tindakan selanjutnya berdasarkan pemahaman. Tahapan penyajian data pada penelitian ini meliputi:

- 1) Menyajikan data hasil tes kemampuan berpikir reflektif matematis dan *Intelligence Quotient (IQ)*.
- 2) Menyajikan hasil pekerjaan peserta didik yang terpilih menjadi subjek penelitian.
- 3) Menyajikan hasil wawancara dalam bentuk catatan.
- 4) Menggabungkan hasil tes dan wawancara, kemudian data gabungan tersebut dianalisis dan disajikan dalam bentuk uraian dan data ini merupakan data temuan sehingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian.

### **3.5.3 Penarikan Kesimpulan atau Verifikasi (*Conclusion*)**

#### ***Drawing/Verification***

Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir dalam analisis data yang dilakukan melihat hasil reduksi data tetap mengacu pada rumusan masalah dan tujuan yang hendak dicapai. Menurut Sugiyono (2021) “kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya”. Pada penelitian ini penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara menggabungkan hasil tes kemampuan berpikir reflektif matematis, tes *Intelligence Quotient (IQ)*

dengan hasil wawancara peserta didik untuk ditarik kesimpulan mengenai kemampuan berpikir reflektif matematis dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar ditinjau dari *Intelligence Quotient (IQ)*.

### 3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

#### 3.6.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian merupakan lamanya penelitian ini berlangsung, mulai dari perencanaan sampai dengan penyelesaian.

**Tabel 3.6 Jadwal Kegiatan Penelitian**

No.	Kegiatan	Tahun					
		2022			2025		
		Jan-feb	Apr-Sep	Okto	Apr	Mei	Juli
1	Pengajuan Judul						
2	Penyusunan Proposal Penelitian						
3	Seminar Proposal Penelitian						
4	Pelaksanaan Penelitian						
5	Pengumpulan Data						
6	Pengolahan dan Analisis Data						
7	Penyusunan Skripsi						
8	Seminar Hasil Penelitian						
9	Sidang Skripsi						

#### 3.6.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pamarican yang beralamat di Jl. Cikupa No.1, Pamarican, Kec.Pamarican Kab.Ciamis Jawa Barat 46382.

Profil Sekolah :

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Pamarican  
Alamat : Jalan Cikupa no.1 Kec. Pamarican Kabupaten Ciamis  
Kepala Sekolah : Wawan Riswandi, S.Pd.,M.Pd.I.