

## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Menurut Sugiyono (2019) “metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan kegunaan tertentu”. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode kualitatif yang akan menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata. Menurut Moleong (2013) “penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk memahami hal-hal yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain, secara deskriptif dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah”. Peneliti bertindak sebagai instrumen utama sehingga dapat berinteraksi langsung dengan responden untuk mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan kesalahan peserta didik, dengan penelitian kualitatif deskriptif ini bertujuan untuk mengetahui deskripsi analisis kesalahan dan perbedaan kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS di SMPN Al-Huda Cigalontang.

Penelitian ini menganalisis mengenai kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS ditinjau dari kecemasan matematis melalui pengisian angket dan tes soal HOTS. Hasil pengisian angket dan tes soal tersebut akan dianalisis dan dideskripsikan berupa kata-kata secara tertulis. Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka jenis metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif.

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

Sumber data dalam penelitian ini meliputi tempat, pelaku, dan aktivitas. Penjelasan tentang tempat, pelaku, dan aktivitas yang di laksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **3.2.1 Tempat Penelitian**

Tempat yang dipilih dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Al-Huda Cigalontang yang beralamat di Kp. Kereteuw RT/RW 003/002, Desa Sirnaputra, Kec. Cigalontang, Kab. Tasikmalaya, Prov. Jawa Barat.

### 3.2.2 Pelaku Penelitian

Pada penelitian ini, subjek penelitian diambil dari hasil penyebaran angket Kecemasan Matematis pada peserta didik kelas VIII SMP Al-Huda Cigalontang. Dari hasil hasil Kecemasan Matematis tersebut, peserta didik dikelompokkan berdasarkan tingkat Kecemasan Matematis rendah, sedang dan tinggi. Kemudian diambil satu persatu peserta didik dari masing-masing kelompok kecemasan matematis rendah, sedang dan tinggi untuk diberikan tes soal *Higher Order Thinking Skills*. Jika data yang diperoleh dirasa belum cukup, peneliti kembali mengambil subjek penelitian hingga data yang diperoleh jenuh. Pengambilan subjek penelitian didasarkan dengan pertimbangan sebagai berikut:

- (1) Penentuan subjek penelitian mempertimbangkan hasil Angket Kecemasan Matematis.
- (2) Dari 30 peserta didik kelas VIII SMP Al-Huda Cigalontang, diberi Angket Kecemasan Matematis. Kemudian dikelompokkan berdasarkan tingkat Kecemasan Matematis Rendah, Sedang dan Tinggi.
- (3) Dari masing-masing tiap kelompok tersebut diambil satu persatu untuk diberi soal tipe *Higher Order Thinking Skill* sampai data yang diperoleh untuk penelitian ini jenuh.

### 3.2.3 Aktivitas Penelitian

Aktivitas penelitian yang dimaksud dalam penelitian ini, yaitu pengumpulan data yang dilakukan peneliti terhadap subjek penelitian. Data diperoleh dengan menganalisis kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal *Higher Order Thinking Skills* ditinjau dari kecemasan matematis. Sumber data dalam penelitian ini merupakan informan, dan data pendukung. Informan yaitu seseorang yang digunakan sebagai subjek penelitian. Data pendukung adalah hasil rekaman secara audio pada saat subjek diwawancara oleh peneliti dan dokumentasi.

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Data dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kesalahan peserta didik menurut kriteria Hadar, Zaslavsky, dan Inbar (1987) dalam menyelesaikan soal matematika *Higher Order Thinking Skills* pada materi Peluang ditinjau dari Kecemasan

Matematis. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik sebagai berikut :

(1) Angket Kecemasan Matematis

Kuisisioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2015:199). Angket pada penelitian ini diberikan kepada peserta didik kelas SMP Al-Huda Cigalontang yang sudah menempuh atau mempelajari materi Peluang. Angket tersebut memuat pertanyaan tentang kecemasan matematis dan kemudian akan diklasifikasikan kedalam 3 tingkatan kecemasan matematis untuk mendapatkan subjek yang selanjutnya akan diberi tes Soal HOTS.

Penskoran jawaban angket dilakukan dengan menggunakan skala likert yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Kurang Sesuai (KS), dan Tidak Sesuai (TS). Kemudian data diolah secara statistik dengan menentukan tabel frekuensi sehingga diperoleh mean dan standar deviasinya. Sementara, untuk menggambarkan tingkat kecemasan matematis dilakukan pengkategorian menurut Arikunto 2009 (Paramitha, 2016) sebagai berikut:

(2) Tes Soal Matematika *Higher Order Thinking Skills*

Tes ini diberikan kepada peserta didik untuk mendapatkan data kesalahan yang dilakukan saat mengerjakan soal. Dari hasil tes ini, akan didapati kesalahan-kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal yang diberikan kemudian dianalisis untuk mendapatkan deskripsi kesalahan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika *Higher Order Thinking Skills*.

(3) Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan ini dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara yang memberikan jawaban (Meolong, 2017). Selain digunakan untuk melengkapi hasil kecemasan, wawancara ini dilakukan kepada subjek penelitian setelah dilakukan pengelompokan tingkatan kecemasan matematis untuk meyakinkan peneliti bahwa subjek penelitian benar-benar menunjukkan tiga tingkatan kecemasan matematis. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara semi terstruktur. Hal ini dikarenakan sebelum melakukan wawancara peneliti telah menyiapkan pedoman wawancara terlebih dahulu sehingga setiap informan mendapat pertanyaan dasar yang

sama, namun dalam pelaksanaan peneliti dapat mengembangkan pertanyaan sesuai dengan kebutuhan berdasarkan situasi dan kondisi dalam melakukan penelitian. Tujuan dari wawancara jenis ini yaitu agar peneliti dapat menemukan permasalahan lebih terbuka, karena pihak yang diajak wawancara diminta untuk mengungkapkan ide-idenya (Sugiyono, 2017). Dalam wawancara ini peneliti menggunakan alat perekam suara dan menggunakan alat tulis guna memaksimalkan hasil wawancara.

#### (4) Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang tampak pada suatu gejala-gejala pada objek penelitian. Tujuan observasi pada penelitian ini yaitu untuk melengkapi data dari hasil wawancara dan memperkuat hasil angket kecemasan matematis. Observasi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu observasi terstruktur atau terencana pada saat peserta didik mengerjakan soal HOTS. Maksud dari observasi terstruktur yakni peneliti menyatakan terstruktur kepada narasumber, bahwa peneliti sedang melakukan penelitian. Sedangkan observasi terencana yang dilakukan oleh peneliti dalam yaitu mengamati perilaku dan sikap peserta didik selama penyelesaian soal masalah matematik. Hal ini dilakukan karena data yang dicari merupakan data yang masih dirahasiakan (Sugiyono, 2017).

### **3.4 Instrumen Penelitian**

Menurut Arikunti (2010) yang disebut sebagai instrumen penelitian yaitu sekumpulan alat yang digunakan untuk membantu peneliti dalam melakukan pengumpulan data agar langkah-langkahnya menjadi lebih sistematis. Instrumen pada penelitian ini adalah metode yang digunakan untuk membantu dalam proses pengumpulan data untuk menjawab rumusan masalah yang telah dibuat untuk dilakukan penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### (1) Peneliti

Peneliti merupakan instrumen utama dalam penelitian ini. Peneliti yang merencanakan, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan yang harus secara sistematis dan teliti.

#### (2) Angket Kecemasan Matematis

Angket ini berupa Angket Kecemasan Matematis. Angket ini bertujuan untuk mengambil subjek penelitian yang kemudian akan diberikan soal matematika HOTS. Angket yang digunakan dalam penelitian ini merupakan adopsi dari angket penelitian yang disusun oleh Nelayani (2013) yang memuat 9 indikator kecemasan matematis di antaranya tegang, keluhan somatik, takut akan pikirannya sendiri, gelisah, khawatir, takut, gangguan konsentrasi dan daya ingat, gangguan pola tidur, dan mimpi yang menegangkan. Berikut gambaran kisi-kisi angket kecemasan matematis yang digunakan.

**Tabel 3.3 Kisi – kisi Angket Kecemasan Matematis**

NO	Indikator	Deskripsi	Sifat Pernyataan	Nomor Soal
1	Tegang	Merasa tidak tenang ketika mempelajari matematika.	Positif	1
			Positif	2
			Negatif	3
2	Keluhan Somatik	aMengeluarkan keringat berlebih ketika menghadapi masalah dalam mata pelajaran matematika.	Positif	4
		Tangan terasa dingin ketika dipaksa mengingat kembali yang sudah dipelajari.	Positif	5
		Jantung berdetak lebih cepat ketika mendapat tugas menyelesaikan soal matematika	Positif	6
		Memiliki gangguan pencernaan pada saat belajar matematika.	Positif	7
			Positif	8
3	Takut akan pikirannya sendiri	Adanya rasa tidak suka pada mata pelajaran matematika.	Positif	9
		Adanya anggapan bahwa matematika itu menyulitkan.	Negatif	10
		Adanya rasa tidak percaya diri belajar matematika.	Negatif	11
			Positif	12
			Positif	13
4	Gelisah	Adanya rasa gelisah saat belajar matematika	Positif	14
5	Khawatir	Adanya rasa khawatir saat belajar matematika baik individu maupun kelompok	Negatif	15
			Positif	16
			Negatif	17
			Positif	18
6	Takut	Adanya rasa takut terhadap matematika.	Positif	19
		Adanya rasa takut tidak bisa mengerjakan soal matematika	Positif	20

NO	Indikator	Deskripsi	Sifat Pernyataan	Nomor Soal
		Adanya rasa takut dan malu tidak bisa menjawab pertanyaan pebdidik saat belajar matematika	Positif	21
7	Gangguan konsentrasi dan daya ingat	Sering lupa terhadap konsep matematika	Positif	22
			Negatif	23
8	Gangguan pola tidur	Adanya pengalaman susah tidur ketika akan mengikuti ulangan matematika	Positif	24
9	Adanya pengalaman mimpi buruk ketika akan mengikuti ulangan matematika	Adanya pengalaman mimpi buruk ketika akan mengikuti ulangan matematika	Positif	25

Sumber : Nelayani (2013)

**Tabel 3.4 Kategori Skor**

Kriteria Skor	Kategori
$X < M - 1SD$	Kecemasan Rendah
$M - 1SD \leq X < M + 1SD$	Kecemasan Sedang
$M + 1SD \leq X$	Kecemasan Tinggi

Setelah dihasilkan kategori kecemasan matematis peserta didik melalui tabel di atas, analisis kemudian dilanjutkan dengan memilih jawaban angket empat peserta didik secara random yang mana setiap peserta didik mewakili setiap kategori.

### (3) Tes Soal *Higher Order Thinking Skills*

Lembar tes soal *Higher Order Thinking Skills* ini merupakan tes yang dirancang untuk keperluan menganalisis kesulitan-kesulitan menurut kriteria Hadar, Zaslavsky, dan Inbar (1987) yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan persoalan soal dengan tipe *Higher Order Thinking Skill*. Berdasarkan hasil tes tersebut dapat diidentifikasi kesalahan-kesalahan menurut kriteria Hadar, Zaslavsky, dan Inbar (1987) yang

dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika dengan tipe *Higher Order Thinking Skills*. Berikut kisi – kisi yang digunakan pada tes *Higher Order Thinking Skills* pada materi peluang, sebagai berikut :

**Tabel 3.4 Kisi – kisi Soal *Higher Order Thinking Skills***

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	skor	Ranah Kognitif	Bentuk Soal
1	3.13 Menjelaskan Peluang Empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	<p><b>Menentukan ruang sampel dari suatu eksperimen dan Menentukan titik sampel yang memenuhi suatu kejadian :</b></p> <p>a) Ruang sampel dalam konteks ini adalah semua kunci yang tersedia, yaitu 15 kunci unik dan Titik sampel yang memenuhi kejadian adalah kunci yang benar yang dapat membuka pintu yang dicari di antara 15 kunci tersebut</p>	15	C4	Uraian
		<p><b>Menentukan peluang teoritik dari suatu eksperimen :</b></p> <p>b) Menghitung peluang teoritik setelah dua kunci diambil tanpa berhasil membuka pintu. Dengan dua kunci diambil, tersisa 13 kunci, dan peluang teoritik bahwa kunci ketiga adalah kunci yang benar.</p>	20		

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	skor	Ranah Kognitif	Bentuk Soal
2	4.13 Menyelesaikan Masalah yang berkaitan dengan Peluang Empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan	<b>Menyelesaikan Masalah yang berkaitan dengan Peluang Empirik dan teoritik suatu kejadian dari suatu percobaan :</b> c) Menguraikan langkah-langkah perhitungan, Menentukan ruang sampel awal (15 kunci), Menentukan titik sampel yang memenuhi kejadian (kunci yang benar), Menghitung peluang teoritik berdasarkan informasi yang ada (2 kunci telah diambil, sehingga tersisa 13 kunci).	65		

Sebelum instrumen soal HOTS ini diberikan kepada subjek penelitian, terlebih dahulu akan divalidasi oleh para validator. Suatu instrumen dikatakan valid (sah) apabila instrumen tersebut betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur. Setelah divalidasi, dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan pendapat validator agar masalah yang diberikan layak dan valid serta dapat digunakan untuk mengetahui kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal type *Higher Order Thinking Skills* di SMP Al-Huda Cigalontang kelas VIII. Berikut soal yang digunakan dalam melakukan tes *Higher Order Thinking Skills*.

#### (4) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yang digunakan pada penelitian ini yaitu mengenai pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada sumber data sehingga dapat memperoleh memperkuat data hasil angket kecemasan matematis dalam menyelesaikan soal HOTS.

### (5) Pedoman Observasi

Lembar observasi ini merupakan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data melalui pengamatan. Lembar observasi ini berupa data ceklis dan catatan-catatan hasil pengamatan peneliti pada saat peserta didik menyelesaikan angket kecemasan matematis.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, dan memilah – milah menjadi satuan yang dapat dikelola. Tujuan dari analisis data ini untuk memabatasi penemuan – penemuan hingga menjadi suatu data yang teratur dan tersusun. Teknik analisis data pada penelitian ini meliputi

#### (1) Reduksi Data

Menurut Sugiyono (2017) mereduksi data berarti, merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting di cari tema dan polanya serta membuang data yang tidak perlu. Reduksi data pada penelitian ini untuk memfokuskan peserta didik dalam hasil penyelesaian soal yang telah diberikan, berikut adalah tahapan dalam reduksi data :

- a) Peserta didik diberikan angket tentang Kecemasan Matematis, kemudian mengelompokannya kedalam 3 tingkatan sesuai dengan hasil tes angket kecemasan matematis dilihat dari skor paling tinggi dari setiap tingkatan yang selanjutnya akan diberi soal matematika materi peluang tipe *Higher Order Thinking Skills*.
- b) Dalam mengerjakan soal pemecahan masalah matematik peneliti mengawasi, mengamati, dan mencatat kejadian yang dialami peserta didik dengan menggunakan metode *think aloud*. Hal tersebut dilakukan sebagai bahan untuk wawancara. Jika jawaban peserta didik belum memenuhi apa yang diharapkan, maka mencari subjek lain untuk melakukan tes pemecahan masalah matematik. Langkah tersebut dilakukan sampai menemukan apa yang sesuai dengan rumusan masalah penelitian
- c) Hasil wawancara dengan subjek penelitian kemudian disusun menjadi bahasa yang baik sehingga menjadi data yang siap digunakan

#### (2) Penyajian Data

Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian secara singkat, bagan, maupun sejenisnya (Sugiyono, 2015:341). Penyajian data pada penelitian ini adalah hasil dari kesalahan – kesalahan yang dilakukan peserta didik sesuai dengan kriteria hadar dkk

dalam uraian singkat. Tujuan dari penyajian data ini untuk memudahkan peneliti dalam mendeskripsikan kesalahan – kesalahan yang dilakukan peserta didik, serta menganalisis faktor penyebab peserta didik melakukan kesalahan.

### (3) Penarikan Kesimpulan

Sugiyono (2017) mengemukakan bahwa kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal jika didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel. Pada penelitian ini penarikan kesimpulan didasarkan dengan rumusan masalah yang ada diawal dilakukan secara bertahap. Dalam penelitian ini data yang telah diperoleh dengan langkah – langkah seperti diatas kemudian ditarik kesimpulan secara kritis dengan metode induktif. Kesimpulan tersebut kemudian diverifikasi dengan melihat pada reduksi data data penyajian data agar dalam penarikan kesimpulan tidak menyimpang dari permasalahan.

## 3.6 Uji Keabsahan data

Keabsahan data dilakukan untuk membuktikan apakah penelitian yang dilakukan benar-benar merupakan penelitian ilmiah sekaligus untuk menguji data yang diperoleh. Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi uji *credibility*, *transferability*, *dependability*, dan *confirmability* (Sugiyono, 2007:270). Agar data dalam penelitian kualitatif dapat dipertanggungjawabkan sebagai penelitian ilmiah perlu dilakukan uji keabsahan data. Adapun uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi :

### (1) *Credibility*

Uji *credibility* (kredibilitas) dilakukan agar hasil penelitian yang dilakukan tidak diragukan sebagai sebuah karya ilmiah (Mekarisce, 2020). Uji *credibility* terdapat beberapa macam yaitu perpanjangan pengamatan, meningkatkan ketekunan, analisis kasus negatif, menggunakan bahan referensi, mengadakan member check dan triangulasi (Sugiyono, 2017). Uji *credibility* yang digunakan pada penelitian ini yaitu triangulasi. Triangulasi dalam pengujian kredibilitas diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai waktu. Dengan demikian triangulasi dibagi menjadi tiga, yaitu triangulasi sumber, triangulasi waktu dan triangulasi teknik pengumpulan data. Triangulasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu triangulasi teknik. triangulasi

teknik adalah melakukan cek data kepada sumber yang sama namun menggunakan teknik yang berbeda (Sugiyono, 2017).

Triangulasi teknik dilakukan untuk menguji kredibilitas hasil tes kecemasan matematis dan menguji kredibilitas analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS. Triangulasi teknik yang dilakukan untuk menguji kredibilitas hasil tes kecemasan matematis yaitu dengan melakukan angket kecemasan matematis dan observasi subjek ketika menyelesaikan masalah matematik. Sedangkan triangulasi teknik dilakukan dalam menguji kredibilitas analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS yaitu dengan melakukan observasi ketika subjek menyelesaikan soal HOTS dan melakukan wawancara setelah menyelesaikan soal HOTS. Triangulasi teknik ini dilakukan agar peneliti mendapatkan data yang akurat untuk pengelompokan Kecemasan Matematis dan hasil analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal HOTS.

#### (2) *Dependability*

Dalam penelitian kuantitatif *dependability* disebut reliabilitas. Dependabilitas yang dimaksud adalah ketika peneliti berikutnya dapat mereplikasi rangkaian proses penelitian yang sama. Pengujian *dependability* dilakukan dengan melakukan audit oleh auditor independen atau pembimbing terhadap rangkaian proses penelitian (Mekarisce, 2020). Pengujian *dependability* yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan dilakukannya audit oleh pembimbing dan penguji yang dimulai dengan mengaudit bagaimana peneliti memulai menentukan masalah, bagaimana peneliti menentukan mekanisme pengumpulan data, bagaimana peneliti melakukan pemeriksaan keabsahan data, bagaimana peneliti melakukan analisis data, hingga bagaimana peneliti melakukan penarikan kesimpulan penelitian.

### **3.7 Waktu dan Tempat Penelitian**

#### (1) Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai dari tahap pembuatan perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian sampai dengan pembuatan laporan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021, dengan tahapan sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Waktu Penelitian**

No	Tahap Penelitian	Tahun 2024					
		Januari	Februari	Maret	April	Mei	
1.	Observasi Awal						
2.	Penyusunan Proposal						
3.	Menyusun dan Memvalidasi Instrumen						
4.	Melaksanakan Angket Kecemasan Matematis						
5.	Memilih Subjek Penelitian						
6.	Melakukan Tes Soal dan Tes Wawancara Terhadap Subjek						
7.	Penyempurnaan Laporan Penelitian						

## (2) Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Al-Huda Cigalontang yang beralamat di Kp. Kereteuw RT/RW 003/002, Desa Sirnaputra, Kec. Cigalontang, Kab. Tasikmalaya, Prov. Jawa Barat.