

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Sugiyono (2020) penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang dilakukan pada objek yang alamiah, dimana peneliti sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian menekankan pada makna. Salah satu karakteristik dari penelitian kualitatif adalah deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif menghasilkan data berupa kata-kata atau gambar, sehingga tidak menekankan pada angka (Bogdan & Biklen, 1982). Penelitian deskriptif kualitatif memungkinkan peneliti menemukan kesalahan peserta didik yang terdapat pada materi persamaan linear satu variabel dengan menggunakan tes uraian yang dianalisis secara menyeluruh (Kurniawati et al., 2025).

3.2 Sumber Data Penelitian

Sugiyono (2020) mengemukakan bahwa tidak ada istilah populasi dalam penelitian kualitatif. Akan tetapi, Spradley (Sugiyono, 2020) menyebut istilah populasi sebagai situasi sosial yang terdiri dari tiga elemen, yaitu: tempat (*place*), pelaku (*actors*) dan aktivitas (*activity*).

3.2.1 Tempat (*place*)

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 21 Tasikmalaya yang beralamat Jl. Setiawargi, Kelurahan Setiawargi, Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat. Sekolah tersebut dipilih sebagai tempat melaksanakan penelitian untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi persamaan linear satu variabel berdasarkan teori Kastolan ditinjau dari kecemasan matematisnya.

3.2.2 Pelaku (*actors*)

Subjek penelitian ini dipilih secara purposive dari peserta didik kelas VIII-B SMP Negeri 21 Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026. Pemilihan subjek secara purposive

dilakukan dengan mempertimbangkan kesesuaian karakteristik subjek dengan tujuan penelitian sehingga data yang diperoleh dapat memberikan informasi yang mendalam dan relevan terhadap fokus penelitian. Menurut Sugiyono (2020), purposive merupakan teknik penentuan subjek berdasarkan pertimbangan dan tujuan tertentu. Proses pemilihan subjek diawali dengan pemberian angket kecemasan matematis kepada 26 peserta didik kelas VIII-B untuk mengelompokkan tingkat kecemasan matematis ke dalam kategori tinggi, sedang dan rendah. Setelah itu, peserta didik diberikan tes materi persamaan linear satu variabel. Hasil angket dan tes kemudian dianalisis untuk menentukan subjek yang dianggap dapat memberikan informasi yang mendalam terkait kesalahan dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan pertimbangan tersebut, dipilih masing-masing satu peserta didik dari kategori kecemasan tinggi, sedang dan rendah sebagai subjek penelitian. Selanjutnya, subjek yang terpilih diwawancarai untuk mengklarifikasi jawaban serta menggali lebih lanjut faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam penyelesaian soal.

3.2.3 Aktivitas (*activity*)

Aktivitas dalam penelitian ini meliputi beberapa tahapan. Pertama, peserta didik mengisi angket kecemasan matematis yang digunakan untuk mengelompokkan peserta didik ke dalam kategori kecemasan matematis tinggi, sedang, dan rendah. Selanjutnya, peserta didik diminta menyelesaikan soal tes pada materi persamaan linear satu variabel, tanpa mempertimbangkan benar atau salahnya jawaban sebagai dasar partisipasi. Tahap berikutnya, peneliti melakukan wawancara mendalam terhadap beberapa peserta didik yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut. Pemilihan subjek wawancara didasarkan pada kategori tingkat kecemasan matematis yang telah ditentukan sebelumnya.

3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Teknik pengumpulan data adalah sebagaimana peneliti menentukan cara yang setepat-tepatnya untuk memperoleh data, kemudian dilanjutkan dengan cara-cara Menyusun alat pembantunya yang disebut dengan instrument. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.3.1 Penyebaran Angket Kecemasan Matematis

Angket merupakan rangkaian pernyataan secara tertulis yang diajukan kepada responden. Angket juga berisi seluruh data yang hendak dikumpulkan oleh seorang peneliti (Fiantika dkk., 2022). Data tersebut dapat berkaitan dengan pengalaman, pendapat, perasaan, dan pengetahuan responden. Pengisian angket kecemasan matematis ini bertujuan untuk mengategorikan tingkat kecemasan matematis peserta didik ke dalam kecemasan matematis tinggi, kecemasan matematis sedang, dan kecemasan matematis rendah. Angket terdiri dari 16 butir pernyataan yang masing-masing dengan skala-5.

3.3.2 Tes Materi Persamaan Linear Satu Variabel

Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan sebagai alat ukur pengetahuan, kemampuan, dan pencapaian yang dimiliki oleh seorang individu. Tes juga berisi semacam pengujian kepada responden (Fiantika et al., 2022). Pengisian soal tes dilakukan guna memperoleh data mengenai kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal tes materi materi persamaan linear satu variabel berdasarkan teori Kastolan. Tes terdiri dari satu soal yang disajikan dalam bentuk uraian.

3.3.3 Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh seorang peneliti apabila ingin mengetahui hal-hal pada narasumber secara lebih mendalam. Menurut Abdussamad (2021) wawancara merupakan sebuah percakapan yang dimana dilakukan dengan maksud untuk memperoleh suatu informasi yang didasarkan dengan teori wawancara yang digunakan. Wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi lebih rinci sekaligus memverifikasi mengenai kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal materi persamaan linear satu variabel ditinjau dari kecemasan matematisnya. Data-data tersebut dikumpulkan melalui wawancara tak terstruktur yakni hanya berupa garis-garis besar permasalahan saja yang ditanyakan. Wawancara dilakukan dengan subjek terpilih setelah mengisi angket dan mengerjakan soal tes.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen utama dalam penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri (Sugiyono, 2020). Peneliti merupakan instrumen utama yang memandu instrumen yang digunakan selama penelitian. Hal ini dikarenakan dalam penelitian kualitatif tidak melakukan pengukuran, melainkan eksplorasi untuk menemukan. Namun setelah fokus penelitian menjadi jelas, dibuat instrumen pembantu atau penunjang diantaranya sebagai berikut:

3.4.1 Angket Kecemasan Matematis

Angket kecemasan matematis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada instrumen kecemasan matematis yang digunakan oleh Nurmala (2022). Instrumen tersebut disusun berdasarkan indikator kecemasan matematis yang dikemukakan oleh Cooke (dalam Suhaeti et al., 2021) yaitu *somatic*, *cognitive*, *affective* dan *mathematical knowledge*. Masing-masing indikator kemudian dijabarkan ke dalam beberapa subindikator dan butir pernyataan yang digunakan untuk mengukur tingkat kecemasan matematis peserta didik. Adapun kisi-kisi angket kecemasan matematis disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Kecemasan Matematis

Indikator	Sub Indikator	Butir Pertanyaan	Ket
<i>Somatic</i>	1. Perubahan jasmani/tubuh 2. Tangan mudah berkeringat berlebih 3. Jantung berdebar cepat	1, 2, 3, 4	4
<i>Cognitive</i>	1. Perasaan sulit berkonsentrasi 2. Perasaan khawatir terhadap anggapan orang lain 3. Lupa terhadap sesuatu yang biasanya diingat	5, 6, 7, 8	4
<i>Affective</i>	1. Gelisah terhadap pelajaran matematika 2. Takut tentang apa yang harus dilakukan	9, 10, 11, 12	4

	3. Tidak percaya diri		
<i>Mathematical knowledge</i>	1. Pemahaman tentang materi matematika 2. Anggapan terhadap kemampuan matematika	13, 14, 15, 16	4
Jumlah			16

Sumber: (Nurmala, 2022)

Penskoran jawaban angket dilakukan menggunakan skala *Likert* dengan lima alternatif jawaban, yaitu Sangat Sering (SS), Sering (S), Kadang-Kadang (KK), Jarang (J), dan Jarang Sekali (JS). Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi individu atau kelompok terhadap suatu fenomena sosial. Dalam pengisian angket, peserta didik diminta untuk memberikan tanda centang (✓) pada salah satu pilihan jawaban yang paling sesuai dengan kondisi yang mereka rasakan. Pengisian angket dilakukan secara mandiri tanpa adanya paksaan maupun pengaruh dari pihak lain sehingga data yang diperoleh diharapkan dapat menggambarkan kondisi peserta didik secara objektif. Adapun kriteria penskoran pada instrumen angket kecemasan matematis dengan skala *Likert* lima kategori disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Kategori Penskoran Skala Likert

Alternatif Pilihan Jawaban	Bobot Skor	
	Positif	Negatif
Sangat Sering	5	1
Sering	4	2
Kadang-kadang	3	3
Jarang	2	4
Sangat Jarang	1	5

Sumber: (Sari & Abadi, 2024)

Kategorisasi tingkat kecemasan matematis peserta didik dilakukan dengan menggunakan rumus interval kelas. Berdasarkan skor maksimum sebesar 80, skor minimum sebesar 16, dan jumlah kategori sebanyak tiga, diperoleh panjang interval kelas sebesar 21,33. Selanjutnya, skor kecemasan matematis peserta didik dikelompokkan ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan rentang skor yang telah

ditentukan. Adapun kategorisasi tingkat kecemasan matematis peserta didik disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.3 Kategorisasi Tingkat Kecemasan Matematis

Kategori	Kriteria Skor
Tinggi	$58 \leq \text{skor} \leq 80$
Sedang	$37 \leq \text{skor} < 58$
Rendah	$16 \leq \text{skor} < 37$

Sumber: (Suci & Miatun, 2022)

Setelah itu, dilakukan verifikasi terhadap tingkat kecemasan matematis peserta didik pada subjek terpilih. Verifikasi ini bertujuan untuk memastikan kesesuaian antara hasil angket dengan kondisi yang dialami peserta didik. Selanjutnya, disajikan deskripsi mengenai kategorisasi tingkat kecemasan matematis peserta didik.

Tabel 3.4 Deskripsi Kategorisasi Tingkat Kecemasan Matematis

Kategori	Deskripsi Kriteria
Tinggi	Peserta didik dengan kecemasan matematis tinggi biasanya akan merasa takut, tegang atau panik saat pelajaran matematika, menghindari tugas atau aktivitas yang berkaitan dengan matematika, sulit berkonsentrasi ketika mengerjakan soal, merasa tidak percaya diri dengan kemampuan sendiri dan cenderung mengalami kesalahan bukan karena tidak bisa tetapi karena gugup atau tertekan.
Sedang	Peserta didik dengan kecemasan matematis sedang biasanya akan merasa cemas atau ragu saat pelajaran matematika tetapi masih bisa dikendalikan, tetap berusaha mengerjakan soal meskipun merasa tidak yakin, konsentrasi sedikit terganggu, namun masih mampu memahami materi yang disampaikan.
Rendah	Peserta didik dengan kecemasan matematis rendah biasanya akan merasa tenang dan percaya diri saat pelajaran matematika, tidak merasa takut saat menghadapi soal atau ujian, mampu berkonsentrasi dengan baik, aktif bertanya dan mencoba menyelesaikan soal.

Sumber: (Sari & Abadi, 2024)

3.4.2 Soal Tes Materi Persamaan Linear Satu Variabel

Tujuan pemberian tes pada materi persamaan linear satu variabel adalah untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal dengan mengacu pada teori kesalahan Kastolan. Analisis kesalahan tersebut dilakukan berdasarkan tahapan-tahapan yang terdapat dalam teori Kastolan. Adapun kisi-kisi kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal persamaan linear satu variabel menurut teori Kastolan disajikan sebagai berikut.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Analisis Kesalahan Berdasarkan Teori Kastolan

No.	Jenis Kesalahan	Indikator	Deskripsi	Contoh Kesalahan
1.	Kesalahan Konseptual	(a) Kesalahan dalam menuliskan data yang diketahui	Peserta didik tidak tepat atau tidak lengkap dalam menuliskan informasi yang diketahui	Data yang diketahui tidak lengkap atau salah menyalin angka dari soal
		(b) Kesalahan dalam menentukan pemisalan	Peserta didik keliru dalam menetapkan variabel sebagai pemisalan	Misalnya memisalkan x sebagai jumlah barang yang salah
		(c) Kesalahan dalam membuat model matematika	Peserta didik tidak mampu atau salah dalam menyusun model matematika dari soal cerita	Persamaan yang dibuat tidak sesuai dengan hubungan dalam soal
2.	Kesalahan Prosedural	(a) Kesalahan dalam menuliskan langkah penyelesaian	Peserta didik tidak menyusun langkah penyelesaian secara sistematis atau tidak tepat	Langkah penyelesaian tidak runtut atau ada langkah yang terlewat

		(b) Kesalahan dalam memberikan kesimpulan	Peserta didik tidak tepat atau tidak lengkap dalam menarik kesimpulan akhir	Kesimpulan tidak menjawab pertanyaan soal atau salah interpretasi
3.	Kesalahan Teknik	(a) Kesalahan dalam mengoperasikan angka	Peserta didik melakukan kesalahan dalam perhitungan (operasi hitung)	Salah dalam penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian
		(b) Kesalahan dalam menentukan koefisien, variabel, dan konstanta	Peserta didik keliru dalam mengidentifikasi atau menuliskan unsur-unsur dalam persamaan	Salah menentukan nilai koefisien atau menukar variabel

Sumber: (Prameswary & Purwasih, 2025)

3.4.3 Pedoman Wawancara

Wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur dengan tujuan untuk menemukan data yang lebih luas dan jelas. Wawancara tak berstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya (Sugiyono, 2020). Wawancara tersebut dilaksanakan ketika responden yang ditunjuk bersifat pilihan. Responden/narasumber merupakan subjek terpilih yang masing-masing memiliki tingkat kecemasan matematis tinggi, kecemasan matematis sedang, dan kecemasan matematis rendah. Selain itu, narasumber juga telah menyelesaikan tes materi persamaan linear satu variabel dan paling memenuhi semua indikatornya tanpa melihat dari jawaban benar atau pun salah. Pertanyaan yang diajukan yakni seputar hasil angket kecemasan matematis dan pengerjaan hasil tes soal materi sistem persamaan linear satu variabel narasumber/peserta didik tersebut. Wawancara ini

membantu mengetahui kemampuan peserta didik yang tidak dapat dianalisis dari hasil jawaban soal yang dikerjakannya.

3.5 Teknik Analisis Data

Setelah data yang dibutuhkan sudah terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data. Menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2020) Teknik analisis data terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

3.5.1 Reduksi Data

Menurut Sugiyono (2020) mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang dianggap penting, kemudian dicari tema dan polanya. Data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Adapun tahapan reduksi data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Memeriksa dan menganalisis hasil pengisian angket kecemasan matematis
- (2) Menganalisis hasil tes kesalahan peserta didik pada materi persamaan linear satu variabel berdasarkan teori Kastolan
- (3) Menganalisis dan mengelompokan peserta didik kedalam kategori kecemasan matematis tinggi, kecemasan matematis sedang dan kecemasan matematis rendah
- (4) Melaksanakan wawancara dengan hasil wawancara disederhanakan dan disusun menggunakan bahasa yang baik, kemudian di transkrip ke dalam catatan.

3.5.2 Penyajian Data

Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya (Sugiyono, 2020). Penyajian data memudahkan peneliti untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya sesuai dengan hasil yang telah dipahami. Tahapan penyajian data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Menyajikan hasil pengisian angket kecemasan matematis
- (2) Menyajikan hasil tes materi persamaan linear satu variabel berdasarkan teori Kastolan

- (3) Menyajikan hasil wawancara yang telah direkam menggunakan media telepon genggam
- (4) Menggabungkan data hasil tes, hasil angket kecemasan matematis serta hasil wawancara, yang kemudian data tersebut disajikan dalam bentuk uraian naratif.

3.5.3 Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan atau verifikasi adalah tahap akhir dari analisis data. Menurut Sugiyono (2020), kesimpulan merupakan temuan baru yang diperoleh melalui penelitian sehingga suatu objek yang sebelumnya belum jelas menjadi lebih jelas dan bermakna. Pada tahap ini, peneliti menyimpulkan hasil analisis data yang diperoleh dari angket kecemasan matematis, tes materi persamaan linear satu variabel, dan wawancara mendalam dengan subjek penelitian. Melalui proses tersebut, diperoleh gambaran mengenai kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita persamaan linear satu variabel berdasarkan kategori kecemasan matematis tinggi, sedang, dan rendah.

3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

3.6.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Desember 2025 s.d. Juni 2026. Berikut disajikan jadwal penelitian pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan					
		Des 2025	Feb 2026	Mar 2026	Apr 2026	Mei 2026	Jun 2026
1.	Pengajuan judul proposal						
2.	Penyusunan proposal penelitian						
3.	Seminar proposal						
4.	Pengajuan surat izin penelitian						

No.	Kegiatan	Bulan					
		Des 2025	Feb 2026	Mar 2026	Apr 2026	Mei 2026	Jun 2026
5.	Penyusunan perangkat tes						
6.	Pelaksanaan penelitian						
7.	Pengumpulan data						
8.	Pengolahan data						
9.	Penyusunan skripsi						
10.	Sidang skripsi tahap 1						
11.	Sidang skripsi tahap 2						

3.6.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 21 Tasikmalaya yang beralamat di Jl. Setiawargi, Kelurahan Setiawargi, Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat yang dipimpin ibu Ai Tin Sumartini, S.Pd., M.Pd. selaku kepala sekolah.