

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015), keseluruhan perencanaan yang dirancang untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengantisipasi beberapa kesulitan yang mungkin timbul selama proses penelitian disebut desain penelitian. Pada penelitian ini, desain yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Pemilihan desain tersebut disesuaikan dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk memberikan gambaran dan deskripsi secara komprehensif mengenai perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* dan *adversity quotient* berbeda. Menurut Gall, *et.al.* (2014), desain penelitian studi kasus merupakan bagian dari penelitian kualitatif yang digunakan untuk mengkaji dan menggambarkan perbedaan ciri-ciri atau persepsi seorang individu terkait topik tertentu. Dengan menggunakan desain tersebut, peneliti menganalisis secara kualitatif data tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan tingkat *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan tipe *adversity quotient*-nya sehingga dapat menjawab permasalahan penelitian yang dirumuskan.

3.2 Subjek dan Tempat Penelitian

Subjek dalam penelitian ini merupakan siswa kelas XI pada salah satu SMA di Kabupaten Bogor yang termasuk ke dalam tiga SMA terbaik versi lembaga penyelenggara tes masuk perguruan tinggi (LTMPT) tahun 2022 (LTMPT, 2022). Pemilihan subjek penelitian dilakukan berdasarkan kriteria yang ditetapkan disertai dengan hasil rekomendasi dari guru matematika pada sekolah tersebut. Adapun, kriteria yang dimaksud adalah siswa SMA yang memiliki tingkat *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah yang memiliki tipe *adversity quotient* berbeda. Dari 31 orang siswa yang diberikan angket *self-efficacy* dan *adversity quotient*, dipilih tujuh orang siswa yang memenuhi kriteria tersebut untuk menjadi subjek penelitian ini.

3.3 Instrumen Penelitian

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui dua jenis instrumen yang berbentuk tes dan non tes. Instrumen yang berbentuk tes terdiri dari soal tes kemampuan berpikir kritis matematis. Sedangkan, instrumen yang berbentuk non tes terdiri dari angket *self-efficacy*, angket *adversity quotient*, serta pedoman wawancara. Selain itu, untuk menunjang tercapainya kualitas penelitian yang baik, peneliti sendiri pun berperan menjadi instrumen pada penelitian ini. Sebagai salah satu dari instrumen penelitian, peneliti memiliki peran untuk berinteraksi langsung dengan subjek penelitian, bertanggung jawab atas penyusunan instrumen tes dan angket, menganalisis dan mendeskripsikan data yang diperoleh, serta yang menjadi pewawancara subjek untuk mendapatkan informasi yang lebih jauh.

Menurut Hardani, dkk. (2020), peneliti merupakan alat atau instrumen pada penelitian kualitatif sehingga peneliti sebagai instrumen harus divalidasi melalui pemahaman terhadap metode kualitatif, penguasaan bidang yang diteliti, serta kesiapan akademik maupun logistik. Oleh sebab itu, untuk memastikan kualitas dan validitas peneliti yang berperan sebagai instrumen penelitian, peneliti telah melakukan upaya untuk mempelajari dan memahami lebih dalam tentang kemampuan berpikir kritis matematis, *self-efficacy*, dan *adversity quotient* yang menjadi fokus penelitian serta mempersiapkan sarana pendukung penelitian lainnya. Adapun, pemaparan terkait instrumen penelitian yang lainnya disajikan pada uraian berikut ini.

3.3.1 Instrumen Tes

Tes kemampuan berpikir kritis matematis bertujuan untuk memperoleh data numerik yang dapat mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian pada materi fungsi komposisi yang sudah dipelajari sebelumnya yang terdiri dari 9 butir soal yang terdiri atas tiga soal dengan indikator menginterpretasi masalah matematika, dua soal dengan indikator membangun keterampilan dasar matematis, dua soal dengan indikator mengatur strategi penyelesaian masalah matematika, serta dua soal dengan indikator mengevaluasi penyelesaian masalah matematika.

Penyusunan instrumen tes diawali dengan pembuatan kisi-kisi soal dan pedoman penskoran. Penilaian pada tes kemampuan berpikir kritis matematis untuk setiap indikator dimulai dari skala 0 sampai 4. Pemberian skor tersebut diadopsi dari *Holistic Critical Thinking Scoring Rubric* dan disesuaikan dengan indikator yang digunakan pada penelitian ini (Facione & Facione, 1994). Berdasarkan HCTSR, terdapat tiga kategori kemampuan berpikir kritis peserta didik. Skor 4 menunjukkan kategori “kuat”, skor 3 menunjukkan kategori “dapat diterima”, sedangkan skor 2-1 menunjukkan kategori “lemah”. Setelah itu, soal-soal yang sudah dibuat diuji validitasnya.

Uji Validitas dilakukan agar instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis pada penelitian ini dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Proses validasi yang dilakukan adalah uji validitas isi. Menurut Domino dan Domino (2006), validitas isi mengacu pada pertanyaan apakah tes yang diberikan cukup mencakup dimensi yang diukur serta sangat relevan dengan tes prestasi. Menurut Sudijono (2013), validitas isi dari suatu tes hasil belajar adalah validitas yang diperoleh setelah dilakukan penganalisisan, penelusuran atau pengujian terhadap isi yang terkandung dalam tes hasil belajar tersebut. Dalam proses ini, uji validitas tidak hanya terbatas pada menilai keterwakilan isi dan relevansi isi dari segi materi namun juga memperhatikan kejelasan dan kesesuaian bahasa yang digunakan. Penilaian validitas isi pada penelitian ini melibatkan lima orang ahli di bidang Pendidikan Matematika yang terdiri atas tiga orang dosen matematika dan dua orang guru matematika. Tabel 3.1 berikut ini menunjukkan rangkuman hasil validasi isi yang dilakukan terhadap instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis.

Tabel 3.1

Hasil Validasi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No Soal	Aspek yang Divalidasi	Penilaian Validator					Keterangan
		1	2	3	4	5	
1	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Layak digunakan dengan revisi

No Soal	Aspek yang Divalidasi	Penilaian Validator					Keterangan
		1	2	3	4	5	
	Kesesuaian soal dengan indikator soal	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak	
	Kejelasan pembatasan masalah yang diukur	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	
	Ketepatan penggunaan redaksi soal sehingga mudah dipahami	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Kejelasan maksud soal sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Keterwakilan soal dalam mewakili materi fungsi komposisi	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
2a	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Layak digunakan dengan revisi
	Kesesuaian soal dengan indikator soal	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Kejelasan pembatasan masalah yang diukur	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	
	Ketepatan penggunaan redaksi soal sehingga mudah dipahami	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Kejelasan maksud soal sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Keterwakilan soal dalam mewakili	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	

No Soal	Aspek yang Divalidasi	Penilaian Validator					Keterangan
		1	2	3	4	5	
	materi fungsi komposisi						
2b	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Layak digunakan dengan revisi
	Kesesuaian soal dengan indikator soal	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Kejelasan pembatasan masalah yang diukur	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	
	Ketepatan penggunaan redaksi soal sehingga mudah dipahami	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Kejelasan maksud soal sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Keterwakilan soal dalam mewakili materi fungsi komposisi	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
2c	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Layak digunakan dengan revisi
	Kesesuaian soal dengan indikator soal	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Tidak	
	Kejelasan pembatasan masalah yang diukur	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	

No Soal	Aspek yang Divalidasi	Penilaian Validator					Keterangan
		1	2	3	4	5	
	Ketepatan penggunaan redaksi soal sehingga mudah dipahami	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Kejelasan maksud soal sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Keterwakilan soal dalam mewakili materi fungsi komposisi	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
3a	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Layak digunakan dengan revisi
	Kesesuaian soal dengan indikator soal	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak	
	Kejelasan pembatasan masalah yang diukur	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	
	Ketepatan penggunaan redaksi soal sehingga mudah dipahami	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Kejelasan maksud soal sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Keterwakilan soal dalam mewakili materi fungsi komposisi	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
3b	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	

No Soal	Aspek yang Divalidasi	Penilaian Validator					Keterangan
		1	2	3	4	5	
	Kesesuaian soal dengan indikator soal	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak	
	Kejelasan pembatasan masalah yang diukur	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	
	Ketepatan penggunaan redaksi soal sehingga mudah dipahami	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Kejelasan maksud soal sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Keterwakilan soal dalam mewakili materi fungsi komposisi	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
3c	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Layak digunakan dengan revisi
	Kesesuaian soal dengan indikator soal	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Kejelasan pembatasan masalah yang diukur	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	
	Ketepatan penggunaan redaksi soal sehingga mudah dipahami	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Kejelasan maksud soal sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Keterwakilan soal dalam mewakili	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	

No Soal	Aspek yang Divalidasi	Penilaian Validator					Keterangan
		1	2	3	4	5	
	materi fungsi komposisi						
4a	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Layak digunakan dengan revisi
	Kesesuaian soal dengan indikator soal	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Kejelasan pembatasan masalah yang diukur	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	
	Ketepatan penggunaan redaksi soal sehingga mudah dipahami	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Kejelasan maksud soal sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Keterwakilan soal dalam mewakili materi fungsi komposisi	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
4b	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Layak digunakan dengan revisi
	Kesesuaian soal dengan indikator soal	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Tidak	
	Kejelasan pembatasan masalah yang diukur	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	

No Soal	Aspek yang Divalidasi	Penilaian Validator					Keterangan
		1	2	3	4	5	
	Ketepatan penggunaan redaksi soal sehingga mudah dipahami	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Kejelasan maksud soal sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Keterwakilan soal dalam mewakili materi fungsi komposisi	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
4c	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Layak digunakan dengan revisi
	Kesesuaian soal dengan indikator soal	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Kejelasan pembatasan masalah yang diukur	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Ketepatan penggunaan redaksi soal sehingga mudah dipahami	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Kejelasan maksud soal sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	
	Keterwakilan soal dalam mewakili materi fungsi komposisi	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	

Tabel 3.1 di atas menunjukkan penilaian dari ke lima validator ahli terhadap 10 butir soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang telah disediakan. Berdasarkan hasil validasi tersebut, validator 2,3,4, dan 5 menilai bahwa seluruh soal tersebut valid (mampu mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa). Sedangkan, validator 1 menilai bahwa soal nomor 2b, 3c, dan 4a masih belum dapat

mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa sehingga perlu diperbaiki. Di samping itu, validator 3 juga menyarankan untuk menambahkan soal yang lebih mudah dan mengurangi soal yang terlalu sulit. Dengan mempertimbangkan seluruh hasil diskusi dan saran yang diberikan, peneliti melakukan revisi dan memutuskan untuk menghapus soal nomor 3c karena dirasa terlalu sulit. Oleh sebab itu, instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan hanya menjadi 9 butir soal.

3.3.2 Instrumen Non Tes

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan seperangkat pertanyaan yang secara logis berhubungan dengan masalah penelitian berupa angket dan pedoman wawancara. Adapun, angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket *self-efficacy* matematis dan angket *adversity quotient* matematis yang disesuaikan dengan fokus penelitian ini yaitu mengenai kemampuan berpikir kritis matematis. Berikut ini merupakan uraiannya.

3.3.2.1 Angket *Self-Efficacy*

Angket *self-efficacy* digunakan untuk memperoleh informasi tentang tingkat *self-efficacy* siswa yang berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis matematis. Angket *self-efficacy* yang digunakan pada penelitian ini diadaptasi dari angket *self-efficacy* yang dikembangkan oleh May (2009). Angket ini menggunakan skala Likerts dengan alternatif jawaban: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pada penelitian ini, angket *self-efficacy* tidak menggunakan alternatif jawaban Netral (N) dengan alasan untuk mengurangi kecenderungan para responden untuk menjawab netral, sekaligus untuk memudahkan peneliti dalam mengelola jawaban responden. Selanjutnya, pernyataan yang terdapat pada angket digolongkan menjadi dua, yaitu 10 butir pernyataan positif (*favorable*) dan 10 butir pernyataan negatif (*unfavorable*). Penskoran untuk pernyataan positif dimulai dari 4,3,2,1 sedangkan untuk pernyataan negatif dimulai dari 1,2,3,4.

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015), data yang diperoleh dari data hasil jawaban angket dengan menggunakan skala Likert merupakan data ordinal yang tidak dapat dikenakan operasi aljabar secara langsung. Oleh sebab itu, data yang diperoleh dalam bentuk data ordinal ditransformasikan terlebih dahulu ke dalam

bentuk data interval dengan menggunakan *Method of Successive Interval* (MSI) dengan bantuan *Microsoft Excel 2013*. Sappaile (2007) juga menyatakan bahwa skor butir pernyataan pada skala ordinal tidaklah tepat dilakukan penjumlahan dari sejumlah skor, tetapi penjumlahan skor dapat dilakukan bila skor pernyataan merupakan skala interval atau skala rasio.

Setelah ditransformasikan menjadi data interval, selanjutnya dilakukan pengkategorian untuk tingkat *self-efficacy* dari tiap siswa. Pada penelitian ini, tingkat *self-efficacy* siswa yang dianalisis difokuskan pada tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Kategori tersebut dikelompokkan berdasarkan kriteria menurut Azwar (2009) yang disajikan dalam Tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2

Kategori *Self-Efficacy* Siswa

Skor <i>Self-efficacy</i>	Kategori
$X < (\mu - \sigma)$	Rendah
$(\mu - \sigma) \leq X < (\mu + \sigma)$	Sedang
$(\mu + \sigma) \leq X$	Tinggi

Sumber: (Azwar, 2009)

Keterangan:

X = Skor *Self-efficacy* Siswa

μ = Rata-rata Skor *Self-efficacy* Siswa

σ = Standar Deviasi Skor *Self-efficacy* Siswa

3.3.2.2 Angket *Adversity Quotient*

Angket *adversity quotient* yang digunakan pada penelitian ini memuat empat indikator *adversity quotient* matematis yang dirumuskan berdasarkan empat dimensi *adversity quotient*. Untuk mengelompokkan siswa menjadi tipe *quitter*, *camper*, dan *climber*, peneliti menggunakan angket *adversity quotient* matematis yang diadaptasi dari ARP (*Adversity Response Profile*) karya Stoltz (2000). Angket ini berisi 20 kasus yang terdiri dari masing-masing dua pernyataan negatif menggunakan skala semantik diferensial dari 1 sampai 5. Oleh sebab itu, data yang diperoleh sudah berupa data interval (Sugiyono, 2018). Adapun, kriteria pengelompokkan tipe *adversity quotient* siswa merujuk pada pengkategorian dari Stoltz (2000) yang dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3
Kategori *Adversity Quotient* Siswa

Skor <i>Adversity quotient</i>	Kategori
0 – 59	<i>Quitter</i>
60 – 95	Peralihan <i>Quitter</i> menuju <i>Camper</i>
95 – 134	<i>Camper</i>
135 – 165	Peralihan <i>Camper</i> menuju <i>Climber</i>
166 – 200	<i>Climber</i>

Sumber: (Stoltz, 2000)

3.3.2.3 Pedoman Wawancara

Instrumen terakhir yang berbentuk non tes pada penelitian ini berupa pedoman wawancara. Wawancara adalah suatu pendekatan yang umum untuk mengumpulkan data dalam penelitian kualitatif (Houser, 2019). Instrumen ini digunakan untuk mengetahui kesesuaian jawaban subjek penelitian dengan instrumen yang lainnya agar dapat memperoleh informasi dan mendeskripsikan keadaan yang sebenarnya. Bentuk wawancara yang digunakan merupakan wawancara semi-terstruktur sehingga peneliti dapat mengembangkan pertanyaan dari pedoman wawancara. Hal itu dikarenakan peneliti ingin mengungkap lebih dalam data tentang kemampuan berpikir kritis matematis, tingkat *self-efficacy*, dan tipe *adversity quotient* siswa.

Pada penelitian ini, proses wawancara dilakukan terhadap subjek yang telah dipilih berdasarkan tingkat *self-efficacy* dan *adversity quotient*-nya yaitu sebanyak tujuh orang siswa. Subjek tersebut terdiri dari masing-masing satu orang siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* tinggi dengan tipe *adversity quotient* “peralihan *camper* menuju *climber*” dan “*camper*”, masing-masing satu orang siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* sedang dengan tipe *adversity quotient* “*climber*”, “peralihan *camper* menuju *climber*”, dan “*camper*”, serta masing-masing satu orang siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* rendah dengan tipe *adversity quotient* “peralihan *camper* menuju *climber*” dan “*camper*”. Setelah itu, hasil wawancara yang dilakukan dicatat dan direkam untuk selanjutnya dibuat transkripnya.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini disesuaikan dengan fokus dan tujuan penelitian yang dapat menjawab rumusan masalah yang ditetapkan. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti sendiri menggunakan instrumen-instrumen penelitian yang sudah disiapkan. Pemaparan teknik pengumpulan data tersebut diuraikan sebagai berikut.

3.4.1 Teknik Tes

Dalam penelitian ini, tes yang diberikan adalah tes kemampuan berpikir kritis matematis sebanyak 9 butir dalam bentuk soal uraian pada materi Fungsi Komposisi. Tes kemampuan berpikir kritis matematis pada penelitian ini diberikan kepada sampel yang merupakan siswa kelas XI yang telah mempelajari materi tersebut. Pelaksanaan tes dilakukan secara tatap muka dengan waktu pengerjaan selama 90 menit.

3.4.2 Teknik Angket

Teknik angket dilakukan melalui pengisian angket *self-efficacy* angket *adversity quotient* dan yang telah disediakan untuk menduga dan mengetahui masing-masing kategori *self-efficacy* dan tipe *adversity quotient* siswa. Pengumpulan data dilakukan secara langsung, artinya data yang diperoleh dengan meminta siswa untuk mengisi angket secara langsung tanpa perantara orang lain.

3.4.3 Teknik Wawancara

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Dalam hal ini, peneliti melakukan wawancara kepada subjek penelitian guna memperoleh informasi lebih lanjut mengenai jawaban subjek pada tes kemampuan berpikir kritis matematis yang sudah dikerjakan sebelumnya. Selain itu, wawancara juga dilakukan untuk menggali informasi baru yang mungkin tidak diperoleh pada tes tertulis, seperti hal-hal yang bisa saja sebenarnya dipikirkan oleh siswa namun tidak dituliskannya pada lembar jawaban. Hal tersebut mungkin bisa terungkap pada wawancara yang mendetail. Selanjutnya, agar tidak ada informasi yang terlewatkan dan data yang diperoleh terjamin keabsahannya, maka dilakukan perekaman suara pada saat wawancara.

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung serta setelah selesai melakukan pengumpulan data. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data yang dikemukakan oleh Miles, dkk. (2014) bahwa analisis data secara kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlanjut hingga selesai dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Reduksi data (*data reduction*)

Reduksi data merujuk pada merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, menyingkirkan yang tidak diperlukan, dan mengorganisasikan data yang diperoleh dari hasil penelitian. Tahap reduksi data dilakukan dengan merangkum hasil dari proses pengumpulan data, kemudian memilahnya ke dalam kategori tertentu. Setelah data berhasil dikumpulkan dari hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis, maka selanjutnya dilakukan reduksi data dengan mengklasifikasi data sesuai jawaban yang diberikan oleh siswa. Selanjutnya dilakukan wawancara kepada siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Adapun, pemilihan subjek penelitian yang dimaksud dilakukan dengan cara menentukan siswa-siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* dan tipe *adversity quotient* yang berbeda.

2. Penyajian data (*data display*)

Penyajian data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah memaparkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara sampai pada penarikan kesimpulan untuk masing-masing kategori *self-efficacy* dan *adversity quotient*.

3. Penarikan kesimpulan (*conclusion drawing*)

Setelah data disajikan, langkah selanjutnya adalah penarikan kesimpulan. Peneliti menarik kesimpulan mengenai indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang dapat dipenuhi siswa dengan kategori *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan tipe *adversity quotient*-nya masing-masing.

3.6 Keabsahan Data

Teknik pemeriksaan keabsahan data penelitian kualitatif meliputi pengujian *credibility*, *transferability*, *dependability*, dan *confirmability* (Sugiyono, 2018).

1. Uji *Credibility*

Uji *credibility* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik triangulasi. Menurut Gall, *et.al.*, (2014), pendekatan yang sering digunakan dalam penelitian studi kasus adalah memvalidasi temuan melalui triangulasi sumber data. Triangulasi sendiri mengacu pada upaya peneliti untuk menguatkan data yang diperoleh menggunakan suatu metode dengan metode yang lain (Gall, *et.al.*, 2014). Adapun, teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah pemberian tes kemampuan berpikir kritis matematis dan wawancara.

2. Uji *Transferability*

Uji *transferability* dilakukan dengan menguraikan secara rinci deskripsi kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari *self-efficacy* dan *adversity quotient* dengan sebaik mungkin agar hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pembaca pada situasi yang lain yang serupa.

3. Uji *Dependability*

Uji *dependability* dilakukan dengan cara mengaudit keseluruhan proses penelitian. Uji ini dilakukan oleh pembimbing untuk mengaudit seluruh kegiatan peneliti yang melakukan penelitian.

4. Uji *Confirmability*

Pengujian *confirmability* mirip dengan pengujian *dependability*, sehingga pengujiannya dapat dilakukan secara bersamaan. Pengujian *confirmability* mengacu pada pengujian hasil penelitian dan dikaitkan dengan proses yang dilakukan serta melaporkan temuan pada subjek penelitian.

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari empat tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan penelitian, tahap analisis data, dan tahap penyusunan laporan. Uraian beberapa tahapan sebagai berikut.

1. Tahap persiapan
 - a. Melakukan penelitian pendahuluan yaitu mengidentifikasi dan merumuskan masalah, serta melakukan studi literatur.
 - b. Menyusun rancangan instrumen penelitian yang terdiri dari instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis, instrumen angket *self-efficacy*, instrumen angket *adversity quotient*, dan pedoman wawancara.
 - c. Melakukan validasi instrumen oleh ahli-ahli yang berkompeten di bidangnya.
 - d. Menganalisis hasil validasi dengan tujuan untuk memperbaiki instrumen tes dan angket berdasarkan saran dan masukan dari validator ahli yaitu tiga orang dosen matematika dan dua orang guru matematika.
 - e. Mengurus surat izin penelitian.
 - f. Diskusi dengan guru dalam penentuan subjek penelitian.
2. Tahap pelaksanaan penelitian
 - a. Memberikan angket *self-efficacy* matematis dan *adversity quotient* matematis kepada siswa untuk menentukan subjek penelitian.
 - b. Memberikan tes kemampuan berpikir kritis matematis kepada siswa untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis dari masing-masing siswa.
 - c. Melakukan penskoran pada angket *self-efficacy* matematis, angket *adversity quotient* matematis, dan tes kemampuan berpikir kritis matematis.
 - d. Mengelompokkan hasil angket *self-efficacy* matematis menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah.
 - e. Mengelompokkan hasil angket *adversity quotient* matematis menjadi lima tipe yaitu *climber*, peralihan *camper* menuju *climber*, *camper*, peralihan *quitter* menuju *camper*, dan *quitter*.
 - f. Menentukan subjek penelitian untuk di wawancara berdasarkan hasil angket, tes kemampuan berpikir kritis matematis, dan pertimbangan guru bidang studi matematika.
 - g. Melakukan wawancara kepada subjek penelitian untuk mengklarifikasi jawaban yang telah diberikan sehingga dapat memberikan informasi lebih lanjut mengenai kemampuan berpikir kritis matematis dari subjek penelitian.

3. Tahap analisis data, meliputi kegiatan:
 - a. Menganalisis data hasil tes dan wawancara sesuai dengan analisis data yang telah ditentukan.
 - b. Mendeskripsikan hasil analisis data.
4. Tahap penyusunan laporan

Pada tahap ini peneliti menyusun laporan hasil akhir penelitian mengenai kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA ditinjau dari tingkat *self-efficacy* dan tipe *adversity quotient*-nya.