

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dimana penelitian kualitatif merupakan penelitian yang dilakukan untuk memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian secara mendalam. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang tidak dapat dicapai dengan menggunakan prosedur statistik atau dengan cara kuantitatif. Penelitian kualitatif dapat menunjukkan kehidupan masyarakat, sejarah, tingkah laku, fungsionalisme organisasi, pergerakan sosial, dan hubungan kekerabatan Sidiq dan Choiri (2019). Penelitian ini menggunakan desain studi kasus (*case study*), dimana tujuan dari studi kasus yaitu untuk melakukan tinjauan mendalam sebagai upaya memahami pengalaman, perspektif, dan pandangan seseorang mengenai situasi tertentu, melalui tinjauan dokumen, observasi partisipan, tes, dan wawancara.

Secara umum, terdapat beberapa langkah-langkah dari penelitian studi kasus menurut Rusandi dan Rusli (2021), diantaranya:

- a. Pemilihan tema, topik, dan kasus
- b. Pengumpulan literatur
- c. Perumusan fokus dan masalah penelitian
- d. Pengumpulan dan penyempurnaan,
- e. Pengolahan dan analisis data
- f. Triangulasi (konfirmasi temuan)
- g. Penarikan kesimpulan, dan
- h. Penyusunan laporan penelitian.

3.2 Subjek dan Tempat Penelitian

Subjek penelitian ini yaitu siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas (SMA). Untuk memperoleh keragaman data, penelitian ini dilakukan pada tiga sekolah di

Kalimantan Timur yang berada pada tiga kabupaten/kota yang berbeda, yaitu Kabupaten Kota Samarinda, Kabupaten Kutai Timur, dan Kabupaten Kutai Kartanegara.

Pemilihan siswa SMA sebagai subjek penelitian, atas dasar bahwa pada jenjang ini, siswa telah mencapai fase pendidikan yang lebih tinggi dan pada masa seperti ini siswa seringkali menghadapi berbagai tingkat kecemasan yang lebih kompleks dalam pembelajaran matematika. Berbeda dengan siswa SD atau SMP, siswa SMA dihadapkan pada materi matematika yang lebih rumit, yang dapat menyebabkan kecemasan yang lebih bervariasi dan menuntut kemampuan berpikir yang jauh lebih baik dan lebih kompleks. Kemudian berkaitan dengan tempat penelitian, yang berlokasi di tiga kabupaten/kota yang berbeda, bertujuan untuk memperoleh keberagaman data penelitian. Dengan dilakukannya penelitian di tiga sekolah yang berada di kabupaten/kota berbeda, diharapkan dapat mewakili subjek dari berbagai latar belakang sosial-ekonomi dan aksesibilitas terhadap pendidikan yang beragam, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai fenomena yang diteliti secara lebih akurat.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini untuk memperoleh data, peneliti menggunakan beberapa teknik dalam proses pengumpulannya, yaitu :

3.3.1 Angket

Teknik ini dilakukan dengan memberikan siswa lembar angket yang berisikan indikator-indikator terkait dengan kecemasan matematika, dan selanjutnya dapat diisi sesuai dengan apa yang masing-masing siswa rasakan, untuk kemudian ditinjau dan dianalisis.

3.3.2 Tes

Teknik ini dilakukan dengan menggunakan instrumen tes soal matematika. Tes ini dilakukan satu kali dan bertujuan untuk mendapatkan data, terkait kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, dan kemudian dianalisis berdasarkan tingkat kecemasan matematika masing-masing siswa dan gender.

3.3.3 Wawancara

Teknik ini dilakukan dengan mengajukan pertanyaan secara lisan kepada beberapa subjek penelitian, dalam pelaksanaan teknik ini peneliti menggunakan bantuan instrumen penelitian berupa pedoman wawancara yang berisi daftar pertanyaan-pertanyaan terkait kemampuan berpikir kreatif matematis. Dimana pada tahap ini dilakukan kepada subjek penelitian yang dapat mewakili berbagai kategori kemampuan berpikir kreatif matematis dan berbagai tingkatan kecemasan matematika, serta dilakukan terhadap subjek dengan gender yang berbeda. Selain itu, wawancara juga dilakukan kepada guru mata pelajaran matematika sebagai penanggung jawab keberlangsungan pembelajaran matematika di kelas. Tujuan meminta keterangan dari guru yaitu untuk memperoleh informasi tambahan mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis dan kecemasan matematika pada siswa dari perspektif pendidik.

3.4 Instrumen Penelitian

3.4.1 Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Tabel 3.1 Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Siswa	Aspek	Skor			
		1	2	3	4
Nama S1	Kelancaran (<i>fluency</i>)				
	Keluwesasan (<i>flexibility</i>)				
	Kebaruan (<i>originality</i>)				
	Elaborasi (<i>elaboration</i>)				
Nama S2	Kelancaran (<i>fluency</i>)				
	Keluwesasan (<i>flexibility</i>)				
	Kebaruan (<i>originality</i>)				
	Elaborasi (<i>elaboration</i>)				
Nama S3	Kelancaran (<i>fluency</i>)				
	Keluwesasan (<i>flexibility</i>)				
	Kebaruan (<i>originality</i>)				
	Elaborasi (<i>elaboration</i>)				
dst.	Kelancaran (<i>fluency</i>)				
	Keluwesasan (<i>flexibility</i>)				
	Kebaruan (<i>originality</i>)				
	Elaborasi (<i>elaboration</i>)				

Freddy Prasetyo, 2024

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SMA DITINJAU BERDASARKAN KECEMASAN MATEMATIKA DAN GENDER

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.4.2 Lembar Angket Kecemasan Matematika

Tabel 3.2 Angket Kecemasan Matematika Siswa

No.	Butir	Nilai			
		1	2	3	4
1	Saya merasa matematika itu menarik				
2	Saya merasa ujian matematika membuat saya tegang				
3	Saya merasa dapat memanfaatkan matematika untuk masa depan				
4	Saya merasa pikiran saya menjadi kosong ketika sedang ujian matematika				
5	Saya merasa tidak dapat berpikir jernih ketika sedang ujian matematika				
6	Saya merasa matematika berhubungan dengan kehidupan saya				
7	Saya merasa khawatir terhadap kemampuan saya dalam menyelesaikan permasalahan matematika				
8	Saya merasa tidak nyaman ketika sedang mencoba mengerjakan permasalahan matematika				
9	Saya merasa khawatir, ketika sedang mencoba mengerjakan permasalahan matematika				
10	Saya merasa matematika membuat saya tidak nyaman				
11	Saya merasa matematika itu menantang				
12	Saya merasa matematika membuat saya gugup				
13	Saya merasa ingin mengambil lebih banyak pelajaran matematika tambahan				
14	Saya merasa gelisah ketika sedang mencoba mengerjakan permasalahan matematika				

No.	Butir	Nilai			
		1	2	3	4
15	Saya merasa matematika membuat saya gelisah				
16	Saya merasa matematika merupakan salah satu pelajaran favorit saya				
17	Saya merasa matematika membuat saya bingung				
18	Saya merasa senang ketika sedang ujian matematika				
19	Saya takut kegagalan dalam matematika mempengaruhi masa depan saya				
20	Saya bersungguh-sungguh untuk mendapatkan hasil belajar matematika yang terbaik				
21	Saya merasa tidak nyaman ketika sedang berada di kelas matematika				
22	Saya merasa tertekan jika teman-teman saya lebih pandai dalam matematika				
23	Saya merasa terpacu untuk mencoba menyelesaikan permasalahan matematika				
24	Saya merasa dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari dengan menggunakan matematika				
25	Saya khawatir orang akan melihat saya dengan buruk ketika saya tidak berhasil dalam pelajaran matematika				
26	Saya merasa sedih ketika kelas matematika ditiadakan				
27	Saya merasa ujian matematika menarik				
28	Saya merasa termotivasi jika mengetahui teman-teman saya berhasil dalam matematika				
29	Saya merasa ujian matematika membuat saya bersemangat				

No.	Butir	Nilai			
		1	2	3	4
30	Saya merasa senang ketika berhasil menyelesaikan permasalahan matematika				
31	Saya merasa gelisah ketika terdapat kelas atau pelajaran matematika tambahan				
32	Saya merasa tenang ketika menghindari kelas matematika				
33	Saya percaya bahwa kemampuan matematika setiap orang berbeda-beda				
34	Saya merasa bersemangat ketika menemukan permasalahan matematika baru				

Keterangan :

1: Tidak Pernah; 2: Terkadang; 3: Sering; 4: Selalu

3.4.3 Instrumen Tes Soal Matematika

1. Seorang anak mengumpulkan koin selama beberapa hari. Pada hari pertama dia mengumpulkan 5 koin, pada hari kedua dan hari-hari berikutnya dia menambahkan 5 koin lebih banyak daripada jumlah koin yang telah dikumpulkan pada hari sebelumnya.
 - a. Susunlah beberapa ide yang dapat digunakan untuk menentukan total koin yang dikumpulkan anak tersebut selama 10 hari! (*fluency*)
 - b. Tentukan penyelesaian dari setiap ide yang telah kamu susun sebelumnya pada poin (a)! (*flexibility*)
2. Salah satu ciri dari barisan aritmetika yaitu memiliki selisih atau beda yang tetap diantara dua suku yang berurutan.
 - a. Buatlah beberapa barisan aritmetika yang menurutmu unik atau khas! (*originality*)
 - b. Tentukan suku ke-20 dari barisan yang kamu buat sebelumnya pada poin (a), dengan menggunakan beberapa strategi penyelesaian yang berbeda! (*flexibility*)

3. Diketahui suatu barisan geometri dengan suku pertama 4 dan suku keempatnya adalah 32. Tentukan strategi penyelesaian yang dapat digunakan untuk menentukan rasio barisan geometri tersebut, disertai keterangan secara rinci pada setiap langkah-langkah pengerjaanmu! (*elaboration*)

3.4.4 Instrumen Pedoman Wawancara Siswa

Tabel 3.3 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

No.	Indikator	Aspek Yang Ingin Dilihat	Alternatif Pertanyaan
1	Kelancaran (<i>fluency</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman siswa terhadap materi • Kelancaran siswa dalam menyelesaikan permasalahan • Kesulitan yang dialami siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana pendapatmu mengenai soal yang telah kamu kerjakan sebelumnya? 2. Menurutmu apa maksud atau tujuan yang diinginkan dari soal ini? Jelaskan! 3. Bagaimana tanggapan atau perasaanmu ketika mencoba menyelesaikan soal yang telah kamu kerjakan tersebut?
2	Keluwesannya (<i>flexibility</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan siswa memandang permasalahan dari berbagai sudut pandang • Strategi dan langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menurutmu informasi apa yang bisa kamu dapatkan dari soal ini? 2. Bagaimana pendapatmu mengenai masalah yang terdapat pada soal ini? 3. Menurutmu bagaimana strategi atau cara yang

No.	Indikator	Aspek Yang Ingin Dilihat	Alternatif Pertanyaan
			dapat digunakan dalam menyelesaikan soal ini?
3	Kebaruan (<i>originality</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas siswa dalam menyelesaikan permasalahan dengan cara baru dan unik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana proses kamu berpikir sehingga mampu memperoleh penyelesaian masalah seperti ini? 2. Mengapa kamu merasa bahwa cara atau strategi tersebut dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini?
4	Elaborasi (<i>elaboration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Argumen siswa dalam mempertanggungjawabkan cara yang digunakannya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengapa kamu menggunakan strategi atau langkah ini untuk menyelesaikan soal yang diberikan? 2. Tolong jelaskan secara rinci tahapan-tahapan dalam penyelesaian yang kamu gunakan!

Tabel 3.4 Kecemasan Matematika

Subjek	Aspek	No	Pertanyaan
Siswa Laki-Laki dan Perempuan	Faktor Penyebab	1	Apakah kamu menyukai pelajaran matematika? Mengapa?
		2	Bagaimana kendala yang kamu alami ketika akan/sedang belajar matematika? Seperti apa?
		3	Apakah menurutmu penting untuk belajar matematika? Mengapa?

	Akibat Yang Dapat Ditimbulkan	1	Ketika akan atau sedang belajar matematika, perasaan seperti apa yang kamu rasakan? Mengapa?
		2	Ketika akan atau sedang belajar matematika apakah terdapat gejala tertentu yang kamu rasakan pada tubuh? Seperti apa?
	Upaya Mereduksi	1	Menurutmu, apa yang dapat kamu lakukan untuk membuatmu dapat belajar matematika dengan nyaman & senang? Mengapa?
		2	Menurutmu, apa yang dapat orang lain lakukan untuk membantu membuat kamu dapat belajar matematika dengan nyaman & senang? Mengapa?
		3	Pembelajaran matematika seperti apa yang menurutmu dapat membuat belajar matematika menjadi nyaman dan menyenangkan? Mengapa?

3.4.5 Instrumen Pedoman Wawancara Guru

Tabel 3.5 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

No.	Indikator	Aspek Yang Ingin Dilihat	Alternatif Pertanyaan
1	Kelancaran (<i>fluency</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman siswa terhadap materi • Kelancaran siswa dalam menyelesaikan permasalahan • Kesulitan yang dialami siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menurut Bapak/Ibu bagaimana pemahaman siswa terhadap materi ini? 2. Menurut Bapak/Ibu, bagaimana kelancaran siswa dalam menyelesaikan soal atau tes yang berkaitan dengan materi ini berdasarkan apa yang pernah Bapak/Ibu berikan selama pembelajaran?

No.	Indikator	Aspek Yang Ingin Dilihat	Alternatif Pertanyaan
			3. Apakah menurut Bapak/Ibu siswa mengalami kendala atau kesulitan tertentu? Mengapa?
2	Keluwesan (<i>flexibility</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan siswa memandang permasalahan dari berbagai sudut pandang • Strategi dan langkah yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdasarkan pengalaman Bapak/Ibu mengajar siswa di kelas ini, bagaimana kemampuan siswa dalam memandang permasalahan matematis dari berbagai perspektif? 2. Berdasarkan pengalaman Bapak/Ibu mengajar siswa di kelas sejauh ini, apakah siswa mampu untuk menyelesaikan permasalahan matematis dengan berbagai cara atau strategi penyelesaian? Mengapa?
3	Kebaruan (<i>originality</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas siswa dalam menyelesaikan permasalahan dengan cara baru dan unik 	1. Menurut Bapak/Ibu, sejauh ini apakah siswa mampu memberikan beberapa solusi penyelesaian yang baru atau unik? Seperti apa?
4	Elaborasi (<i>elaboration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Argumen yang diberikan siswa dalam 	1. Menurut Bapak/Ibu, selama ini apakah siswa mampu menjelaskan

No.	Indikator	Aspek Yang Ingin Dilihat	Alternatif Pertanyaan
		mempertanggungjawabkan cara yang digunakannya	secara rinci, terhadap setiap langkah penyelesaian yang telah siswa kerjakan? Mengapa?

3.5 Teknik Analisis Data

Data mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis dan kecemasan matematika siswa berdasarkan gender dianalisis menggunakan model *Miles and Huberman* yaitu meliputi *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *data verification* (verifikasi data). Menurut Sidiq dan Choiri (2019) dalam menerapkan analisis data dengan model *Miles and Huberman*, maka aktivitas analisis perlu dilakukan secara terus menerus sampai tuntas, hingga datanya jenuh.

3.5.1 Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu (Sidiq & Choiri, 2019). Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu perlu dicatat secara teliti dan rinci, dimana semakin lama peneliti ke lapangan, maka jumlah data akan semakin banyak, kompleks dan rumit sehingga perlu dilakukan reduksi sehingga memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya dan mencarinya bilamana diperlukan. Menurut Sidiq dan Choiri (2019) dalam bidang pendidikan, reduksi data dapat dilakukan oleh peneliti berupa memfokuskan pada murid-murid yang memiliki kecerdasan tinggi dengan mengkategorikan pada aspek gaya belajar, perilaku sosial, interaksi dengan keluarga dan lingkungan, dan perilaku di kelas. Pada penelitian ini, guna memfokuskan penelitian dalam memperoleh jawaban, maka peneliti mereduksi data yang diperoleh berdasarkan

kategori kemampuan berpikir kreatif matematis, berdasarkan tingkat kecemasan matematika dan gender.

3.5.2 Penyajian Data

Pada penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, dan sejenisnya (Sidiq & Choiri, 2019). Penyajian data akan memudahkan dalam memahami secara mendalam mengenai fenomena yang sedang terjadi, dalam penelitian kali ini yaitu kecemasan matematika siswa. Data disajikan dalam bentuk tabel dan uraian dari kemampuan berpikir kreatif matematis berdasarkan tingkat kecemasan matematika siswa dan berdasarkan gender, untuk kemudian lebih mudah dalam melihat keterkaitannya. Kemudian data berupa hasil wawancara siswa akan diuraikan secara deskriptif.

3.5.3 Verifikasi Data

Kesimpulan atau verifikasi merupakan pengambilan keputusan dari permulaan pengumpulan data, alur sebab akibat dan proporsi-proporsi lain (Sidiq & Choiri, 2019). Setelah melakukan reduksi dan penyajian data, ditemukan bukti-bukti terhadap fenomena yang sedang terjadi untuk dapat dipahami sepenuhnya, dari yang semula keterkaitan antara kemampuan berpikir kreatif matematis dan kecemasan matematika siswa serta kemampuan berpikir kreatif matematis berdasarkan gender, yang belum jelas, hingga menjadi suatu fenomena yang dapat dipahami secara mendalam.

3.6 Keabsahan Data

Data yang dikumpulkan perlu memiliki validitas yang baik, sehingga keabsahan data yang dikumpulkan selama penelitian perlu diuji dengan tujuan agar data yang diperoleh memang menggambarkan situasi yang sebenarnya terjadi, dan menghindarkan dari ketidakakuratan informasi. Hal ini atas dasar bahwa situasi sosial yang ada dapat berbeda dan memiliki karakteristik tersendiri, serta dalam penelitian kualitatif peneliti berperan sekaligus sebagai instrumen penelitian sehingga memungkinkan untuk terjadinya perbedaan dalam pemaknaan terhadap

suatu fenomena tersebut. Untuk itu, dalam penelitian ini peneliti menggunakan salah satu proses pengecekan keabsahan data pada penelitian kualitatif yaitu triangulasi.

Triangulasi merupakan proses pengecekan atau mencocokkan data yang diperoleh dari berbagai sumber, waktu, dan metode (Sidiq & Choiri, 2019). Pada penelitian ini digunakan triangulasi metode, yang dilakukan dengan mencocokkan data yang diperoleh dengan dua cara berbeda, yaitu tes dan wawancara.

3.7 Prosedur Penelitian

Secara garis besar, penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan, dan analisis data. Pada tahap persiapan, peneliti mempersiapkan segala kebutuhan penelitian meliputi perencanaan, peninjauan awal, koordinasi, penyusunan instrumen, dan lain sebagainya. Kemudian pada tahap pelaksanaan, peneliti memulai pengumpulan data di lapangan dengan menggunakan instrumen yang telah dipersiapkan sebelumnya, dan mendokumentasikan berbagai data temuan dalam bentuk foto, video, rekaman suara, dan lain sebagainya. Pada tahap terakhir, yaitu peneliti melaksanakan tahapan reduksi, analisis, dan penarikan kesimpulan, serta validasi temuan. Berikut disajikan langkah-langkah yang dilakukan pada setiap tahapan, secara lebih rinci:

1. Peneliti menentukan waktu dan tempat pelaksanaan penelitian
2. Peneliti mempersiapkan berbagai perizinan dan instrumen penelitian
3. Peneliti berkonsultasi dan berkoordinasi dengan pendidik di sekolah yang menjadi tempat penelitian, untuk berdiskusi mengenai proses pembelajaran matematika di sekolah
4. Peneliti memulai pengumpulan data melalui pemberian tes kemampuan berpikir kreatif matematis, penyebaran angket kecemasan matematika kepada siswa, dan mewawancarai siswa serta guru untuk dimintai keterangan dan penjelasan
5. Peneliti memulai tahapan analisis data yang meliputi reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Setelah diperoleh kesimpulan, peneliti akan melakukan konfirmasi melalui pengecekan validitas data temuan melalui triangulasi.
6. Peneliti menyusun laporan hasil penelitian dan menyajikannya.