

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian eksploratif. Menurut Miles dan Huberman (dalam Cohen, Manion & Morrison, 2018) metode eksploratif merupakan bagian dari penelitian kualitatif, penelitian ini bertujuan untuk menggali pengetahuan atau masalah yang baru. Penelitian ini dilakukan untuk menggali suatu fenomena yang belum diketahui atau dirasakan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis pada materi koordinat kartesius ditinjau dari kecerdasan linguistik. Kemampuan komunikasi matematis diungkap dengan menggunakan pendekatan *think-aloud*. Menurut Charles (2003) *think-aloud* merupakan cara pengambilan data dalam penelitian dimana subjek mengucapkan segala sesuatu yang dipikirkan oleh saat mengerjakan soal.

Dengan menggunakan metode eksploratif dan pendekatan *think aloud*, peneliti bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan komunikasi matematis pada materi koordinat kartesius ditinjau dari kecerdasan linguistik.

3.2 Sumber Data Penelitian

3.2.1 Tempat (*place*)

Tempat pada penelitian ini di kelas IX SMP Islam Rajapolah yang beralamat di Jln.Panembong, Manggungjaya, Kec Rajapolah, Kab. Tasikmalaya Prov. Jawa Barat.

3.2.2 Pelaku (*actor*)

Pengambilan subjek pada penelitian ini dilakukan dengan cara *purposive*. Menurut Sugiyono (2020) *pusposive* merupakan pemilihan subjek penelitian berdasarkan pertimbangan tertentu. Subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik yang diambil dari kelas IX SMP Islam Rajapolah yang belajar di pondok pesantren. Terambil 31 peserta didik dan peserta didik tersebut diberikan tes kemampuan komunikasi matematis yang dilaksanakan secara tatap muka dan terjadwal. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis dianalisis dan diambil peserta didik yang menjawab dengan benar

pada tiga indikator, dua indikator dan satu indikator dari indikator kemampuan komunikasi matematis, peserta didik yang tidak menjawab soal dan peserta didik yang tidak mampu pada semua indikator kemampuan komunikasi matematis tidak diambil. Sehingga terambil 19 peserta didik, peserta didik tersebut diberikan angket kecerdasan linguistik secara terjadwal dan diawasi oleh peneliti. Setelah memberikan angket, peneliti melaksanakan wawancara untuk memperdalam informasi kecerdasan linguistik dan menggali informasi lebih dalam bagi peserta didik yang menjawab ragu-ragu. Hasil dari angket kecerdasan linguistik dan wawancara dianalisis kemudian dikategorikan ke dalam kategori kecerdasan linguistik tinggi, sedang dan rendah. Dari masing-masing kategori tersebut diambil peserta didik dengan pertimbangan peserta didik yang lebih jelas dan lengkap dalam memberikan informasi dalam menjawab soal tes kemampuan komunikasi matematis dibandingkan yang lainnya pada kategori yang sama, sehingga terambil lima subjek yaitu S-3 yang memiliki kecerdasan linguistik tinggi dan mampu pada tiga indikator, S-17 yang memiliki kecerdasan linguistik sedang dan mampu pada tiga indikator dan merupakan satu-satunya pada kelompok tersebut, S-19 yang memiliki kecerdasan linguistik sedang serta mampu pada dua indikator, S-29 yang memiliki kecerdasan linguistik rendah serta mampu pada dua indikator dan S-6 yang memiliki kecerdasan linguistik rendah serta mampu pada satu indikator.

3.2.3 Aktivitas (*activity*)

Aktivitas pada penelitian meliputi seluruh aktivitas yang dilaksanakan selama penelitian berlangsung yaitu peserta didik mengerjakan tes kemampuan komunikasi matematis, kemudian subjek terpilih mengisi angket kecerdasan linguistik. Selanjutnya, peneliti melaksanakan wawancara untuk menggali lebih dalam tentang kecerdasan linguistik dan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis.

3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Data yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi data kemampuan komunikasi matematis, data kecerdasan linguistik dan data hasil wawancara. Pengumpulan data tersebut diperoleh melalui:

a. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Tes kemampuan komunikasi matematis diberikan kepada 31 peserta didik yang dilaksanakan secara tatap muka dan terjadwal. Tes yang diberikan bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh peserta didik.

b. Angket Kecerdasan Linguistik

Angket kecerdasan linguistik diberikan kepada 19 peserta didik yang dilaksanakan secara tatap muka dan terjadwal. Tujuan dari pengisian angket kecerdasan linguistik yaitu untuk memperoleh data kecerdasan linguistik peserta didik. Selanjutnya, hasil angket kecerdasan linguistik tersebut dikategorikan ke dalam kecerdasan linguistik tinggi, sedang dan rendah.

c. Wawancara

Wawancara yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur. Wawancara dilaksanakan sebanyak dua kali secara tatap muka. Pertama, wawancara yang dilaksanakan kepada peserta didik yang mengisi angket kecerdasan linguistik dengan tujuan untuk memperdalam informasi kecerdasan linguistik dan memperdalam informasi bagi peserta didik yang menjawab ragu-ragu pada angket. Kedua, wawancara dilaksanakan kepada subjek penelitian dengan tujuan untuk memperdalam informasi berdasarkan hasil jawaban subjek dari soal kemampuan komunikasi matematis. Wawancara ini dilaksanakan karena ada jawaban peserta didik yang kurang jelas sehingga diperlukan wawancara untuk menggali informasi dari hasil jawaban tersebut.

3.4 Instrumen Penelitian

3.4.1 Peneliti

Instrumen dalam penelitian kualitatif adalah peneliti sendiri. Dalam penelitian ini, peneliti berfungsi untuk menetapkan fokus penelitian, sumber data penelitian, melaksanakan pengumpulan data dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil temuan.

3.4.2 Soal Kemampuan Komunikasi Matematis

Soal kemampuan komunikasi matematis berupa soal uraian dengan materi koordinat kartesius dan terdiri dari satu nomor yang mampu mengukur tiga indikator kemampuan komunikasi matematis. Soal disesuaikan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Kementerian Pendidikan Ontario (dalam Ashim, et.al, 2019) yaitu *written text*, *drawing*, dan *mathematical expression*. Adapun kisi-kisi soal tes kemampuan komunikasi matematis pada Tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Komunikasi Matematis

Kompetensi dasar	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Banyak Soal
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius	4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	<i>Written Text</i> : mampu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika menggunakan bahasa sendiri dalam bentuk tulisan, menjelaskan serta menyusun argumen dan generalisasi	1
		<i>Drawing</i> : dapat merefleksikan benda-benda nyata, gambar atau grafik ke dalam ide-ide matematika.	
		<i>Mathematical Expression</i> : mampu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.	

Sebelum soal kemampuan komunikasi matematis digunakan, dilakukan uji kelayakan terlebih dahulu. Validasi soal dilakukan oleh dua validator ahli dari dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Lembar validasi instrumen meliputi *face validity* dan *content validity*. *Face validity* dengan pertimbangan pada bahasa soal komunikasi, penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar, dan tidak mengungkapkan kalimat yang menimbulkan salah pengertian. *Content validity*

mempertimbangkan soal mampu mengidentifikasi indikator kemampuan komunikasi matematis pada materi koordinat cartesius. Validasi terhadap validator pertama dilaksanakan satu kali sedangkan validasi kepada validator kedua dilaksanakan sebanyak dua kali. Hasil validasi soal kemampuan komunikasi matematis disajikan pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Hasil Validasi Soal Kemampuan Komunikasi Matematis Validator 1

	<i>Face Validity</i>	<i>Content Validity</i>
21 Juni 2021	Dapat digunakan	Dapat digunakan

Berdasarkan Tabel 3.2 setelah melaksanakan validasi, validator satu menyatakan instrumen dapat digunakan. Selanjutnya, peneliti melaksanakan validasi ke validator kedua. Hasil validasi soal kemampuan komunikasi matematis Validator 2 disajikan pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Hasil Validasi Soal Kemampuan Komunikasi Matematis Validator 2

	<i>Face Validity</i>	<i>Content Validity</i>
21 Juni 2021	Sedikit perbaikan pada kalimat pertanyaan dalam soal agar lebih sederhana menjadi (ditanyakan jarak setiap pintu terhadap pusat stadion)	Dapat digunakan
29 Juni 2021	Dapat digunakan	Dapat digunakan

Berdasarkan Tabel 3.3 validator kedua memberikan saran pada validasi pertama berkaitan dengan penyusunan kalimat pada pertanyaan yang tertulis dalam soal agar lebih sederhana. Kemudian pada validasi kedua, validator kedua menyatakan instrumen yang telah direvisi sudah dapat digunakan.

Setelah melaksanakan validasi soal kepada dua validator yaitu dua dosen pendidikan matematika, maka soal kemampuan komunikasi matematis dapat digunakan dalam penelitian ini.

3.4.3 Angket kecerdasan linguistik

Angket kecerdasan linguistik memuat pernyataan-pernyataan positif dan negatif yang menyangkut indikator-indikator kecerdasan linguistik. Peneliti memodifikasi

angket kecerdasan linguistik Hidayah (2019) dengan menambahkan empat pernyataan dan menyesuaikan penyusunan kalimat dari angket kecerdasan linguistik dengan tujuan untuk menyesuaikan dengan informasi yang diperlukan dalam penelitian. Kisi-kisi angket kecerdasan linguistik disajikan pada Tabel 3.4 berikut

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Kecerdasan Linguistik

No	Indikator	Aspek Yang Diukur	Nomor Pertanyaan	
			Positif	Negatif
1.	Retorika	Peserta didik suka berbicara di depan umum, berdebat, melakukan diskusi dan mampu berargumen untuk meyakinkan orang lain dan menerapkan pikiran dengan bahasa tertulis dan mengekspresikan diri secara tertulis dan lisan	1,2,3	4,5
2.	Mnemonik	Peserta didik suka membaca buku, permainan kata, terbiasa dalam mengingat informasi, dapat belajar dengan baik melalui ceramah	6,7,8	9,10
3.	Eksplanasi	Peserta didik mampu memahami informasi serta mampu menyampaikan informasi tersebut dengan mendeskripsikan dan menggunakan kata-kata yang jelas dan dapat menggunakan tata bahasa dan menulis karya	11,12,13	14,15
4.	Metabahasa	Peserta didik tertarik mempelajari bahasa, suka melakukan diskusi kelompok, sering bertanya tentang definisi yang tidak diketahui, tertarik dengan kegiatan menulis, mampu memahami bahasa soal dan membuat model	16,17	18,19,20
Jumlah			11	9
Total pernyataan			20	

Sebelum digunakan, angket kecerdasan linguistik di uji kelayakan terlebih dahulu oleh dua validator ahli yaitu kepada psikolog. Lembar validasi meliputi *face validity* dan *content validity*. *Face validity* meliputi penggunaan kalimat yang komunikatif, bahasa indonesia yang baik dan benar serta kata yang tidak menimbulkan salah pengertian. *Content validity* dengan pertimbangan mampu mengidentifikasi indikator kecerdasan linguistik. Hasil validasi angket kecerdasan linguistik disajikan pada Tabel 3.5 berikut :

Tabel 3.5 Hasil Validasi Angket Kecerdasan Linguistik

	<i>Face Validity</i>	<i>Content Validity</i>
Validator 1 (28 Juni 2021)	Perbaiki kalimat pernyataan pada angket no 1 supaya lebih jelas (jangan ada kata 'dengan' dua kali pada satu pernyataan)	Dapat digunakan
Validator 2 (8 Juli 2021)	Dapat digunakan	Dapat digunakan

Berdasarkan hasil validasi terhadap validator 1, terdapat saran pada bagian penyusunan kalimat di pernyataan no 1 supaya kalimat yang digunakan lebih jelas dan validator 1 menyatakan angket kecerdasan linguistik dapat digunakan. Selanjutnya, peneliti melaksanakan validasi ke validator 2. Berdasarkan hasil validasi, validator 2 menyatakan angket kecerdasan linguistik dapat digunakan. Setelah melakukan validasi pada validator 1 dan validator 2, maka angket kecerdasan linguistik dapat digunakan dalam penelitian ini.

Selanjutnya untuk pengkategorian kecerdasan linguistik peserta didik dilakukan dengan mengkategorikan ke dalam kecerdasan linguistik tinggi, sedang dan rendah berdasarkan modifikasi interpretasi dari karakteristik masing-masing kategori kecerdasan linguistik yang telah dicantumkan pada Tabel 2.1. Kecerdasan linguistik peserta didik dilihat berdasarkan hasil pengisian angket kecerdasan linguistik dan hasil wawancara.

3.5 Teknik Analisis Data

Menurut Bogdan (dalam Sugiyono, 2020) analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan,

dan bahan-bahan lain sehingga dapat dengan mudah dipahami dan diinformasikan kepada orang lain. Analisis data pada penelitian kualitatif bersifat induktif berdasarkan data yang diperoleh. Analisis data dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkannya ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan yang diceritakan kepada orang lain. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan teknik analisis data menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2020) yang terdiri dari reduksi data, penyajian data dan verifikasi (menarik kesimpulan).

3.5.1 Reduksi data

Menurut Sugiyono (2020) mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, kemudian dicari tema dan polanya. Sehingga dapat memberikan gambaran jelas untuk peneliti. Pada penelitian ini reduksi data berfokus pada peserta didik. Tahap reduksi data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Peneliti memberikan tes kemampuan komunikasi matematis kepada peserta didik secara terjadwal dan diawasi secara langsung
- (2) Peneliti memeriksa dan melakukan analisis hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik terhadap ketercapaian indikator kemampuan komunikasi matematis. Selanjutnya, diambil peserta didik yang mampu tiga indikator, dua indikator dan satu indikator dari indikator kemampuan komunikasi matematis untuk diberikan angket kecerdasan linguistik
- (3) Peneliti memberikan angket kecerdasan linguistik kepada peserta didik secara terjadwal dan diawasi secara langsung. Selanjutnya, peneliti memeriksa dan melakukan analisis hasil angket kecerdasan linguistik peserta didik
- (4) Peneliti melaksanakan wawancara untuk menggali informasi kecerdasan linguistik peserta didik berdasarkan hasil angket yang sudah diisi oleh peserta didik
- (5) Peneliti menyusun data hasil wawancara kecerdasan linguistik peserta didik
- (6) Berdasarkan data hasil angket kecerdasan linguistik dan wawancara, peneliti mengkategorikan kecerdasan linguistik peserta didik ke dalam kecerdasan linguistik tinggi, sedang dan rendah.

- (7) Setelah mendapatkan subjek terpilih dari setiap kategori kecerdasan linguistik, peneliti melakukan wawancara berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis untuk menggali informasi lebih dalam terkait hasil jawaban subjek yang masih kurang jelas.

3.5.2 Penyajian data

Data yang telah direduksi disajikan dalam bentuk uraian yang bersifat naratif. Penyajian data bertujuan untuk mempermudah dalam memahami temuan dan merencanakan tindakan selanjutnya berdasarkan pemahaman. Berikut tahapan penyajian data pada penelitian ini:

- (1) Menyajikan data hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik
- (2) Menyajikan data hasil angket kecerdasan linguistik
- (3) Menyajikan hasil wawancara
- (4) Menggabungkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis, kecerdasan linguistik dan hasil wawancara. Data gabungan tersebut disajikan dalam bentuk uraian yang merupakan temuan sehingga mampu menjawab rumusan masalah dalam penelitian.

3.5.3 Verifikasi

Verifikasi dilakukan dengan cara menganalisis hasil jawaban tes kemampuan komunikasi matematis berdasarkan kecerdasan linguistik dan hasil wawancara mengenai kemampuan komunikasi matematis pada materi koordinat kartesius ditinjau dari kecerdasan linguistik

3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

3.6.1 Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada rentang bulan Januari 2021 sampai bulan November 2021. Waktu penelitian disajikan pada Tabel 3.6 berikut:

3.6.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas IX SMP Islam Rajapolah yang beralamat di Jln.Panembong, Manggungjaya, Kec Rajapolah, Kab. Tasikmalaya Prov. Jawa Barat. dengan dipimpin oleh kepala sekolah bernama Aos Syukron Ma'mun, S. Ag, sekolah dengan akreditasi A ini memiliki jumlah guru sebanyak 28 orang. Fasilitas sekolah terdiri dari 15 ruang kelas, ruang laboratorium, perpustakaan, UKS, lapangan sepakbola dan basket, taman dan kantin.