

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif dan pendekatan deskriptif. Penelitian deskriptif adalah “penelitian yang akan menghasilkan data deskriptif berupa kalimat lisan atau tulisan dari individu atau perilaku yang dapat diamati” (Moleong, 2016). Jenis desain yang dipilih adalah studi kasus. Studi kasus dalam penelitian kualitatif merupakan rancangan penelitian yang ditemukan dalam berbagai bidang, kasus dibatasi oleh waktu dan aktivitas, peneliti menggunakan berbagai prosedur pengumpulan data untuk mengumpulkan informasi yang lengkap sesuai waktu yang telah ditentukan (Cresswell, 2017). Hal ini digunakan untuk memperoleh jawaban atas rumusan masalah dalam penelitian dan mengungkap secara mendalam analisis kemampuan spasial peserta didik berdasarkan kemampuan penalaran dikaitkan dengan gender pada pembelajaran geometri. Penelitian dilaksanakan secara daring dengan memperhatikan prosedur kesehatan di masa pandemi covid-19.

Penelitian kualitatif dilakukan dengan memenuhi karakteristik menurut Sugiyono (2013), yakni: (1) Penelitian adalah instrument utama yang tidak dapat digantikan kemudian bersifat naturalistik sesuai dengan keadaan sesungguhnya; (2) Data yang dikumpulkan berupa susunan kata-kata lalu ada gambar dan symbol sehingga data penelitian ini disebut memiliki sifat deskriptif; (3) peneliti dalam penelitian ini mengamati penelitian yang dideskripsikan secara bermakna sehingga disebut memiliki sifat induktif; (4) bersifat eksploratif dimana peneliti memeriksa secara seksama dan mendetail untuk menemukan gambaran tentang kemampuan spasial peserta didik berdasarkan penalaran geometris dikaitkan dengan gender, secara garis besar penelitian kualitatif lebih memfokuskan pada proses penelitian dibandingkan hasil atau bentuk dari penelitian yang dilaksanakan; dan (5) makna merupakan hal penting pada penelitian kualitatif.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan peserta didik kelas X dengan jumlah peserta didik 30 di salah satu SMA (Sekolah Menengah Atas) di Kecamatan Ciranjang

Kabupaten Cianjur yang berjarak kurang lebih 52,3 km dari kota Bandung dan 14,2 km dari kota Cianjur. Sekolah ini memiliki 53 guru dengan 1288 peserta didik. Dengan guru matematika sebanyak 9 guru terbagi ke dalam tiga tingkatan dengan jumlah yang sama yaitu satu guru untuk matematika peminatan dan 2 guru untuk matematika wajib pada setiap tingkatan. Sekolah ini sudah menggunakan kurikulum 2013 dengan status akreditasi A.

Pemilihan sekolah didasarkan pada kebutuhan peneliti dalam mencapai tujuan dari penelitian. Pemilihan tingkatan kelas juga didasarkan pada materi pelajaran yang sudah dipelajari oleh peserta didik oleh karena itu dilaksanakan pada tingkatan SMA. Materi yang digunakan untuk tes kemampuan penalaran adalah materi kesebangunan dan kekongruenan yang diajarkan pada peserta didik kelas IX semester 2 pada tingkatan SMP (Sekolah Menengah Pertama). Oleh karena itu subjek penelitian adalah peserta didik yang telah memperoleh pelajaran tersebut.

Kemudian peserta didik dikelompokkan dalam kelompok *correct reasoning* (penalaran yang benar), *flawed reasoning* (penalaran yang salah), dan *poor reasoning* (penalaran yang buruk) untuk setiap jenis penalaran geometris yang dimiliki oleh peserta didik. Proses pemilihan partisipan penelitian akan dimulai dari proses pencarian informasi dari guru mata pelajaran atau melalui observasi untuk memperoleh klasifikasi tentang peserta didik. Selanjutnya diberikan tes kemampuan spasial dan tes penalaran geometris untuk mengelompokkan peserta didik kedalam tiga kategori.

C. Jenis Data Penelitian

Jenis data yang tersedia dalam penelitian ini adalah data dari sumber primer dan sekunder. Sumber primer terdiri dari koresponden, data penelitian, dan dokumentasi penelitian. Kemudian untuk sumber sekunder berupa artikel/jurnal, analisis data penelitian, artikel dan tinjauan pustaka, esai dan makalah.. Semua sumber berasal dari setting alamiah dengan berbagai cara. Jenis datanya bersifat indikatif, naratif, deskriptif, serta interpretasi terhadap data pelapor lisan dan tertulis, serta perilaku yang diamati di lapangan sebagai data yang dikumpulkan dari hasil penelitian.

D. Sumber Data Penelitian

1. Peserta didik merupakan sumber data penelitian, memberikan data berupa

jawaban tes tertulis dan wawancara.

2. Guru, merupakan sumber data penelitian yang membantu peneliti pada saat melakukan pengamatan dan mengumpulkan data.
3. Kepala Sekolah, membantu peneliti untuk mendapatkan perizinan dalam melaksanakan penelitian dan memperoleh informasi-informasi lain terkait data yang diperlukan untuk penelitian.
4. Peneliti sebagai instrumen kunci yang terlibat langsung dalam penelitian. merupakan sumber data penelitian dimana peneliti sudah memahami dan menguasai materi yang dipilih sebagai materi penelitian.
5. Unsur non manusia sebagai data pendukung penelitian. Dalam kondisi covid-19 ini sumber data ini sangatlah bermanfaat karena dapat membantu penelitian dalam proses pelaksanaan penelitian. Teknologi melalui sosial media seperti Aplikasi Whatsapp dan email yang sangat berperan penting pada proses penelitian.

E. Teknik Pengumpulan Data

Kegiatan pengambilan data pada penelitian ini dilaksanakan secara daring atas pertimbangan kondisi covid-19 yang sedang terjadi. Data diambil melalui tes tertulis dan wawancara terhadap 30 subjek penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 11 Agustus-14 September 2020.

Untuk memperoleh data yang diperoleh dari penelitian mendalam dilakukan upaya-upaya sebagai berikut.

1. Instrumen tes, digunakan sebagai tolak ukur tingkat keberhasilan peserta didik. Instrumen yang digunakan merupakan instrument yang sudah teruji meliputi validitas. Tes yang digunakan terbagi menjadi dua tes, yakni:
 - a. Tes kemampuan spasial

Tes kemampuan spasial didasarkan pada indikator kemampuan spasial. Setelah itu peneliti akan mendeskripsikan hasil dari tes untuk memperoleh gambaran kemampuan spasial yang dimiliki peserta didik dikaitkan dengan gender. Kemudian selanjutnya di uraikan kembali untuk mengetahui kemampuan spasial peserta didik berdasarkan komponen kecerdasan spasial menurut Maier.

Setiap pertanyaan disusun dalam bentuk uraian. Sebelum

menggunakannya sebagai pertanyaan penelitian untuk pengujian kemampuan spasial peserta didik, instrument kemampuan spasial ini dikonsultasikan kepada ahli, guru matematika dan bahasa Indonesia. Kemudian intrumen ini telah diuji terlebih dahulu kepada peserta didik kelas XI salah satu SMA Negeri di Kabupaten Cianjur. Intrumen yang diujikan terdiri dari 5 soal kemampuan spasial. Selanjutnya, kisi-kisi tes kemampuan spasial yang diujicoba kepada peserta didik adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1
Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Spasial

Komponen Kecerdasan Spasial	Indikator Soal Kemampuan Spasial	No. Soal
<i>Spatial perception</i>	Peserta didik dapat mengkonstruksi dan mempresentasikan bentuk geometri yang digambar pada bidang datar.	1
<i>Visualization</i>	Peserta didik dapat memvisualisasikan suatu bangun ruang sisi datar dengan menentukan model-model geometri yang tepat.	5
<i>Mental rotation</i>	Peserta didik dapat mengkonstruksi objek dan menentukan objek yang tepat setelah benda diputar.	4
<i>Spatial relation</i>	Peserta didik dapat menyatakan kedudukan antar unsur-unsur suatu bangun ruang.	2
<i>Spatial orientation</i>	Peserta didik dapat memprediksi bentuk suatu objek yang dipandang	3

	dari sudut pandang tertentu.	
--	------------------------------	--

Kriteria untuk mengevaluasi uji kemampuan spasial diadaptasi dari pendapat seorang ahli bernama Facione (1994), seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut

Tabel 3.2
Penskoran Indikator Kemampuan Spasial Peserta didik

Aspek Kemampuan Spasial	Indikator	No. Soal	Kriteria Penskoran	Skor	Skor Maksimum
<i>Spatial perception</i>	Peserta didik dapat mengkonstruksi dan mempresentasikan bentuk geometri yang digambar pada bidang datar.	1	Tidak menjawab atau jawaban salah	0	2
			Jawabannya benar, tetapi tidak ada alasan yang diberikan atau alasan yang diberikan salah	1	
			Jawaban benar dengan alasan benar	2	
<i>Visualization</i>	Peserta didik dapat memvisualisasikan suatu bangun ruang sisi datar dengan menentukan model-model geometri yang tepat.	5	Tidak menjawab atau jawaban salah	0	4
			Jawabannya benar, tetapi tidak ada alasan yang diberikan atau alasan yang diberikan salah	1	
			Jawaban benar dengan alasan benar	2	
<i>Mental rotation</i>	Peserta didik dapat mengkonstruksi objek dan menentukan objek yang tepat setelah benda diputar.	4	Tidak menjawab atau jawaban salah	0	6
			Jawabannya benar, tetapi tidak ada alasan yang diberikan atau alasan yang diberikan salah	1	

Aspek Kemampuan Spasial	Indikator	No. Soal	Kriteria Penskoran	Skor	Skor Maksimum
			Jawaban benar dengan alasan benar	2	
<i>Spatial relation</i>	Peserta didik dapat menyatakan kedudukan antar unsur-unsur suatu bangun ruang.	2	Tidak menjawab atau jawaban salah	0	4
			Jawabannya benar, tetapi tidak ada alasan yang diberikan atau alasan yang diberikan salah	1	
			Jawaban benar dengan alasan benar	2	
<i>Spatial orientation</i>	Peserta didik dapat memprediksi bentuk suatu objek yang dipandang dari sudut pandang tertentu.	3	Tidak menjawab atau jawaban salah	0	8
			Jawabannya benar, tetapi tidak ada alasan yang diberikan atau alasan yang diberikan salah	1	
			Jawaban benar dengan alasan benar	2	

b. Tes penalaran geometri

Tes didesain untuk mendeskripsikan beberapa pendapat dan alasan yang diberikan peserta didik dalam memahami masalah penalaran. Tes ini mengadopsi tes dari indikator penalaran kemudian peneliti mengurutkan kemampuan penalaran geometri peserta didik berdasarkan tingkatan kemampuan penalaran geometri menurut Gunhan (2014), yaitu: (1) penalaran yang benar (*correct reasoning*), (2) penalaran yang salah (*flawed reasoning*), dan (3) penalaran yang buruk (*poor reasoning*).

Tes tersebut berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran. Pembuatan instrument diawali dengan pembuatan kisi-kisi soal. Adapun indikator yang digunakan peneliti

untuk instrument kemampuan penalaran adalah sebagai berikut.

- a. Peserta didik dapat memeriksa kesahihan argument dari definisi kekongruenan.
- b. Peserta didik dapat memeriksa kesahihan argument dari definisi kesebangunan.
- c. Peserta didik dapat memperkirakan jawaban dan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.
- d. Peserta didik dapat menarik kesimpulan yang logis terkait kesebangunan.

Adapun kriteria penskoran yang digunakan dalam penelitian untuk tes kemampuan penalaran adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3
Pedoman penskoran Kemampuan Penalaran

No. Soal	Indikator	Kriteria Penskoran	Skor	Skor Maksimum`
1	Peserta didik dapat memeriksa kesahihan argument dari definisi kekongruenan.	Tidak ada jawaban/ Jawaban salah	0	8
		Jawaban benar tetapi alasan salah dan kesimpulan akhir menjadi salah	1	
		Hanya bisa menjawab sebagian dari pertanyaan, tapi kesimpulannya salah	2	
		Hampir semua pertanyaan dan kesimpulan bisa dijawab dengan benar	3	
		Pertanyaan dijawab dengan benar untuk semua kemudian memberikan kesimpulan yang benar	4	
2	Peserta didik dapat memeriksa kesahihan	Tidak ada jawaban/ Jawaban salah	0	4

No. Soal	Indikator	Kriteria Penskoran	Skor	Skor Maksimum`
	argument dari definisi kesebangunan	Jawaban benar tetapi alasan salah dan kesimpulan akhir menjadi salah	1	
		Hanya bisa menjawab sebagian dari pertanyaan, tapi kesimpulannya salah	2	
		Hampir semua pertanyaan dan kesimpulan bisa dijawab dengan benar	3	
		Pertanyaan dijawab dengan benar untuk semua kemudian memberikan kesimpulan yang benar	4	
3	Peserta didik dapat memperkirakan jawaban dan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.	Tidak ada jawaban/ Jawaban salah	0	12
		Jawaban benar tetapi alasan salah dan kesimpulan akhir menjadi salah	1	
		Hanya bisa menjawab sebagian dari pertanyaan, tapi kesimpulannya salah	2	
		Hampir semua pertanyaan dan kesimpulan bisa dijawab dengan benar	3	
		Pertanyaan dijawab dengan benar untuk semua kemudian memberikan kesimpulan yang benar	4	
4	Peserta didik dapat menarik kesimpulan yang logis terkait kesebangunan	Tidak ada jawaban/ Jawaban salah	0	7
		Jawaban benar tetapi alasan salah dan	1	

No. Soal	Indikator	Kriteria Penskoran	Skor	Skor Maksimum`
		kesimpulan akhir menjadi salah		
		Hanya bisa menjawab sebagian dari pertanyaan, tapi kesimpulannya salah	2	
		Hampir semua pertanyaan dan kesimpulan bisa dijawab dengan benar	3	
		Pertanyaan dijawab dengan benar untuk semua kemudian memberikan kesimpulan yang benar	4	

Sebelum instrument digunakan dilakukan uji coba secara empiris untuk melihat validasi muka dan validasi isi. Tujuan diadakannya uji coba empiris adalah untuk mengetahui tingkat reliabilitas soal dan validitas butir soal. Tes validitas isi dan muka dilakukan oleh konsultan ahli, guru matematika, dan guru bahasa Indonesia.

2. Observasi, melalui observasi peneliti dapat melihat yang terjadi pada diri peserta didik. Peneliti dapat memperhatikan secara langsung hal-hal yang muncul.
3. Wawancara, suatu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi yang disarikan dari sumber data langsung melalui dialog atau tanya jawab (Satori dan Komariah, 2014, hlm. 130). Data yang diperoleh akan digunakan sebagai data-data pendukung dan mempertegas data yang diperoleh tentang kemampuan spasial dan penalaran dikaitkan dengan gender pada pembelajaran geometri. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan wawancara terstruktur dan tidak terstruktur. Jika terdapat beberapa hal yang perlu ditanyakan dan tidak terduga sebelumnya maka penelitian akan menanyakan lebih mendalam atas hal tersebut kepada peserta didik.
4. Studi Dokumentasi, peneliti dapat memperoleh informasi tidak hanya dari

informan tetapi dari berbagai sumber.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah deskriptif naratif. Teknis analisis data yang digunakan memiliki tiga alur menurut Miles dan Huberman (dalam Satori dan Komariah, 2014, hlm. 218; Sugiyono, 2012, hlm. 92; Patilima, 2007, hlm. 100) yang tersusun sebagai berikut.

1. Reduksi data

Dengan membaca kembali catatan dan informasi yang diperoleh dalam penelitian, hasil wawancara dianalisis dalam bentuk kata-kata, ekspresi dan ekspresi wajah subjek penelitian dalam wawancara, dan konten yang penting ditekankan sehingga mengurangi data yang diperoleh.

2. Penyajian data

Pada perencanaan penelitian ini penyajian data akan disajikan dalam bentuk naratif dan grafik.

3. Penarikan kesimpulan/verifikasi

Sebuah kesimpulan akan diambil berdasarkan hasil yang diperoleh.

Selanjutnya, hasil penelitian melalui proses validasi dengan menggunakan triangulasi data (triangulasi teknik pengumpulan data, triangulasi sumber data, dan triangulasi teori), *member checking*, dan *external audit* (Cresswell, 2017).