

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan-kemampuan siswa dilihat dari sudut pandang komunikasi matematis. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus (Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UPI, 2019, hlm. 27). Sugiyono (2016, hlm. 9) mengatakan bahwa metode penelitian kualitatif berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan pada kondisi yang alamiah, peneliti sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi. Sugiyono (2016, hlm. 13) Isi dalam penelitian ini bersifat deskriptif, data yang terkumpul berbentuk kata-kata dan gambar. Peneliti mendeskripsikan apa yang dilihat, didengar, dan ditanyakan setelah mendapatkan data dari subjek penelitian (Sugiyono, 2016, hlm. 19).

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Subjek penelitian ini ialah siswa kelas VII di salah satu SMP Negeri di kota Bandung, bertindak sebagai pihak yang memberikan informasi sesuai tujuan penelitian. Penelitian dilaksanakan bulan Mei hingga Juni 2020, namun peneliti sudah melakukan pengamatan langsung sejak bulan Februari 2020. Setelah melihat kecenderungan beberapa nilai matematika dari perhitungan ranking siswa kelas tersebut dipilih 5 siswa yang termasuk pada kelompok kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Kelas tersebut dipilih berdasarkan rekomendasi guru matematika karena kemampuan siswa tersebar merata (tinggi, rendah, dan sedang). Subjek yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 5 siswa kelas VII terdiri dari 4 siswa perempuan (2 siswa kelompok kemampuan tinggi dan 2 siswa kelompok kemampuan rendah) dan 1 siswa laki-laki dalam kelompok sedang. Lestari dan Yudhanegara (2018, hlm. 116) mengatakan “penelitian kualitatif memerlukan informasi dengan data yang bersumber dari persepsi dan

ungkapan para subjek itu sendiri”. Selain menggunakan dasar pengelompokan kemampuan komunikasi, analisis juga dilakukan dengan melihat tingkat percaya diri dari siswa yang menjadi kasus di atas.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian kualitatif ini dilakukan pada kondisi yang alamiah (*natural setting*) dan sumber data primer (Sugiyono, 2016, hlm. 225). Materi pada penelitian ini ialah penyajian data yang diajarkan di kelas VII SMP semester II tahun ajaran 2019/2020.

Kegiatan pengumpulan data dilakukan dengan triangulasi. Pertama, dengan memberikan instrumen tes tulis secara daring (dalam jaringan) yang terdiri dari seperangkat pertanyaan untuk memperoleh data mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis kemudian data yang terkumpul dianalisis oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah (Lestari dan Yudhanegara, 2018, hlm. 232). Kedua, wawancara mendalam (wawancara semiterstruktur / *semistructure interview* tujuannya untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, di mana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat dan ide-idenya) terhadap siswa melalui panggilan suara. Ketiga, dokumentasi jawaban siswa untuk sumber data (Sugiyono, 2016, hlm. 241). Wawancara dan dokumentasi dijadikan sebagai instrumen penunjang.

Kemudian peneliti juga melakukan pengumpulan data dengan angket percaya diri yaitu, teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2016, hlm. 142). Instrumen non tes, dalam hal ini adalah angket dengan tipe pertanyaan tertutup, yaitu pertanyaan yang mengharapkan responden untuk memilih salah satu alternatif jawaban dari setiap pertanyaan yang telah tersedia (Sugiyono, 2019, hlm. 143). Sugiyono (2019, hlm. 17) mengatakan instrumen penelitian terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitas.

a. Validitas

Erman (2003, hlm. 102) mengatakan validitas adalah suatu alat ukur disebut valid (absah atau sah) apabila alat ukur tersebut dapat mengukur ketepatan dari instrumen yang hendak diteliti. Validitas yang digunakan pada penelitian ini ialah

validitas empiris. Lestari dan Yudhanegara (2018, hlm. 192) mengatakan validitas empiris, yaitu validitas yang diperoleh dengan observasi atau pengamatan langsung dan ditunjang dengan kriteria tertentu. Untuk mendeskripsikan kriteria tinggi rendahnya validitas instrumen dilakukan perhitungan dengan mencari koefisien korelasi yang dinotasikan dengan r_{xy} , peneliti memperolehnya dengan rumus koefisien korelasi *product moment pearson* sebab data angket percaya diri berskala interval dan hasilnya menggunakan kriteria dari Guilford (1956).

Rumus koefisien korelasi *product moment Pearson*:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

N = Banyak siswa

Y = Skor total

X = Skor tiap butir soal

Lestari dan Yudhanegara (2018, hlm. 193) mengatakan tolak ukur untuk validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria koefisien korelasi Guilford (1956):

Koefisien Korelasi	Korelasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,0$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah

b. Reliabilitas

Erman (2003, hlm. 131) mengatakan reliabilitas adalah konsistennya alat ukur walaupun dilakukan oleh orang, waktu, dan tempat yang beda akan memberikan hasil yang konsisten. Untuk mendeskripsikan kriteria tinggi rendahnya reliabilitas instrumen ditentukan dengan mencari koefisien korelasi yang dinotasikan dengan r . dan hasilnya menggunakan kriteria dari Guilford (1956). Reliabilitas yang digunakan pada penelitian ini ialah reliabilitas instrumen non tes (Lestari dan

Yudhanegara, 2018, hlm. 206).

Rumus Cronbach-Alpha:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes secara keseluruhan

n = Banyak Butir Soal (Item)

s_i^2 = Jumlah Varians Skor Setiap Item

s_t^2 = Varians Skor Total

Lestari dan Yudhanegara (2018, hlm. 207) mengatakan tolak ukur untuk reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria koefisien korelasi Guilford (1956):

Koefisien Korelasi	Korelasi
$0,90 \leq r \leq 1,0$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$r < 0,20$	Sangat Rendah

Prosedur penelitian adalah tahapan kegiatan yang dilakukan selama proses penelitian berlangsung (Lestari dan Yudhanegara, 2018, hlm. 238). Prosedur pada penelitian ini ialah:

No.	Tahap	Kegiatan
1.	Persiapan	a. Mencari studi literatur dari berbagai referensi terkait topik penelitian. b. Menyusun proposal skripsi. c. Seminar proposal skripsi.
		d. Menyusun instrumen penelitian. e. Memvalidasi instrumen penelitian. f. Memperbaiki instrumen penelitian. g. Menentukan tempat penelitian dan partisipan.

2.	Pelaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan tes tertulis berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis. b. Memberikan angket tertutup berdasarkan indikator percaya diri. c. Melakukan rekap hasil pengujian instrumen. d. Melakukan rekap hasil angket yang terkumpul. e. Melaksanakan wawancara kepada siswa. f. Menuliskan hasil wawancara siswa dalam bentuk transkrip.
3.	Analisis Data	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengolah dan menganalisis seluruh data yang diperoleh dari partisipan. b. Mendeskripsikan hasil data yang diperoleh dari partisipan.
4.	Penarikan Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> a. Menarik kesimpulan hasil penelitian. b. Menyusun laporan penelitian.

3.4 Analisis Data

“Analisis data dilakukan saat pengumpulan data berlangsung dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Pada saat wawancara, peneliti sudah melakukan analisis terhadap jawaban yang diwawancarai. Bila jawaban yang diwawancarai setelah dianalisis terasa belum memuaskan, maka peneliti akan melanjutkan pertanyaan lagi, sampai tahap tertentu, diperoleh data yang dianggap kredibel. Miles dan Huberman (1984) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data, yaitu data *reduction*, data *display*, dan *conclusion drawing/verification*” (Sugiyono, 2016, hlm. 246).

1. Data *Reduction* (Reduksi Data)

Data yang terkumpul kemudian dirangkum, dipilih, lalu difokuskan ke data

yang relevan pada penelitian. Mengacu pada pedoman penilaian instrumen komunikasi matematis tertulis Lane (1993) yang diadopsi oleh Suzuki, K dan Harnisch, D. L. (1995) hasil jawaban tertulis siswa diberi skor untuk melihat kemampuan komunikasi matematis tertulisnya.

Tabel 3. 1

Pedoman Penilaian Instrumen Komunikasi Matematis

Komunikasi	
Penjelasan tertulis dan alasan proses solusi	
Skor	Pembahasan
4	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan penjelasan tertulis lengkap pada proses solusi yang digunakan; Penjelasan membahas apa yang telah dilakukan, dan mengapa dilakukan. Jika diagram sesuai, terdapat penjelasan lengkap dari semua elemen dalam diagram.
3	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan penjelasan tertulis yang hampir lengkap tentang proses solusi yang digunakan; Mungkin berisi beberapa celah kecil (dapat dibilang kesalahan kecil).
	<ul style="list-style-type: none"> Kemungkinan terdapat diagram dengan sebagian besar elemen dijelaskan.
2	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan beberapa penjelasan tentang proses solusi yang digunakan, tetapi komunikasi tidak jelas atau sulit untuk diinterpretasikan. Dapat mencakup diagram dengan beberapa elemen yang dijelaskan.
1	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan penjelasan minimal tentang proses solusi; Mungkin gagal untuk menjelaskan atau mungkin menghilangkan bagian penting dari permasalahan (soal). Penjelasan masalah tidak sesuai dengan solusi yang dituliskan/dikerjakan. Proses dapat mencakup pembahasan minimal elemen-elemen dalam diagram; Penjelasan tentang elemen penting tidak jelas.
0	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada penjelasan tertulis tentang proses solusi yang diberikan.

Sumber: Lane (1993) (dalam Suzuki, K dan Harnisch, D. L., 1995)

2. Data Display (Penyajian Data)

Data disajikan dengan bentuk uraian berupa teks yang bersifat naratif. Dengan menyajikan data, maka akan mempermudah memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami (Sugiyono, 2016, hlm. 249).

3. Conclusion Drawing/Verification

Langkah selanjutnya adalah penarikan kesimpulan berdasarkan temuan dan melakukan verifikasi data dengan bukti-bukti yang ada. Kesimpulan diharapkan dapat menjawab pertanyaan yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini.

3.4.1 Teknik Pengolahan dan Analisis Data dari Instrumen Non Tes (Angket Percaya Diri)

Data yang sudah dikumpulkan peneliti masih berupa data kuantitatif sementara itu, untuk menganalisis instrumen non tes umumnya berupa data kualitatif. Agar data peneliti diperbolehkan untuk digunakan, bisa ditempuh dengan cara: data tersebut diolah dengan menguantitatifkan data kemudian dianalisis secara deskriptif agar menjadi data kualitatif yang diinginkan (Lestari dan Yudhanegara, 2018, hlm. 334). Angket pada penelitian ini menggunakan skala likert. Sugiyono (2019, hlm. 93) mengatakan skala likert digunakan untuk skala sikap, pendapat, dan persepsi seseorang tentang fenomena sosial. Angket percaya diri yang disebar peneliti ke siswa berupa angket tertutup dengan mencantumkan pilihan jawaban SS (Sangat Setuju) dengan skor 4, S (Setuju) dengan skor 3, TS (Tidak Setuju) dengan skor 2, dan STS (Sangat Tidak Setuju) dengan skor 1 pada item pernyataan yang tersedia.

Tabel 3. 2

Klasifikasi Skor Angket Percaya Diri

Pernyataan	SS	S	TS	STS
Positif (Favorable)	4	3	2	1
Negatif (Unfavorable)	1	2	3	4

Sumber: Lestari dan Yudhanegara (2018)

Diolah dengan mengubah data angket menggunakan MSI (Metode Successive Interval) di *software* Excel dengan bantuan *excelstat.97* kemudian diolah dengan bantuan *software* SPSS (*Statistical Product and Service Solution*).

Data ini digunakan peneliti untuk memberikan informasi mengenai salah satu sikap afektif siswa, yaitu percaya diri yang tidak didapatkan melalui pengukuran instrumen tes, yaitu kemampuan komunikasi.

3.4.2 Pengolahan dan Analisis Data Angket Percaya Diri

Untuk analisis data angket percaya diri perlu diolah dengan menentukan persentase jawaban siswa untuk masing-masing item pernyataan yang sudah disebar oleh peneliti ke siswa yang kemudian akan dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Jawaban

f = Frekuensi Jawaban

n = Banyak Responden

Sumber: Lestari dan Yudhanegara (2018)

Kemudian setelah semua persentase per item pernyataan terkumpul selanjutnya dihitung total keseluruhan persentase kemudian ditafsirkan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 3. 3

Kriteria Penafsiran Persentase Jawaban Angket Percaya Diri

Kriteria	Penafsiran
$P = 0\%$	Tak Seorang Pun
$0\% < P < 25\%$	Sebagian Kecil
$25\% \leq P < 50\%$	Hampir Setengahnya
$P = 50\%$	Setengahnya
$50\% < P < 75\%$	Sebagian Besar
$75\% \leq P < 100\%$	Hampir Seluruhnya

$P = 100\%$	Seluruhnya
-------------	------------

Sumber: Lestari dan Yudhanegara (2018)

Selain menggunakan dasar pengelompokan kemampuan komunikasi matematis tertulis, analisis juga dilakukan dengan melihat tingkat percaya diri siswa yang menjadi kasus di atas berdasarkan hasil angket percaya diri mengacu pada kriteria penafsiran persentase jawaban angket (Lestari dan Yudhanegara, 2018,).

3.5 Keabsahan Data

Keabsahan data penting dalam penelitian. Menurut Sugiyono (2016, hlm. 270) keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi:

1. Kredibilitas atau kepercayaan

Kredibilitas data atau kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif dilakukan dengan:

a. Perpanjangan pengamatan

Dengan perpanjangan pengamatan berarti peneliti kembali lagi ke lapangan, melakukan pengamatan, wawancara dengan sumber data. Dengan perpanjangan pengamatan berarti peneliti dengan narasumber akan semakin terbentuk *rapport*, semakin akrab (tidak ada jarak lagi), semakin terbuka, saling mempercayai sehingga tidak ada informasi yang disembunyikan lagi.

b. Meningkatkan ketekunan

Meningkatkan ketekunan ialah melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan. Dengan cara tersebut maka kepastian data dan urutan peristiwa akan dapat terekam secara pasti dan sistematis. Dengan meningkatkan ketekunan maka peneliti dapat memberikan deskripsi data yang akurat dan sistematis tentang apa yang diamati.

c. Triangulasi

Triangulasi diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara. Pada penelitian ini digunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik pengumpulan data.

d. Analisis kasus negatif

Analisis kasus negatif adalah kasus yang tidak sesuai atau berbeda dengan hasil

penelitian hingga pada saat tertentu.

e. Menggunakan bahan referensi

Adanya pendukung untuk membuktikan data yang ditemukan oleh peneliti.

f. Mengadakan *membercheck*

Proses pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada pemberi data. Tujuannya untuk mengetahui seberapa jauh data yang diperoleh sesuai dengan apa yang diberikan oleh pemberi data.

2. Transferability atau validitas eksternal

Validitas eksternal menunjukkan derajat ketepatan atau dapat diterapkannya hasil penelitian ke populasi di mana sampel diambil dengan membuat laporan yang memberikan uraian yang rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya.

3. Depenability atau reliabilitas

Dalam penelitian kualitatif, depenability dilakukan dengan melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian.

4. Konfirmability atau obyektivitas

Penelitian dikatakan obyektif bila hasil penelitian telah disepakati banyak orang.