

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif studi kasus dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Artinya data yang dikumpulkan merupakan hasil pengamatan, hasil tes tertulis, dan wawancara, yang diolah secara deskriptif dalam tulisan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari *self confidence* pada materi bentuk aljabar.

Penelitian kualitatif ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok. Penelitian kualitatif digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah dimana peneliti sebagai instrument kunci pengambilan sumber data (Lestari & Yudhanegara, 2015).

Adapun tujuan dari penggunaan pendekatan kualitatif dalam penelitian ini adalah untuk mengungkap secara lebih cermat dan dalam serta memperoleh pemahaman tentang kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa dalam materi bentuk aljabar ditinjau dari *self confidence* siswa.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung. Subjek penelitian ini adalah 32 siswa kelas VII di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung tahun pelajaran 2022/2023. Dari 32 siswa, akan dipilih subjek penelitian wawancara sebanyak 7 orang didasarkan pada nilai siswa dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar.

3.3 Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 10 Bandung yang beralamat di Jl. Raden Dewi Sartika No.115, Pungkur, Kec. Regol, Kota Bandung, Jawa Barat. Subjek dalam penelitian ini adalah 32 siswa yang terdiri dari kelas VII-F yang didasarkan pada pengetahuan siswa pada

materi bentuk aljabar. Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika untuk mengetahui kemampuan siswa dan untuk menentukan subjek penelitian yang sesuai.

Penelitian dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tes kemampuan komunikasi matematis, pengisian angket *self confidence* dan wawancara. Peneliti melakukan uji coba soal penelitian di kelas VII-F pada minggu terakhir bulan November 2022. Soal kemudian dievaluasi berdasarkan validasi dari guru mata pelajaran dan hasil uji coba soal di kelas VII-F.

Penelitian dimulai pada 24 November 2022 di kelas VII-F dengan mengujikan tes kemampuan komunikasi matematis dengan alokasi waktu 45 menit dan angket *self confidence* dengan alokasi waktu 30 menit. Wawancara dilakukan setelah peneliti mendapatkan hasil tes kemampuan komunikasi dan angket *self confidence* pada minggu selanjutnya tanggal 1 Desember 2022. Penelitian ini menggambarkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pada materi bentuk aljabar ditinjau dari *self confidence*.

3.4 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Instrumen Penelitian

1. Tes

Soal tes disusun dalam bentuk uraian (essay) untuk mengukur tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa.

Adapun indikator yang diukur melalui tes uraian akan dijelaskan sebagaimana yang terdapat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Instrumen Tes

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No. Soal
3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian)	Mempresentasikan benda nyata atau gambar ke dalam model matematika dan menyelesaikannya.	1
	Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika, secara tulisan,	2

	dengan gambar dan ekspresi aljabar.	
4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar.	Menyatakan situasi matematik atau peristiwa sehari-hari ke dalam model matematika.	3

Sebelum digunakan, soal tes tersebut diuji cobakan terlebih dahulu untuk mengetahui apakah instrument tersebut memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas.

2. Angket

Angket digunakan untuk mengukur *self confidence* siswa. Instrumen angket yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari suatu angket tentang *self confidence* yang telah ada, yang dipublikasikan pada buku Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa.

Adapun indikator untuk mengukur *self confidence* siswa terdapat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Angket *Self Confidence*

Indikator <i>Self Confidence</i>	No.	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
Percaya pada kemampuan diri sendiri	1.	✓		4
	2.		✓	
	3.	✓		
	4.		✓	
Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	5.	✓		4
	6.		✓	
	7.	✓		
	8.		✓	
Memiliki konsep diri yang positif	9.	✓		4
	10.		✓	
	11.	✓		
	12.		✓	
	13.	✓		4
	14.		✓	

Berani mengungkapkan pendapat	15.	✓		
	16.		✓	
Jumlah		8	8	16

(Sumber: Heris Hendriana, 2017)

3. Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam melakukan wawancara kepada subjek penelitian setelah menyelesaikan angket *self confidence* dan soal tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi lebih tentang kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah diperoleh melalui tes.

3.4.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data primer kemampuan komunikasi matematis siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes berbentuk uraian.

2. Angket

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data berupa daftar pernyataan yang diisi oleh siswa yang menjadi subjek pada penelitian ini. Angket ini mengumpulkan data mengenai *self confidence* siswa.

3. Wawancara

Wawancara, digunakan sebagai teknik pendukung di samping tes untuk memperoleh gambaran dalam menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bentuk aljabar.

4. Dokumentasi

Dokumentasi, digunakan untuk mencari sumber data-data tertulis dilapangan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

3.5 Teknik Analisis Data

1. Analisis Tes

Tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa berbentuk uraian, pemberian skor hasil tes siswa didasarkan pada indikator yang akan dicapai. Selanjutnya skor keseluruhan siswa dan skor perindikator dianalisis untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pedoman penskoran kemampuan komunikasi matematis yang merujuk pada modifikasi rubrik menurut (Sumarmo, 2016). Pedoman Penskoran disajikan dalam Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. 3 Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis.

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Nomor Soal	Kriteria	Skor
Mempresentasikan benda nyata atau gambar ke dalam model matematika dan menyelesaikannya	1	Jawaban benar, mampu mempresentasikan benda nyata atau gambar ke dalam model matematika dan menyelesaikan dengan tepat	4
		Jawaban benar, mampu mempresentasikan benda nyata atau gambar ke dalam model matematika dan menyelesaikannya dengan tepat, namun terdapat kesalahan dalam penulisan	3
		Jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria atau tahap pengerjaan kurang lengkap	2
		Jawaban ada, tetapi sama sekali tidak sesuai kriteria	1
		Tidak ada jawaban	0
Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika, secara tulisan, dan ekspresi aljabar.	2	Jawaban benar mampu menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika, secara tulisan, dan ekspresi aljabar dengan penyelesaian yang tepat	4
		Jawaban benar mampu mampu menjelaskan ide, situasi dan relasi	3

		matematika, secara tulisan, dan ekspresi aljabar dengan penyelesaian yang tepat, namun terdapat kesalahan dalam penulisan	
		Jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria atau tahap pengerjaan kurang lengkap	2
		Jawaban ada, tetapi sama sekali tidak sesuai kriteria	1
		Tidak ada jawaban	0
Menyatakan situasi matematik atau peristiwa sehari-hari ke dalam model matematika	3	Jawaban benar, mampu menyatakan situasi matematik atau peristiwa sehari-hari ke dalam model matematika dengan penyelesaian yang tepat	4
		Jawaban benar, mampu menyatakan situasi matematik atau peristiwa sehari-hari ke dalam model matematika dengan penyelesaian yang tepat, namun terdapat kesalahan dalam penulisan	3
		Jawaban benar, tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria atau tahap pengerjaan kurang lengkap	2
		Jawaban ada, tetapi sama sekali tidak sesuai kriteria	1
		Tidak ada jawaban	0

Sumber: Modifikasi Sumarmo (2016)

Pada tahap ini kemampuan komunikasi matematis siswa dikategorikan ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Adapun pengkategorian nilai berdasarkan Azwar (2013) seperti Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3. 4 Kategori Kemampuan Komunikasi Matematis.

Kategori	Rumus
Tinggi	$skor \geq \mu + 1,0\sigma$
Sedang	$\mu - 1,0\sigma \leq skor < \mu + 1,0\sigma$
rendah	$skor < \mu - 1,0\sigma$

Sumber: Azwar (2013)

Keterangan:
 μ = Mean

$1,0\sigma$ = Standar Deviasi

2. Analisis Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengukur *self confidence* siswa. Pemberian skor hasil angket *self confidence* siswa didasarkan pada indikator yang akan dicapai. Selanjutnya skor keseluruhan siswa dan skor perindikator dianalisis untuk mengetahui *self confidence* siswa. Pedoman penskoran yang digunakan untuk mengukur *self confidence* siswa menggunakan skala *likert* yang di modifikasi oleh (Paramitha, 2016).

Adapun Tabel 3.5 penskoran angket *self confidence* siswa pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Penskoran Angket Self Confidence Siswa

Aternatif Jawaban	Skor	
	Pernyataan Positive (+)	Pernyataan Negative (-)
Sangat Setuju	4	4
Setuju	3	3
Sangat Tidak Setuju	2	2
Tidak Setuju	1	1

Sumber: Paramitha (2016)

Berikut Tabel 3.6 kriteria pengelompokkan *self confidence* pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 6 Kriteria Pengelompokkan *Self Confidence*

Kriteria <i>Self Confidence</i>	Keterangan
$x \geq (Mean + SD)$	Tinggi
$(Mean - SD) \leq x < (Mean + SD)$	Sedang
$x < (Mean - SD)$	Rendah

Sumber: Wahyuni (2019)

Kemudian dihitung persentasenya dan diinterpretasikan sesuai dengan klasifikasi menurut Koentjaraningrat (Monariska, 2017)

Tabel 3. 7 Klasifikasi Interpretasi Perhitungan Persentase

Besar Persentase	Interpretasi
0%	Tidak ada

1% - 25%	Sebagian Kecil
26% - 49%	Hampir Setengahnya
50%	Setengahnya
51% - 75%	Sebagian Besar
76% - 99%	Pada Umumnya
100%	Seluruhnya

3. Analisis Wawancara

Wawancara dilakukan pada 7 siswa yang merupakan subjek penelitian. Hasil wawancara diubah dari bentuk lisan ke tulisan, yang kemudian dihubungkan dengan hasil tes uraian untuk melengkapi data-data penelitian yang telah diolah.

4. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kualitatif, dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Menurut Miles dan Huberman (dalam Rijali, 2018) terdapat tiga proses analisis data kualitatif, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

a. Reduksi Data

Reduksi data adalah proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Proses ini berlangsung terus menerus selama penelitian berlangsung, bahkan sebelum data benar-benar terkumpul sebagaimana terlihat dari kerangka konseptual penelitian, permasalahan studi, dan pendekatan pengumpulan data yang dipilih peneliti. Reduksi data meliputi: (1) meringkas data, (2) mengkode, (3) menelusur tema, (4) membuat gugus-gugus.

Tahap reduksi data dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Mengoreksi angket *self confidence* dengan memberi skor pada tiap butir pernyataan sesuai dengan penskoran angket *self confidence*, kemudian dikelompokkan ke dalam tiga tingkatan *self confidence* dan mengoreksi hasil tes kemampuan komunikasi matematis untuk menentukan siswa yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian.
- 2) Hasil angket *self confidence* dan tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian yang merupakan data mentah ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara.
- 3) Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi yang kemudian diolah agar menjadi data yang siap digunakan.

b. Penyajian Data

Penyajian data adalah kegiatan ketika sekumpulan informasi disusun, sehingga memberi kemungkinan akan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Bentuk penyajian data kualitatif dapat berupa teks naratif berbentuk catatan lapangan, matriks, grafik, jaringan, dan bagan. Bentuk-bentuk ini menggabungkan informasi yang tersusun dalam suatu bentuk yang padu dan mudah diraih, sehingga memudahkan untuk melihat apa yang sedang terjadi, apakah kesimpulan sudah tepat atau sebaliknya melakukan analisis kembali.

Penyajian data dilakukan dengan memunculkan kumpulan data yang sudah terorganisir dan terkategori yang memungkinkan dilakukan penarikan kesimpulan. Dalam penelitian ini, data yang disajikan berupa hasil angket *self confidence* siswa dan tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang dikelompokkan sesuai kategori tingkatan *self confidence*, hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada subjek penelitian, dan hasil analisis data.

c. Penarikan Kesimpulan

Upaya penarikan kesimpulan dilakukan peneliti secara terus menerus selama berada di lapangan. Dari permulaan pengumpulan data,

peneliti kualitatif mulai mencari arti benda-benda, mencatat keteraturan pola-pola (dalam catatan teori), penjelasan-penjelasan, konfigurasi-konfigurasi yang mungkin, alur sebab akibat, dan proposisi. Kesimpulan-kesimpulan ini ditangani secara longgar, tetap terbuka, dan skeptis, tetapi kesimpulan sudah disediakan. Mula-mula belum jelas, namun kemudian meningkat menjadi lebih rinci dan mengakar dengan kokoh. Kesimpulan-kesimpulan itu juga diverifikasi selama penelitian berlangsung, dengan cara: (1) memikir ulang selama penulisan, (2) tinjauan ulang catatan lapangan, (3) tinjauan kembali dan tukar pikiran antarteman sejawat untuk mengembangkan kesepakatan intersubjektif, (4) upaya-upaya yang luas untuk menempatkan salinan suatu temuan dalam seperangkat data yang lain (Rijali, 2018).

Tahap penarikan kesimpulan adalah suatu tahap lanjutan dimana pada tahap ini peneliti menarik kesimpulan dari temuan data. Temuan ini dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih samar sehingga diteliti agar menjadi jelas. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori. 16 Hasil yang diperoleh dalam seluruh proses analisis selanjutnya disimpulkan secara deskriptif komparatif dengan melihat data-data temuan yang ditemukan selama proses penelitian.

5. Validasi Data

Penelitian kualitatif dapat dipertanggungjawabkan jika penelitian tersebut dilaksanakan dengan penerapan metode yang tepat dan dengan prosedur yang konsisten melalui Teknik validasi data kualitatif. Sebuah penelitian kualitatif dapat dinyatakan valid jika memiliki kredibilitas, *transferability*, *dependability* dan *comformability*. Menurut Moleong (dalam Hadi, 2016) Dari empat kriteria tersebut pendekatan kualitatif memiliki delapan teknik pemeriksaan data, yaitu perpanjangan keikutsertaan, ketekunan pengamatan, triangulasi, pengecekan sejawat,

kecukupan referensi, kajian kasus negatif, pengecekan anggota dan uraian rinci.

1. Uji kredibilitas

Uji kredibilitas data atau kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif antara lain dilakukan dengan perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dalam penelitian, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif, dan member check (Sidiq & Choiri, 2019). Uji kredibilitas data terhadap data hasil penelitian dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu (Soendari, 2012). Dalam penelitian ini, uji kredibilitas data menggunakan teknik triangulasi dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dan dilakukan dengan membandingkan data hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan data hasil wawancara.

2. Uji *Transferability*

Menurut Sugiyono dalam Sidiq dan Choiri (2019) Uji *transferability* merupakan validitas eksternal dalam penelitian kualitatif. Validitas eksternal menunjukkan derajat ketepatan atau dapat diterapkannya hasil penelitian ke populasi dimana sampel tersebut diambil . Pada penelitian ini uji *transferability* terhadap data analisis kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari kepercayaan diri matematis siswa pada materi bentuk aljabar dilakukan dengan memberikan uraian secara rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya dalam membuat laporan penelitiannya.

3. Uji *Dependability*

Dalam peneliti kualitatif, *dependability* disebut reliabilitas. Suatu penelitian yang reliabel adalah apabila orang lain dapat mengulangi/ mereplikasi proses penelitian tersebut. Dalam penelitian kualitatif, uji *dependability* dilakukan dengan melakukan audit terhadap keseluruhan

proses penelitian. Sering terjadi peneliti tidak melanjutkan proses penelitian kelengkapan, tetapi bisa memberikan data (Soendari, 2012). Pada penelitian ini uji *dependability* terhadap data analisis kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari kepercayaan diri matematis siswa pada materi bentuk aljabar dilakukan terhadap seluruh proses penelitian oleh dosen pembimbing penelitian.

4. Uji *Comformability*

Dalam penelitian kualitatif, uji *confirmability* mirip dengan uji *dependability*, sehingga pengujiannya dapat dilakukan secara bersamaan. Menguji *confirmability* berarti menguji hasil penelitian dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Bila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, maka penelitian tersebut telah memenuhi standar *confirmability* (Soendari, 2012). Pada penelitian ini uji *confirmability* merupakan pengujian hasil analisis kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari kepercayaan diri matematis siswa pada materi bentuk aljabar yang dilakukan oleh penulis.