

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, maka jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang dapat diamati¹. Sedangkan penelitian dengan menggunakan pendekatan kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, tindakan, dan lain-lain tanpa melakukan generalisasi terhadap apa yang didapat dari hasil penelitian². Sehingga tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan profil kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe FSLC ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 dan 26 Juli 2016, semester ganjil tahun ajaran 2016/2017 di SMPIT AT-TAQWA Surabaya.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas IX-B sedangkan objek penelitiannya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu³. Pertama yang dilakukan peneliti adalah memilih subjek penelitian dengan memberikan tes kemampuan penalaran kepada seluruh siswa kelas IX-B dengan jumlah siswa 18 siswa. Tes kemampuan penalaran terdiri dari 4

¹Lexy J Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1996), 3.

²Haris Herdiansyah, *Metodologi Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu-Ilmu Sosial* (Jakarta: Salemba Humanik, 2012), 9.

³Ibid. Hal 10.

butir soal uraian dan keseluruhan jawaban sesuai dengan pedoman penskoran penalaran matematis. Untuk menentukan kelompok tinggi, sedang dan rendah, maka peneliti menggunakan nilai rata-rata dan standar deviasi nilai tes kemampuan penalaran matematis siswa. Arikunto menjelaskan langkah-langkah mengelompokkan siswa ke dalam 3 kelompok sebagai berikut⁴:

1. Menjumlah nilai tes kemampuan penalaran matematis seluruh siswa kelas VIII-B sesuai dengan kriteria skor penalaran matematis yang dikembangkan oleh Thomson⁵, yaitu:

Tabel 3.1
Rubrik Skoring Penalaran Matematis

Skor	Kriteria
4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap
3	Jawaban memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan
2	Sebagian jawaban benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan
1	Sebagian besar jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argumen yang benar
0	Jawaban tidak benar berdasarkan proses atau argumen, atau tidak ada respon sama sekali

2. Mencari rata-rata/*mean* dan simpangan baku/standar deviasi. Rata-rata nilai siswa dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Mean : } \bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan: \bar{x} = nilai rata-rata siswa
 x = skor siswa
 $\sum x$ = jumlah skor siswa
 N = banyaknya siswa

Sedangkan, untuk mencari standar deviasi dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

⁴Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2003), 263.

⁵Sulistiawati, *Analisis Kesulitan Belajar Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi Luas Permukaan dan Volume Limas* (Papper presented at Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Sains, dan TIK STKIP Surya 2014, Tangerang, 2014), 207.

$$\text{Standar Deviasi: } SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2}$$

Keterangan: SD = standar deviasi
 x = skor siswa
 x^2 = kuadrat setiap skor
 $\sum x$ = jumlah skor siswa
 $\sum x^2$ = jumlah kuadrat setiap skor
 $(\sum x)^2$ = kuadrat jumlah semua skor
 N = banyaknya siswa

3. Menentukan batas kelompok, sebagaimana kriteria berikut:

Tabel 3.2
Kriteria Batas Kelompok Subjek Penelitian

Kelompok	Batas
Tinggi	$x \geq \bar{x} + SD$
Sedang	$\bar{x} - SD < x < \bar{x} + SD$
Rendah	$x \leq \bar{x} - SD$

Keterangan:

- Kelompok tinggi adalah siswa yang memiliki skor lebih atau sama dengan skor rata-rata ditambah standar deviasi.
- Kelompok sedang adalah siswa yang memiliki skor antara skor rata-rata dikurangi standar deviasidan skor rata-rata ditambah standar deviasi.
- Kelompok rendah adalah siswa yang memiliki skor kurang dari atau sama dengan skor rata-rata dikurangi standar deviasi.

Kemudian, berdasarkan langkah-langkah pengelompokan siswa, berikut adalah hasil penghitungan nilai tes penalaran matematis siswa kelas IX-B.

- Total nilai tes kemampuan matematika siswa adalah 874,8
- Berdasarkan rumus rata-rata dan standar deviasi, didapatkan nilai rata-rata siswa kelas IX-B adalah 48,6, sedangkan standar deviasi untuk nilai tes kemampuan matematika kelas IX-B adalah 26,32

3. Berdasarkan penghitungan nilai rata-rata dan standar deviasi pada langkah nomor 2 di atas, maka, batasan kelompok tinggi, sedang dan rendah adalah:

Tabel 3.3
Batas Kelompok Subjek Penelitian

Kelompok	Batas
Tinggi	$x \geq 74,92$
Sedang	$22,28 < x < 74,92$
Rendah	$x \leq 22,28$

Keterangan : x = nilai tes penalaran matematis siswa

Berdasarkan nilai tes penalaran matematis dan pertimbangan guru matematika di kelas IX-B SMPIT AT – TAQWA Surabaya, maka diperoleh subjek penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.4
Daftar Subjek Penelitian

No.	Inisial Subjek	Kode Subjek	Kategori Kemampuan Penalaran
1	ANR	T-1	Tinggi
2	RGR	T-2	Tinggi
3	MAY	S-1	Sedang
4	NR	S-2	Sedang
5	NAB	R-1	Rendah
6	ARS	R-2	Rendah

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Teknik pengambilan data kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan soal yang terdapat pada LKS. LKS diberikan pada subjek dengan batas waktu selama 45 menit. Pada tahap pengerjaan *formulate*, siswa

diminta untuk menyelesaikan permasalahan secara individu dengan batas waktu 10 menit pada kolom yang telah disediakan. Pada tahap *share*, setiap siswa diminta untuk mengungkapkan ide, langkah pengerjaan, dan hasil penyelesaian kepada teman kelompoknya. Pada tahap *listen*, siswa diminta untuk mendengarkan hasil ide, langkah pengerjaan, dan hasil penyelesaian dari tiap anggota kelompoknya dan menuliskan persamaan dan perbedaan dari penyelesaian yang dia kerjakan dalam kelompok pada kolom yang telah disediakan. Pada tahap *create*, setiap kelompok diminta menuliskan jawaban 'baru' yang diperoleh dari hasil diskusi kelompok. Jawaban 'baru' dapat berupa jawaban yang dianggap paling masuk akal, jawaban yang paling banyak, atau hasil gabungan dari beberapa jawaban anggotanya yang kemudian dipresentasikan sebagai jawaban kelompoknya.

b. Metode Observasi

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data tentang kemampuan lisan dari masing-masing siswa dalam mengkomunikasikan pendapatnya dengan kemampuan penalaran yang berbeda selama proses pembelajaran kooperatif tipe FSLC. Observasi ini dilakukan dengan mengamati komunikasi lisan yang dilakukan siswa pada saat pembelajaran berlangsung berdasarkan indikator komunikasi matematis dan memberikan penilaian terhadap aspek keakuratan dan kelancaran siswa. Observer juga diminta menuliskan informasi yang diperoleh untuk mendukung hasil dari skor penilaian.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Suharsani Arikunto menjelaskan bahwa instrumen penelitian sebagai alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah⁶. Adapun instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁶Suharsani Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), 151.

a. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Dalam penelitian ini LKS disusun untuk memberi kemudahan bagi guru dalam mengakomodasi tingkat kemampuan komunikasi siswa yang berbeda-beda. LKS digunakan sebagai alat untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa baik secara tulisan maupun lisan dalam kelompok saat pembelajaran berlangsung. LKS dibuat oleh peneliti berdasarkan model pembelajaran kooperatif tipe FSLC. LKS ini berisi permasalahan yang harus dipecahkan oleh siswa dengan langkah-langkah sesuai tahapan FSLC. Dengan tugas-tugas yang ada di LKS ini akan diamati aktifitas komunikasi matematis siswa yang muncul dalam menyelesaikan tugas-tugas tersebut.

Instrumen LKS ini juga divalidasi oleh 2 orang validator dan kriteria kevalidannya adalah apabila 2 orang validator memberikan minimal nilai B. Validator dalam penelitian ini terdiri dari dosen pendidikan matematika UIN Sunan Ampel Surabaya. Jika setelah dilakukan validasi dan dinyatakan valid, maka LKS tersebut layak diberikan kepada subjek penelitian.

LKS ini dipergunakan untuk mengetahui profil kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian dan akandianalisis terhadap jawaban dari subjek penelitian. Hasil analisis yang diperoleh digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa.

b. Lembar observasi

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan observasi partisipatif pasif. Observasi partisipatif pasif yaitu peneliti datang di tempat kegiatan orang-orang yang diamati, tetapi tidak ikut terlibat dalam kegiatan tersebut⁷. Pada lembar observasi ini, observer melakukan pengamatan terhadap komunikasi matematis siswa pada saat pembelajaran kooperatif tipe FSLC berlangsung. Selain itu, didalam lembar pengamatan observasi ini, peneliti juga memberikan

⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung: Alfa Beta, 2015), 312.

kolom khusus sebagai catatan tambahan, sehingga observasi tersebut lebih bermakna.

E. Keabsahan Data

Peneliti menggunakan triangulasi sumber untuk menguji keabsahan data kualitatif. Triangulasi sumber dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber⁸. Data hasil lembar kerja siswa dan data observasi yang valid kemudian akan dianalisis untuk mendeskripsikan profil kemampuan komunikasi dalam pembelajaran kooperatif tipe FSLC yang ditinjau dari penalaran matematis siswa.

F. Teknik dan Analisis Data

Bogdan menyatakan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah difahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain⁹. Pada penelitian ini, diperoleh data untuk mengetahui profil kemampuan komunikasi matematis siswa selama proses pembelajaran kooperatif tipe FSLC berlangsung. Uraian tentang analisis data pada penelitian ini diperoleh sebagai berikut:

1. Teknik Analisis Data Lembar Kerja Siswa (LKS)

Analisis data kemampuan komunikasi matematis tulis siswa dilakukan dengan cara mengalisis dan menilai hasil LKS yang telah dikerjakan siswa berdasarkan rubrik penilaian komunikasi matematis siswa (lampiran A.9) dalam pembelajaran kooperatif tipe FSLC.

Tabel 3.5

Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis

Skor	Kategori
$1 \leq s \leq 5$	Kurang
$6 \leq s \leq 10$	Cukup
$11 \leq s \leq 15$	Baik

Keterangan: s = skor total siswa

⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2012), 373.

⁹Ibid, halaman 244.

2. Teknik Analisis Lembar Observasi

Analisis data kemampuan komunikasi matematis lisan siswa dilakukan dengan menganalisis hasil observasi yang dilakukan oleh dua observer pada saat pembelajaran berdasarkan rubrik penilaian komunikasi matematis siswa (lampiran A.9) pembelajaran kooperatif tipe FSLC yang kemudian diambil kesimpulan dari keduanya.

Tabel 3.6
Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan

Skor	Kategori
$1 \leq s \leq 11$	Kurang
$12 \leq s \leq 22$	Cukup
$22 \leq s \leq 33$	Baik

Keterangan: s = skor total siswa

Kemudian untuk menunjukkan kategori kemampuan komunikasi matematis siswa, penelitian ini menjelaskan penarikan kesimpulan sebagai berikut:

$$\text{Skor total kemampuan komunikasi} = \frac{\sum \text{skor tulis} + \sum \text{skor lisan}}{2}$$

Tabel 3.7
Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis

Skor	Kategori
$1 \leq s \leq 8$	Kurang
$9 \leq s \leq 16$	Cukup
$17 \leq s \leq 24$	Baik

Keterangan: s = skor total siswa

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari empat tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan dalam tahap persiapan meliputi:

- Menyusun proposal penelitian
- Memilih sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian
- Menentukan waktu penelitian
- Berkonsultasi dengan dosen pembimbing tentang penulisan proposal penelitian

- e. Seminar proposal penelitian
- f. Membuat surat izin penelitian dari jurusan Pendidikan Matematika dan IPA UIN Sunan Ampel
- g. Meghubungi pihak sekolah yang akan dijadikan sebagai lokasi penelitian
- h. Meminta izin kepada kepala sekolah untuk melakukan penelitian disekolah tersebut.
- i. Membuat kesepakatan dengan guru bidang studi matematika pada sekolah yang dijadikan tempat penelitian, meliputi:
 - 1) Kelas yang digunakan untuk penelitian
 - 2) Waktu yang digunakan untuk penelitian
- j. Menyusun instrumen penelitian meliputi:
 - 1) Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
 - 2) Lembar Observasi
 - 3) Pedoman wawancara
- k. Melakukan validasi instrumen penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dalam tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Pemberian tes kemampuan penalaran matematis siswa
Pemberian tes dilakukan sesuai dengan waktu yang telah disepakati. Selama proses pengerjaan tes oleh subjek, peneliti bertindak sebagai pengawas.
- b. Mengelompokkan siswa kedalam kelompok kemampuan tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran matematis kemudia membentuk kelompok heterogen.
- c. Memilih 1 kelompok penelitian.
- d. Pemberian LKS
Pemberian LKS dilakukan saat pembelajaran di kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe FSLC dengan waktu yang telah disepakati. Selama proses pengerjaan LKS oleh subjek, peneliti bertindak sebagai pengamat.

3. Tahap analisis data

Pada tahap ini, peneliti menganalisis data setelah data terkumpul dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis data meliputi analisis hasil LKS dan lembar observasi.

4. Tahap penyusunan laporan penelitian

Pada tahap ini, peneliti menyusun laporan akhir penelitian berdasarkan data dan analisis data. Hasil yang diharapkan adalah memperoleh profil kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe FSLC ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa.

