

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan/Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif. Tujuan dari metode kualitatif adalah untuk memahami fenomena tanpa memerlukan kuantifikasi. Metode ini melekat dalam penelitian *naturalistic*, dan instrumen penelitian yang digunakan untuk penelitian ini adalah peneliti sendiri. Dengan kata lain, peneliti harus memahami dan beradaptasi dengan situasi sosial yang mereka temui dalam kegiatan penelitian mereka (Abdussamad, 2021).

Menurut Bogdan dan Taylor, data penelitian kualitatif bersifat deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan yang berasal dari perilaku manusia yang dapat diamati (Suhandoyo, 1996). Creswell menyatakan penelitian kualitatif memiliki jenis pendekatan diantaranya metode naratif, fenomenologis, *grounded research*, studi kasus, dan etnografi (Sugiyono, 2012).

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan naratif agar dapat fokus terhadap pengalaman dan kronologi individu secara lebih rinci. Penelitian naratif menurut Craswell merupakan penelitian yang mempelajari tentang seorang individu untuk memperoleh data terkait sejarah perjalanan dalam kehidupan seorang individu tersebut. Selanjutnya data yang telah diperoleh kemudian dibuat dalam bentuk laporan naratif dan kronologis (Sugiyono, 2012). Dengan demikian penelitian naratif dapat dikatakan sebagai studi terkait cerita yang menjelaskan suatu peristiwa yang menjadi pusat perhatian peneliti berdasarkan urutan waktu tertentu secara rinci. Cerita ditulis melalui proses mendengarkan dari orang lain atau bertemu secara langsung dengan informan melalui wawancara.

Dalam penelitian ini, peneliti menceritakan kembali terkait kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-J SMP Negeri 1 Grogol dalam pemecahan masalah segi empat dan segitiga ditinjau dari gaya belajar menurut DePorter & Hernacki (2015) yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditori, dan gaya belajar kinestetik. Dimana kemampuan

komunikasi matematis ini mengacu pada indikator NCTM (2000) yang telah dispesifikasikan dengan fokus penelitian ini diantaranya adalah: (1) mengorganisasikan serta memadukan pemikiran matematis mereka secara tertulis, (2) mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka dengan teratur, logis, dan jelas secara tertulis, (3) menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis dengan tepat secara tertulis, yang kemudian dianalisis dan dituliskan kembali ke dalam bahasa ilmiah.

B. Kehadiran Peneliti

Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai instrumen kunci dan memiliki fungsi memastikan fokus penelitian, memilih sumber data, melaksanakan pengumpulan data, menilai kelayakan data, menganalisis data, menafsirkan data serta atas temuannya tersebut peneliti akan membuat kesimpulan (Sugiyono, 2017).

Sesuai dengan tujuan penelitian yang akan difokuskan pada kemampuan komunikasi matematis dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gender dan gaya belajar, dalam hal ini mutlak diperlukan peran peneliti dalam proses penelitian dan kehadirannya di lapangan yaitu di SMP Negeri 1 Grogol serta peran peneliti sebagai instrumen utama, pengamat, pewawancara, pengumpul data serta membuat laporan penelitian.

C. Lokasi Penelitian

Lokasi dalam penelitian ini adalah SMPN 1 Grogol yang berada di Jl. Raya Gringging No.195, Sumbergambi Kidul, Sonorejo, Kec. Grogol, Kabupaten Kediri, Jawa Timur, 64157. Pemilihan lokasi penelitian tersebut berdasarkan beberapa alasan yaitu :

1. Di SMP Negeri 1 Grogol Kabupaten Kediri belum pernah diadakan penelitian terkait kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan gender dan gaya belajar dalam pemecahan masalah segi empat dan segitiga.
2. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di sekolah tersebut

belum optimal karena siswa kesulitan dalam mengerjakan soal yang memuat representasi matematis secara rinci. Kurangnya rasa ingin tahu siswa terhadap hal baru, secara garis besar siswa hanya mampu mengerjakan soal sesuai dengan yang dicontohkan oleh guru.

3. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, dalam satu kelas diduga sudah mencakup tiga gaya belajar yang akan diteliti yaitu visual, auditorial, dan kinestetik. Sehingga akan memudahkan peneliti dalam memperoleh data penelitian mengenai kemampuan komunikasi matematis berdasarkan gender dan gaya belajar VAK.

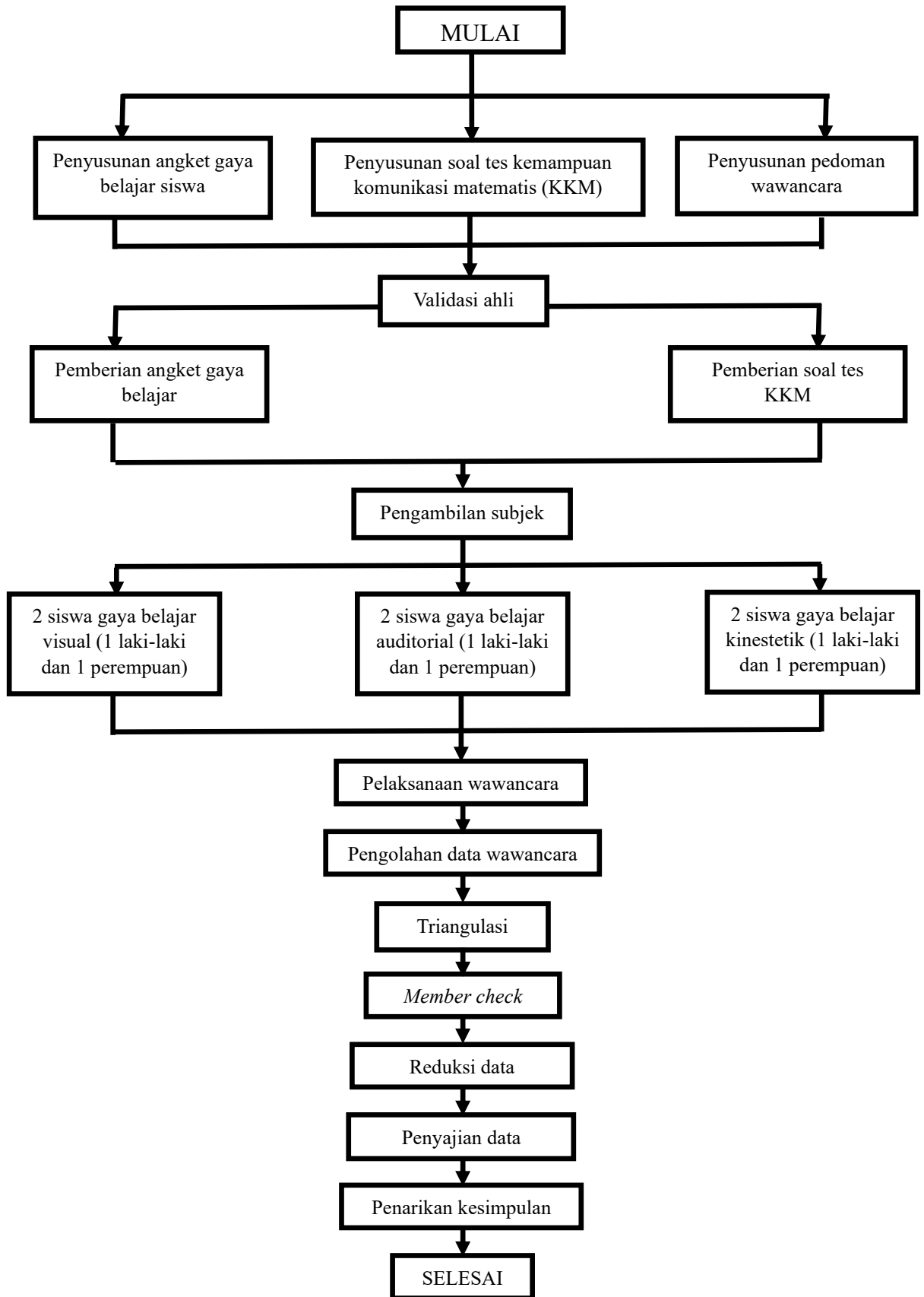
D. Data dan Sumber Data

Data ialah sesuatu yang diperoleh berdasarkan metode pengumpulan data yang akan dianalisis dan diolah dengan menggunakan metode tertentu yang kemudian akan menghasilkan hal yang menggambarkan sesuatu berdasarkan sifatnya. Pada penelitian ini data yang digunakan ialah data kualitatif. Pada penelitian ini data yang digunakan adalah hasil angket gaya belajar siswa, tes tertulis kemampuan komunikasi matematis siswa, dan hasil wawancara siswa terkait hasil pemberian tes tertulis untuk memperoleh data kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan.

Sumber data dalam suatu penelitian merupakan subjek penelitian dimana data dapat diperoleh. Data primer merupakan data yang diberikan secara langsung oleh sumber data kepada pengumpul data. Dengan kata lain, sumber data penelitian diperoleh secara langsung dari sumber aslinya yang berupa wawancara, pendapat dari individu atau sekelompok orang, maupun hasil observasi dari suatu objek, kejadian atau hasil pengujian (Sugiyono, 2017). Pada penelitian ini yang menjadi sumber data primer ialah siswa kelas VIII-J yang berjumlah 35 siswa. Data penelitian yang diperoleh dari sumber data primer adalah data angket gaya belajar siswa yang di analisis dan dikelompokkan berdasarkan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Selanjutnya dilakukan tes kemampuan komunikasi matematis tertulis dan wawancara sebagai klarifikasi dari hasil jawaban tes kemampuan komunikasi matematis tertulis dimana masing-

masing gaya belajar akan diambil 2 siswa yang terdiri dari 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan. Pemilihan subjek tersebut berdasarkan rekomendasi guru yaitu siswa yang memiliki nilai matematika siswa yang tinggi serta mudah dalam berkomunikasi. Berikut akan disajikan bagan teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini :

Gambar 3. 1 Diagram Teknik Pengambilan Data Penelitian



E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi angket gaya belajar, tes kemampuan komunikasi matematis, dan wawancara. Berikut ini adalah urutan teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti:

1. Pemberian Angket Gaya Belajar

Angket adalah teknik pengumpulan data tidak langsung dimana peneliti tidak langsung mengajukan pertanyaan kepada responden. Dengan kata lain, angket adalah daftar pertanyaan tertulis yang diajukan peneliti kepada responden untuk mendapatkan tanggapan dalam penelitian (Sugiyono, 2015).

Dalam penelitian ini digunakan angket gaya belajar siswa yang memuat pernyataan terkait indikator gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Angket gaya belajar ini diberikan kepada 35 siswa kelas VIII-J SMP Negeri 1 Grogol.

2. Pemberian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Sugiyono (2015) tes sebagai teknik pengumpulan data yang mencakup serangkaian pertanyaan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, dan penguasaan individu terhadap materi tertentu. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berbentuk soal uraian berjumlah 3 butir yang dikembangkan oleh peneliti untuk menilai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah materi segi empat dan segitiga.

Tes ini berisi soal segi empat dan segitiga yang disusun berdasarkan indikator pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberikan kepada subjek penelitian yaitu seluruh siswa kelas VIII-J SMP Negeri 1 Grogol yang berjumlah 35 siswa.

3. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk memperoleh informasi yang mendalam dari narasumber dalam penelitian secara langsung (Sugiyono, 2015). Dalam penelitian ini wawancara dilakukan setelah subjek terpilih yang telah ditentukan yaitu 2 subjek dari masing-masing gaya belajar yaitu 6 siswa yang terdiri

dari 2 siswa dengan gaya belajar visual (VL dan VP), 2 siswa dengan gaya belajar auditorial (AL dan AP), dan 2 siswa dengan gaya belajar kinestetik (KL dan KP).

Informasi yang didapat kemudian ditranskripsi dalam bentuk kalimat untuk dianalisis. Peneliti melakukan wawancara dengan mengajukan pertanyaan dan mencatat atau merekam tanggapan dari semua subjek penelitian pada waktu yang bersamaan.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen untuk mengumpulkan data penelitian dikenal dengan nama instrumen penelitian. Tujuannya agar penelitian ini lebih lugas dan sistematis. Adapun instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket Gaya Belajar

a. Instrumen Angket Gaya Belajar

Angket adalah salah satu metode pengumpulan data yang melibatkan pertanyaan kepada responden. Angket ini diberikan kepada subjek secara tertulis, dan pernyataannya meliputi indikator gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik, yang dapat langsung diisi subjek dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom jawaban angket tersebut. Indikator gaya belajar dalam angket ini dibuat berdasarkan ciri-ciri gaya belajar menurut Deporter dalam bukunya yang berjudul *Quantum Learning*.

Pilihan jawaban angket ini meliputi empat pilihan yaitu SL (selalu), SR (sering), JR (jarang), dan TP (tidak pernah). Kuesioner digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan gaya belajar siswa. Di bawah ini merupakan daftar pernyataan angket belajar siswa yang terdiri dari pernyataan negatif dan positif sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Angket Gaya Belajar

No	Indikator Gaya Belajar	Deskriptor	Pernyataan	
			+	-
A. Gaya Belajar Visual				
1	Rapi dan teratur.	Membuat catatan materi dengan rapi serta selalu memperhatikan kerapian penampilan.	1	32
2	Mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi.			
3	Berbicara dengan cepat.	Suka berbicara dan membaca dengan cepat.	2	
4	Pembaca cepat dan tekun.			
5	Perencana dan pengatur jangka panjang yang baik.	Mengerjakan tugas beberapa hari sebelum <i>dateline</i> dan meneliti hasil pekerjaan sebelum dikumpulkan.	3	33
6	Teliti terhadap detail.			
7	Lebih suka membaca daripada dibacakan	Lebih suka membaca sendiri daripada dibacakan dan ketika mengeja/membaca, kata-kata yang tersebut juga muncul dalam pikirannya.	4	
8	Pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka.			
9	Biasanya tidak terganggu oleh keributan.	Ketika belajar tidak mudah terganggu dengan keributan.	5	
10	Mencoret-coret tanpa arti selama guru menjelaskan materi.	Membuat coretan-coretan di buku ketika guru menjelaskan materi.	6	
11	Mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar.	Lebih mudah dalam mengingat materi yang diberikan oleh guru secara tertulis atau dengan bantuan visual (gambar) daripada materi yang dijelaskan oleh guru secara lisan.	7	34
12	Mengingat dengan asosiasi visual.			
13	Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan		8	35

No	Indikator Gaya Belajar	Deskriptor	Pernyataan	
			+	-
	sering kali minta bantuan orang untuk mengulanginya.	Lebih mudah menerima intruksi secara tertulis, sehingga akan kurang fokus jika menerima intruksi secara verbal akan meminta bantuan teman untuk mengulanginya.		
14	Kadang-kadang kehilangan konsentrasi ketika mereka ingin memperhatikan.			
15	Mebutuhkan pandangan dan tujuan yang menyeluruh dan bersikap waspada sebelum secara mental merasa pasti tentang suatu masalah atau proyek.	Selalu mempertimbangkan segala sesuatu sebelum bertindak dalam penyelesaian masalah.	9	
16	Sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat ya atau tidak.	Lebih suka menjawab sesuatu dengan jawaban singkat.	10	
17	Lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato.	Lebih mudah menyampaikan suatu pesan/informasi secara tertulis daripada menyampaikan secara lisan kepada orang lain.		36
18	Sering kali mengetahui apa yang harus dikatakan, tapi tidak pandai memilih kata-kata.			
19	Lupa menyampaikan pesan verbal ke orang lain.			
20	Lebih suka seni daripada musik.	Lebih menyukai seni daripada mendengarkan musik.	11	
Jumlah Pernyataan Gaya Belajar Visual			16	
B. Gaya Belajar Auditorial				
1	Berbicara dengan diri sendiri saat belajar.	Lebih suka berbicara sendiri saat belajar.	12	
2	Senang membaca dengan keras dan mendengarkan.	Lebih suka membaca/mengeja dengan suara yang keras daripada menulis.	13	37

No	Indikator Gaya Belajar	Deskriptor	Pernyataan	
			+	-
3	Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya.			
4	Mudah terganggu oleh keributan.	Lebih suka belajar dalam keadaan yang tenang dan sepi.	14	
5	Menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku saat membaca.	Lebih suka menggerakkan bibir ketika membaca buku.	15	38
7	Merasa kesulitan dalam menulis tetapi hebat dalam hal bercerita.	Bercerita secara fasih dalam menjelaskan sesuatu dan dengan suara yang teratur.	16	
8	Pembicara yang fasih.			
9	Berbicara dengan irama yang berpola			
10	Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat.	Lebih mudah menerima materi dengan mendengarkan penjelasan dari guru secara verbal daripada materi tertulis.	17	39
11	Lebih suka musik daripada seni.	Lebih suka mendengarkan musik daripada seni.	18	
11	Mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi.	Lebih mudah menerima tugas yang disampaikan dalam bentuk verbal daripada visual.		40
12	Suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu dengan panjang lebar.	<ul style="list-style-type: none"> • Suka belajar dengan cara berdiskusi dengan teman daripada mandiri. • Menjelaskan sesuatu secara detail/panjang lebar kepada teman yang bertanya. 	19, 20	41
13	Dapat mengulang kembali dan menirukan nada, birama, dan warna suara.	Dapat mengerjakan soal/pertanyaan yang sama dengan penjelasan yang disampaikan guru secara lisan.	21	
14	Lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik.	Lebih suka bercerita daripada membaca komik/buku cerita sejenisnya.		42

No	Indikator Gaya Belajar	Deskriptor	Pernyataan	
			+	-
Jumlah Pernyataan Gaya Belajar Auditorial			16	
C. Gaya Belajar Kinestetik				
1	Berbicara dengan perlahan.	Menjelaskan sesuatu dengan suara yang pelan (tidak begitu cepat dan keras).	22	43
2	Merespon perhatian fisik.	Merespon sesuatu dengan isyarat/gerakan/sentuhan fisik.	23	44
3	Banyak menggunakan isyarat tubuh.			
4	Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka.	Jika berbicara dengan seseorang harus ada sentuhan fisik dengan jarak yang dekat.	24	45
5	Berdiri dekat ketika berbicara dengan orang.			
6	Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak.	Menyukai pembelajaran yang berorientasi pada aktifitas dengan banyak gerakan misalnya permainan.	25	46
7	Mempunyai perkembangan otot-otot yang besar.			
8	Menyukai permainan yang menyibukkan			
9	Belajar melalui memanipulasi dan praktik.	Belajar dengan cara melakukan percobaan secara langsung.	26	47
10	Menghafal dengan cara berjalan dan melihat.	Suka menghafal materi dengan membaca catatan dengan cara berjalan.	27	
11	Menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca.	Suka menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca buku.	28	
12	Tidak dapat duduk diam dalam waktu yang lama.	Tidak betah duduk diam dan ingin segera melakukan banyak kegiatan.	29	
13	Ingin melakukan segala sesuatu			

No	Indikator Gaya Belajar	Deskriptor	Pernyataan	
			+	-
14	Tidak dapat mengingat geografi, kecuali jika memang mereka sudah pernah berada di tempat itu.	Kesulitan mengingat letak tempat/daerah jika hanya dengan patokan/perkiraan, kecuali sudah pernah berada di daerah tersebut.	30	
15	Menggunakan kata-kata yang mengandung aksi.	Suka membaca buku yang mengandung kata-kata aksi, kemudian menggambarkan aksi tersebut dengan gerakan tubuh saat membaca.		48
16	Menyukai buku buku yang berorientasi pada plot, mereka mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh saat membaca.			
17	Kemungkinan tulisannya jelek.	Tidak memperhatikan kerapian menulis saat mencatat materi.	31	
Jumlah Pernyataan Gaya Belajar Kinestetik			16	
Total Pernyataan Gaya Belajar			48	

Tabel 3. 2 Pedoman Pemberian Skor Angket Gaya Belajar

Pernyataan Positif (+)	Skor	Pernyataan Negatif (-)	Skor
Selalu (SL)	4	Selalu (SL)	1
Sering (SR)	3	Sering (SR)	2
Jarang (JR)	2	Jarang (JR)	3
Tidak Pernah (TP)	1	Tidak Pernah (TP)	4

Kriteria berikut digunakan untuk menentukan kecenderungan gaya belajar:

- a. Jika skor gaya belajar visual lebih tinggi dari kedua gaya belajar lainnya, maka siswa dimasukkan ke dalam gaya belajar visual.
 - b. Jika skor gaya belajar auditorial lebih tinggi dari kedua gaya belajar lainnya, maka siswa tersebut termasuk dalam gaya belajar auditori.
 - c. Jika skor gaya belajar kinestetik lebih tinggi dari kedua gaya belajar yang lain, maka siswa dimasukkan ke dalam gaya belajar kinestetik.
- b. Analisis Hasil Validasi Angket Gaya Belajar

Sebelum sebuah instrumen penelitian berupa angket gaya belajar matematika digunakan untuk memperoleh data gaya belajar siswa, angket gaya belajar terlebih dahulu divalidasi oleh 2 validator yang merupakan Dosen Tadris Matematika IAIN Kediri yang telah menempuh pendidikan minimal S2 dan minimal mengajar selama 3 tahun.

Adapun saran dari validator untuk angket gaya belajar siswa ini antara lain :

- a) Perbaiki kesesuaian butir pernyataan angket dengan indikator gaya belajar yang digunakan
- b) Perbaiki skala penilaian untuk butir pernyataan angket gaya belajar
- c) Perbaiki penulisan dan kesalahan pengetikan.

Selanjutnya, hasil validasi instrumen angket gaya belajar, kemudian dihitung dan dikategorikan berdasarkan tingkat kevalidannya. Fatmawati (2016) menghitung validitas instrumen tes soal dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Presentase} = \frac{\text{jumlah skor penilaian}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Nilai validitas yang diperoleh kemudian diklasifikasikan validitasnya dengan menggunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Kategori Presentase Kevalidan Instrumen

No	Kategori	Perolehan Presentase
1	Sangat Valid	$85\% \leq P < 100\%$
2	Valid	$70\% \leq P < 85\%$
3	Kurang Valid	$50\% \leq P < 70\%$
4	Tidak Valid	$P < 50\%$

Setelah angket gaya belajar direvisi dan divalidasi, hasil validasi yang dilakukan oleh 2 validator disajikan pada tabel 4.1 di bawah ini, sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Hasil Validasi Instrumen Angket Gaya Belajar Siswa

No	Kode Validator	Jumlah Skor Validasi	Presentase Skor	Presentase Akhir
1	V1	23	85,71%	83,92%
2	V2	23	82,14%	

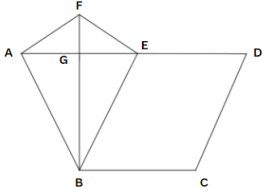
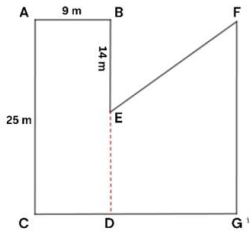
Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh 2 validator dimana presentase skor validasi dari validator 1 adalah 85,71% dan validator 2 adalah 82,14%. Maka dapat diketahui bahwa instrumen penelitian berupa angket gaya belajar VAK yang digunakan pada penelitian ini memiliki validitas sebesar 83,92% dengan kategori "Valid". Oleh karena itu, peneliti menyimpulkan bahwa instrumen penelitian berupa angket gaya belajar VAK ini layak untuk digunakan guna memperoleh data gaya belajar siswa.

2. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis (TKKM)
 - a. Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis (TKKM)

Tes ini diberikan kepada subjek penelitian berupa soal uraian materi segiempat dan segitiga yang mengacu pada indikator kemampuan komunikasi matematis berjumlah 3 butir soal. Tes

tersebut digunakan dalam penelitian ini untuk menilai kemampuan komunikasi matematis subjek pada pemecahan masalah materi bangun datar segi empat dan segitiga.

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator KKM	Soal
<p>1) Mengorganisasikan serta memadukan pemikiran matematis mereka secara tertulis.</p> <p>2) Mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka secara teratur, logis, dan jelas secara tertulis.</p> <p>3) Menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis dengan tepat secara tertulis.</p>	<p>Perhatikan gambar di bawah ini! Gambar di bawah ini menunjukkan gabungan dari dua bangun datar yaitu layang-layang dan jajar genjang.</p>  <p>Jika $AE = ED = 48\text{ m}$, $BG = 32\text{ m}$, dan $FG = 18\text{ m}$. Maka hitunglah keliling total dari bangun tersebut!</p>
<p>1) Mengorganisasikan serta memadukan pemikiran matematis mereka secara tertulis.</p> <p>2) Mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka secara teratur, logis, dan jelas secara tertulis.</p> <p>3) Menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis dengan tepat secara tertulis.</p>	<p>Pak Ali ingin membangun sebuah kafe yang letaknya tidak jauh dari rumahnya. Bentuk kafe milik Pak Ali merupakan bangun datar persegi yang terpotong oleh segitiga siku-siku seperti gambar berikut.</p>  <p>Rencananya, Pak Ali ingin membeli beberapa kg semen untuk memplester lantai kafenyanya. Jika 50 kg semen (1 pack) dapat digunakan untuk memplester lantai seluas 70 m^2. Maka tentukan berapa total biaya untuk membeli semen jika harga semen adalah Rp 65.000,00/pack!</p>
<p>1) Mengorganisasikan serta memadukan pemikiran matematis mereka secara tertulis.</p>	<p>Di belakang rumah paman terdapat sebuah halaman berbentuk persegi dengan keliling 64 m.</p>

Indikator KKM	Soal
<p>2) Mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka secara teratur, logis, dan jelas secara tertulis.</p> <p>3) Menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis dengan tepat secara tertulis.</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Tepat di tengah halaman tersebut terdapat sebuah kolam ikan sederhana yang berbentuk belah ketupat. Jika panjang diagonal kolam ikan adalah $\frac{1}{2}$ kali panjang sisi lahan, sedangkan panjang diagonal lain adalah 6 m. Buatlah sketsa dari lahan dan kolam ikan beserta keterangan ukurannya!</p>

b. Analisis Hasil Validasi Instrumen TKKM

Sebelum sebuah instrumen penelitian berupa soal tes kemampuan komunikasi matematis digunakan untuk memperoleh data kemampuan komunikasi matematis siswa, instrumen tes terlebih dahulu divalidasi oleh 2 validator yang merupakan Dosen Tadris Matematika IAIN Kediri yang telah menempuh pendidikan minimal S2 dan minimal mengajar selama 3 tahun.

Adapun saran dari validator untuk tes kemampuan komunikasi matematis antara lain :

- a) Pemerataan sebaran konten segi empat dan segitiga pada soal
- b) Perbaikan penulisan notasi
- c) Perbaikan struktur kalimat
- d) Pertimbangan keberfungsian gambar pada soal.

Selanjutnya, hasil validasi instrumen instrumen soal tes kemudian dihitung dan dikategorikan berdasarkan tingkat kevalidannya. Fatmawati (2016) menghitung validitas instrumen tes soal dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Presentase} = \frac{\text{jumlah skor penilaian}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Nilai validitas yang diperoleh kemudian diklasifikasikan validitasnya dengan menggunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3. 6 Kategori Presentase Kevalidan Instrumen

No	Kategori	Perolehan Presentase
1	Sangat Valid	$85\% \leq P < 100\%$
2	Valid	$70\% \leq P < 85\%$
3	Kurang Valid	$50\% \leq P < 70\%$
4	Tidak Valid	$P < 50\%$

Setelah tes kemampuan komunikasi matematis direvisi, hasil validasi yang dilakukan oleh 2 validator akan disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 7 Hasil Validasi Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

No	Kode Validator	Jumlah Skor Validasi	Presentase Skor	Presentase Akhir
1	V1	97	80,83%	82,91%
2	V2	102	85%	

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh 2 validator dimana presentase skor validasi validator 1 adalah 80,83% dan validator 2 adalah 85%. Maka dapat diketahui bahwa instrumen penelitian berupa soal tes kemampuan komunikasi matematis yang digunakan pada penelitian ini memiliki validitas sebesar 82,91% dengan kategori “Valid”. Oleh karena itu, peneliti menyimpulkan bahwa instrumen penelitian berupa soal tes kemampuan komunikasi matematis ini layak untuk digunakan guna memperoleh data kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah materi segi empat dan segitiga.

3. Pedoman Wawancara

a. Instrumen Pedoman Wawancara

Wawancara digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengerjakan soal segiempat dan segitiga yang mengacu pada indikator kemampuan komunikasi matematis. Pedoman wawancara berisi daftar pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada subjek terpilih untuk memperkuat hasil tesnya secara lisan. Adapun pemilihan pedoman pernyataan dari pedoman wawancara yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Butir Pertanyaan Pedoman Wawancara
Mengorganisasikan serta memadukan pemikiran matematis mereka secara tertulis.	<ol style="list-style-type: none">1. Apa saja informasi yang kamu ketahui dari soal tersebut?2. Konsep atau ide apa yang ditanyakan dari soal tersebut?3. Bagaimana solusi yang telah kamu temukan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut?
Mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka dengan teratur, logis, dan jelas secara tertulis.	<ol style="list-style-type: none">1. Bagaimana tahapan penyelesaian yang kamu lakukan untuk memperoleh hasil akhir dari soal tersebut?2. Mengapa kamu menggunakan cara tersebut? Jelaskan alasanmu!3. Kesimpulan apa yang kamu peroleh dari hasil akhir yang didapatkan?
Menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis dengan tepat secara tertulis.	<ol style="list-style-type: none">1. Bagaimana cara kamu mengubah soal tersebut ke dalam simbol matematika?2. Bagaimana cara yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut dengan menggunakan simbol matematika?

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Butir Pertanyaan Pedoman Wawancara
	3. Apa maksud dari notasi atau bahasa matematika yang kamu gunakan dalam penyelesaian soal tersebut? Coba jelaskan!

b. Analisis Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara

Sebelum sebuah instrumen penelitian berupa pedoman wawancara digunakan untuk memperoleh data kemampuan komunikasi matematis siswa, instrumen tes terlebih dahulu divalidasi oleh 2 validator yang merupakan Dosen Tadris Matematika IAIN Kediri yang telah menempuh pendidikan minimal S2 dan minimal mengajar selama 3 tahun.

Adapun saran dari validator untuk pedoman wawancara antara lain adalah sebagai berikut :

- a) Pertimbangan kesesuaian butir pertanyaan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan
- b) Belum ada pertanyaan yang menggali aspek “logis” pada butir pertanyaan pada indikator kedua

Selanjutnya, hasil validasi instrumen instrumen pedoman wawancara kemudian dihitung dan dikategorikan berdasarkan tingkat kevalidannya. Fatmawati (2016) menghitung validitas instrumen tes soal dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Presentase} = \frac{\text{jumlah skor penilaian}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Nilai validitas yang diperoleh kemudian diklasifikasikan validitasnya dengan menggunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3. 9 Kategori Presentase Kevalidan Instrumen

No	Kategori	Perolehan Presentase
1	Sangat Valid	$85\% \leq P < 100\%$
2	Valid	$70\% \leq P < 85\%$
3	Kurang Valid	$50\% \leq P < 70\%$
4	Tidak Valid	$P < 50\%$

Setelah pedoman wawancara direvisi, hasil validasi yang dilakukan oleh 2 validator akan disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 10 Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara

No	Kode Validator	Jumlah Skor Validasi	Presentase Skor	Presentase Akhir
1	V1	28	87,50%	85,93%
2	V2	27	84,37%	

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh 2 validator dimana presentase skor validasi dari validator 1 adalah 87,50% dan validator 2 adalah 84,37%. Maka dapat diketahui bahwa instrumen penelitian berupa pedoman wawancara yang digunakan pada penelitian ini memiliki validitas sebesar 85,93% dengan kategori "Sangat Valid". Oleh karena itu, peneliti menyimpulkan bahwa instrumen penelitian berupa pedoman wawancara ini layak untuk digunakan guna memperoleh data mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Data adalah hal yang penting di dalam suatu penelitian. Maka dari itu data yang diperoleh harus valid, tepat, benar, serta terdapat kesesuaian antara alat yang digunakan untuk mengukur dan apa yang diukur. Dalam penelitian kualitatif, data bisa dikatakan valid apabila tidak terdapat perbedaan dengan sedang diteliti. Sehingga diperlukan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kevalidan hasil penelitian tersebut. Teknik pengecekan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Triangulasi

Triangulasi digunakan dalam penelitian untuk menghapus struktur yang berbeda saat mengumpulkan data tentang peristiwa dari berbagai

perspektif. Dengan kata lain, triangulasi adalah upaya untuk memeriksa keakuratan data yang dikumpulkan oleh peneliti dari berbagai perspektif untuk mengurangi sebanyak mungkin bias yang terjadi selama pengumpulan dan analisis data.

Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik adalah pengecekan data dengan cara membandingkan atau mengecek kembali data yang telah diperoleh melalui pengumpulan data yang berbeda-beda dari sumber data yang sama (Sugiyono, 2012). Dalam hal ini triangulasi dilakukan dengan cara membandingkan hasil tes tulis dengan hasil wawancara yang nantinya akan ditambahkan sebagai pelengkap data untuk meningkatkan akurasi data.

2. *Member checking*

Member check adalah kegiatan memastikan data yang sudah diperoleh dalam penelitian. *Member check* digunakan untuk mengetahui kesesuaian data yang diterima dengan apa yang telah diberikan oleh sumber data (Sugiyono, 2012). Apabila informasi yang telah diterima dinyatakan valid oleh sumber informasi, maka informasi tersebut sah. *Member check* digunakan setelah membuat kesimpulan hasil.

Dalam penelitian ini *member check* dilakukan dengan membuat suatu forum/kelompok diskusi dengan subjek penelitian, kemudian peneliti menyampaikan hasil temuan penelitian pada forum tersebut. Dalam kegiatan tersebut nantinya akan ada penambahan ataupun pengurangan sesuai dengan apa yang disampaikan oleh sumber data. Setelah data disepakati oleh sumber data, maka peneliti meminta sumber data untuk menandatangani data yang telah disepakati tersebut.

3. Ketekunan Pengamatan

Ketekunan pengamatan adalah melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan (Sugiyono, 2012). Hal ini diperlukan dalam penelitian kualitatif karena dengan meningkatkan ketekunan peneliti akan memeriksa kembali terkait hasil penelitiannya sudah benar

atau masih terdapat kesalahan, jika terdapat kesalahan maka peneliti dapat memperbaiki data tersebut sehingga peneliti dapat mendeskripsikan data yang akurat dan sistematis sesuai apa yang sudah diamati.

Peneliti melakukan pengamatan secara cermat dan mendalam untuk mendapatkan kepastian data. Oleh karena itu peneliti juga membaca berbagai referensi dari berbagai sumber dan hasil penelitian terdahulu yang relevan atau berkaitan dengan temuan peneliti. Dengan demikian, pengamatan yang dilakukan dapat menghasilkan kepastian dan keakuratan data secara sistematis tentang apa yang telah diamati selama proses penelitian.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data menurut Miles & Huberman yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2015). Teknik analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan secara interaktif dan terus menerus hingga selesai. Berikut ini merupakan teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti:

1. Reduksi Data

Pada tahap reduksi data terjadi proses penentuan, pemfokusan, perhatian, pengarahan, pentransformasian data yang sudah diambil dari lapangan. Reduksi data merupakan penggabungan dan penyamaan segala macam data menjadi bentuk tulisan yang dianalisis. Pada penelitian ini tahap reduksi data meliputi:

- a. Menganalisis hasil angket gaya belajar penelitian yang telah diisi oleh subjek kemudian mengelompokkan berdasarkan jenis gaya belajarnya yaitu visual, auditorial, kinestetik.
- b. Mengoreksi hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah segi empat dan segitiga yang telah dikerjakan oleh subjek terpilih yaitu dari masing-masing gaya belajar diambil 2 subjek (1 laki-laki dan 1 perempuan) diantaranya

siswa visual laki-laki (VL), siswa visual perempuan (VP), siswa auditorial laki-laki (AL), siswa auditorial perempuan (AP), siswa kinestetik laki-laki (KL), dan siswa kinestetik perempuan (KP).

- c. Hasil dari wawancara tes kemampuan komunikasi matematis kemudian dinarasikan.
- d. Narasi hasil wawancara dan tes akan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis.

2. Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian kualitatif dapat berupa uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sebagainya. Dengan menampilkan data akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, dan merencanakan langkah selanjutnya berdasarkan apa yang telah didapatkan.

Pada penyajian data dalam penelitian ini yaitu hasil pekerjaan siswa dipilah berdasarkan topik penelitian. Kegiatan ini menunjukkan kumpulan data atau informasi yang terorganisir dan terklasifikasi yang memungkinkan diambilnya kesimpulan dan tindakan. Bentuk penyajian data dalam penelitian ini meliputi:

- a. Penyajian hasil angket gaya belajar VAK subjek
- b. Penyajian hasil tes komunikasi matematis subjek
- c. Penyajian hasil wawancara dari subjek terpilih

Berdasarkan hasil penyajian data, dilanjutkan dengan analisis, kemudian disimpulkan dalam bentuk temuan data. Temuan data dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab rumusan masalah.

3. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan adalah langkah terakhir. Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dengan menelaah hasil terkait dengan gaya belajar siswa, hasil tes komunikasi matematis dan hasil wawancara dari subjek terpilih. Hasil tersebut kemudian digunakan untuk menarik kesimpulan tentang bagaimana kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian dalam pemecahan masalah terkait materi segi empat

dan segitiga berdasarkan gender dan gaya belajar dari masing-masing subjek.

I. Tahap-tahap Penelitian

Agar penelitian ini berjalan dengan efektif dan efisien, maka peneliti membagi tahapan penelitian sebagai berikut:

Gambar 3. 2 Diagram Tahap Penelitian

