

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang akan menghasilkan data deskriptif berupa gambaran penalaran kovariasional siswa dalam mengkonstruksi grafik fungsi ditinjau dari gaya belajar *4MAT System*. Menurut Bogdan dan Taylor, penelitian kualitatif sebagai sebuah prosedur dasar penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati¹. Penelitian kualitatif merupakan penelitian untuk memahami apa yang dialami subjek penelitian pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode. Artinya data yang dianalisis di dalamnya berbentuk deskriptif dan tidak berupa angka-angka seperti halnya pada penelitian kuantitatif. Kata-kata dan tindakan orang-orang yang diamati atau di wawancarai merupakan sumber data utama².

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 9 Juni sampai 17 Juni 2017, semester genap tahun ajaran 2016/2017 dan bertempat di MAN Babat Lamongan. Berikut adalah jadwal penelitian yang disajikan pada Tabel 3.1:

Tabel 3.1
Jadwal Penelitian

No	Tanggal	Kegiatan
1.	9 Juni 2017	Permohonan izin penelitian kepada Kepala Sekolah
2.	13 Juni 2017	Memberikan surat permohonan izin penelitian kepada Kepala Sekolah
3.	16 Juni 2017	Pemberian angket gaya belajar <i>4MAT System</i> dikelas XI-IPA
4.	17 Juni 2017	Pemilihan subjek penelitian berdasarkan hasil angket sekaligus pelaksanaan tes penalaran kovariasional dan dilanjutkan wawancara kepada subjek penelitian

¹ L. J. Meleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2008), 4.

² *Ibid*, h.6

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI-IPA MAN Babat 2016/2017. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu³. Pertimbangan yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah gaya belajar *4MAT System*.

Sampel yang akan dipilih adalah seorang siswa dengan tipe gaya belajar *innovative*, seorang siswa dengan tipe gaya belajar *analytic*, seorang siswa dengan tipe gaya belajar *common sense*, dan seorang siswa dengan tipe gaya belajar *dynamic*. Sampel dipilih berdasarkan hasil angket gaya belajar siswa *4MAT System* dan pertimbangan dari guru mata pelajaran. Apabila tidak diperoleh subjek dengan gaya belajar *4MAT System*, maka peneliti akan kembali memilih kelas lagi sampai ditemukan subjek dengan gaya belajar *4MAT System*. Berikut ini disajikan alur penentuan subjek penelitian.

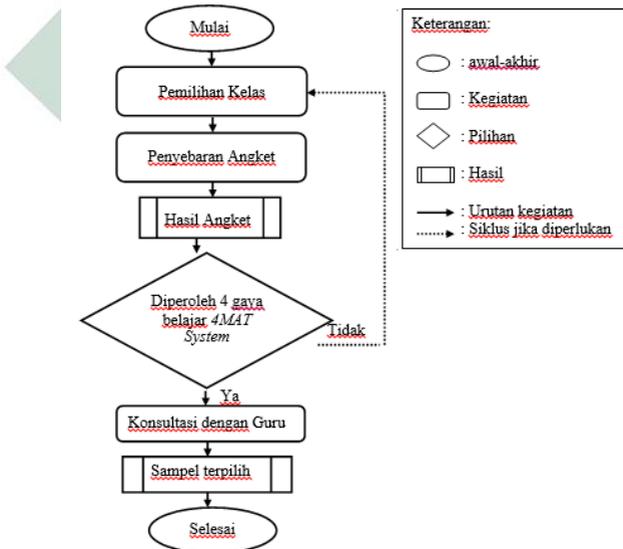


Diagram 3.1
Alur Penentuan Subjek Penelitian

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015),, h. 300

D. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui bagaimana penalaran kovariasional siswa ditinjau dari gaya belajar *4MAT System* dalam mengkonstruksi grafik fungsi. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik sebagai berikut:

1. Tes

Peneliti menggunakan tes lembar tugas yang dikembangkan oleh Carlson dkk untuk memperoleh data kualitatif tentang penalaran kovariasional siswa dalam mengkonstruksi grafik fungsi ditinjau dari gaya belajar *4MAT System*. Pengambilan data dilakukan dengan cara subjek mengerjakan lembar tugas yang dikembangkan oleh Carlson dkk.

2. Wawancara

Setelah subjek mengerjakan lembar tugas Carlson, dilakukan wawancara berbasis tugas. Hal ini bertujuan agar peneliti dapat melakukan wawancara secara langsung. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara semiterstruktur, yaitu pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang ditanyakan.

Wawancara semiterstruktur ini digunakan untuk mendapatkan informasi secara mendalam dari subjek. Hasil wawancara direkam menggunakan alat perekam di *handphone* agar data penelitian berupa aktivitas maupun ucapan siswa terekam dan dapat disimpan dengan baik.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri yang dipandu dengan angket gaya belajar *4MAT System*, tes penalaran kovariansi dari Carlson, dan pedoman wawancara.

1. Tes Penalaran Kovariansi

Tes penalaran kovariansi yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dari lembar tugas kovariansi yang dikembangkan oleh Carlson dkk. Carlson dkk mengembangkan sebuah lembar tugas kovariansi tentang masalah botol, dimana terdapat sebuah botol kosong dan membayangkan botol tersebut diisi dengan air kemudian diperintahkan untuk menggambar suatu grafik fungsi antara ketinggian air dalam botol dan banyaknya air yang

dimasukkan ke dalam botol dan memberikan alasan terhadap jawaban tersebut⁴.

Sebelum soal penalaran kovariansi diberikan ke subjek penelitian terpilih, terlebih dahulu soal penalaran kovariansi divalidasi oleh para validator untuk mengetahui apakah soal penalaran kovariansi layak digunakan atau tidak. Suatu instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur⁵. Setelah divalidasi, dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan pendapat validator agar masalah yang diberikan layak dan valid serta dapat digunakan untuk mengetahui penalaran kovariansional siswa. Validator dalam penelitian ini terdiri dari tiga orang yaitu: satu Dosen Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang, satu orang dosen Prodi Sains dan Teknologi UIN Sunan Ampel Surabaya, dan satu orang dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya. (*lampiran A*)

Tabel 3.2
Daftar Validator Tes Lembar Tugas Kovariansi dan Pedoman Wawancara

No	Nama	Jabatan
1.	Moh. Hafiyusholeh, M.Si.	Dosen Sains dan Teknologi UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Muhajir A, M.Pd.	Dosen pendidikan matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Dr. Subanji, M.Si.	Dosen Matematika Universitas Negeri Malang

2. Lembar Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dibuat berdasarkan indikator kerangka kerja penalaran kovariansional Carlson dkk. di dalam kerangka kerja penalaran kovariansional Carlson terdapat 5 aksi mental. Setiap level penalaran kovariansional harus memenuhi aksi mental tersebut. Pada setiap level terdapat beberapa pertanyaan untuk mengungkapkan sejauh mana kemampuan penalaran kovariansional siswa. Setiap

⁴ Marilyn Carlson, Sally Jacobs, Edward Coe, Sean Larsen, & Eric Hsu, "Applying Covariational Reasoning While Modeling Dynamic Events: A Framework and a Study", *Journal for Research in Mathematics Education*, 33:5, 2002, h. 360-361

⁵ Sugiyono, *Op.Cit.*, h. 121.

pertanyaan dibuat berdasarkan indikator aksi mental pada penalaran kovariasional. (*lampiran A*)

F. Keabsahan Data

Teknik triangulasi digunakan untuk memeriksa keabsahan suatu data. Triangulasi dimaksudkan untuk melihat konsistensi data yang telah diperoleh dan meningkatkan pemahaman peneliti terhadap apa yang telah ditemukan⁶. Uji keabsahan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan triangulasi teknik. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui kemampuan penalaran kovariasional pada masing-masing kelompok gaya belajar *4MAT System*, maka dipilih 4 subjek untuk mengerjakan soal yang sama. Data dari 4 subjek tersebut kemudian dibandingkan dengan hasil wawancara.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data penelitian bertujuan untuk membatasi penemuan-penemuan hingga menjadi suatu data yang teratur, tersusun serta lebih berarti. Bagian ini merupakan uraian lebih lanjut tentang langkah-langkah analisis data yang telah disebutkan dalam teknik pengumpulan data. Pada penelitian ini, analisis data dari hasil lembar tugas Carlson serta wawancara berupa data kualitatif yang sudah diperiksa keabsahannya dengan langkah-langkah menurut model Miles dan Huberman sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Setelah membaca, mempelajari, dan menelaah data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara, maka dilakukan reduksi data. Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu⁷. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data mentah yang diperoleh dari lapangan tentang analisis penalaran kovariasional siswa. Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

- a. Memutar hasil rekaman wawancara dari alat perekam beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat apa yang diucapkan subjek.

⁶ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif* (Bandung: Alfabeta, 2010), 85.

⁷ *Ibid*, h. 338

- b. Mentranskrip hasil wawancara dengan subjek wawancara yang telah diberi kode yang berbeda tiap subjeknya. Adapun cara pengkodean dalam tes hasil wawancara telah disusun oleh peneliti sebagai berikut:

$P_{a,b,c}$ dan $S_{a,b,c}$

Keterangan :

P : Pewawancara

S : Subjek Penelitian

a,b,c : Kode digit setelah P dan S. Digit pertama menyatakan subjek a,b,c ke- a , $a=1,2,3,\dots$ digit kedua menyatakan wawancara ke- b , $b=1,2,3,\dots$ dan digit ketiga menyatakan pertanyaan atau jawaban ke- c , $c=1,2,3,\dots$

Contoh: $P_{1.1.2}$: pewawancara untuk subjek S_1 , wawancara ke-1 dan pertanyaan ke-2
 $S_{1.1.2}$: subjek S_1 , wawancara ke-1 dan jawaban/respon ke-2

- 3) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung, untuk mengurangi kesalahan penulisan pada hasil transkrip.

2. Penyajian Data

Pada tahap ini, peneliti menyajikan data yang hasil reduksi data. Data yang disajikan adalah data berupa hasil pekerjaan siswa pada tes lembar kerja dan transkrip wawancara kemudian dianalisis. Analisis data mengenai penalaran kovariasional siswa dalam mengkonstruksi grafik fungsi ditinjau dari gaya belajar *4MAT System*, hal ini sesuai dengan beberapa indikator yang sudah tercantum pada BAB II.

3. Penarikan Kesimpulan

Setelah data disajikan, maka tahap selanjutnya adalah penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini mengacu pada kriteria yang telah disebutkan pada BAB II. Penarikan kesimpulan bertujuan untuk mendeskripsikan penalaran kovariasional siswa dalam mengkonstruksi grafik fungsi ditinjau dari gaya belajar *4MAT System*.

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari empat tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan

a. Persiapan

Pada persiapan ini, peneliti membuat kesepakatan dengan pihak sekolah tempat penelitian dan guru bidang studi matematika, meliputi:

- 1) Waktu yang digunakan untuk penelitian
- 2) Kelas yang digunakan untuk penelitian
- 3) Subjek yang dipilih untuk penelitian

b. Penyusunan instrumen penelitian

Instrumen yang dibuat peneliti antara lain:

- 1) Angket gaya belajar *4MAT System* yang dikembangkan Oleh Marlene D. Lefever
- 2) Tes lembar tugas kovariansi yang dikembangkan oleh Carlson dkk
- 3) Pedoman wawancara

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

- a) Pemberian Angket gaya belajar *4MAT System*
- b) Pengelompokan siswa berdasarkan hasil Angket gaya belajar *4MAT System*
- c) Mengambil beberapa siswa untuk tes lembar tugas kovariansi dan wawancara
- d) Pemberian tes lembar tugas kovariansi sekaligus wawancara
- e) Menganalisis hasil tes lembar tugas kovariansi dan hasil wawancara

3. Tahap Analisis Data

Pada analisis data ini, peneliti menganalisis data yang telah diperoleh dengan menggunakan analisis deskriptif. Analisis data yang dilakukan adalah analisis hasil tes lembar tugas kovariansi siswa. Dengan cara mengelompokkan tiap-tiap data berdasarkan kriteria analisis jawaban lembar tugas kovariansi kemudian dilihat sampai level seberapa dalam penalaran kovariansional.

4. Tahap Penyusunan Laporan Penelitian

Pada kegiatan penyusunan laporan, peneliti menyusun laporan berdasarkan pada hasil analisis data yang diperoleh peneliti. Pembuatan laporan dilakukan setelah data selesai dianalisis dan didapatkan kesimpulan. Hasil yang dideskripsikan peneliti dalam

laporan adalah deskripsi penalaran Kovarisional siswa dalam mengkonstruksi grafik fungsi ditinjau dari gaya belajar *4MAT System*.

5. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan pada penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mendeskripsikan penalaran kovariasional setiap subjek dalam mengkonstruksi grafik fungsi, kemudian dianalisis berdasarkan indikator penalaran kovariasional dalam mengkonstruksi grafik fungsi pada tabel 2.3 BAB II.
- b. Membandingkan data penalaran kovariasional setiap subjek kemudian dicari kesamaannya, sehingga diperoleh data penalaran kovariasional siswa bergaya belajar *4MAT System* dalam mengkonstruksi grafik fungsi.

