

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dan metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Menurut Moleong (2008: 6) mengatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi tindakan, dan lain-lain yang disajikan dalam bentuk deskripsi kata-kata dengan menggunakan berbagai metode ilmiah. Jadi, karakteristik dari penelitian kualitatif ditandai dengan kegiatan untuk mengamati orang dalam situasi nyata, baik dalam berinteraksi dengan lingkungannya, maupun untuk memahami perilaku orang yang diamati tersebut.

Menurut Sugiyono (2011: 2), metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan. Menurut Zuldafrial (2009: 22), metode deskriptif adalah suatu metode yang dipergunakan di dalam memecahkan masalah penelitian dengan cara menggambarkan atau melukiskan keadaan subjek atau objek peneliti pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya. Oleh karena itu, yang dimaksud deskriptif dalam penelitian ini adalah untuk menggambarkan tentang kemampuan representasi matematis siswa kelas X TKJ 3 dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif sistematis dan intuitif pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di SMK N 1 Parindu.

B. Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Menurut Arikunto (2006: 142) studi kasus (penelitian kasus) adalah penelitian yang dilakukan secara intensif, terinci dan mendalam terhadap suatu organisasi, lembaga atau gejala tertentu. Adapun kasus yang akan diteliti adalah

kemampuan representasi matematis siswa kelas X TKJ 3 dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif sistematis dan intuitif pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) berdasarkan hasil tes dan wawancara.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ 3. Seluruh siswa diberikan tes gaya kognitif untuk menentukan siswa yang bergaya kognitif sistematis dan siswa yang bergaya kognitif intuitif, selanjutnya seluruh siswa diberikan tes kemampuan representasi matematis, kemudian dipilih masing-masing 2 siswa yang memiliki gaya kognitif sistematis tinggi dan 2 siswa yang memiliki gaya kognitif intuitif tinggi yang telah menyelesaikan tes kemampuan representasi matematis dan kemudian diwawancarai.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu tes gaya kognitif, tes kemampuan representasi matematis, dan pedoman wawancara. Tes gaya kognitif yang diadaptasi dari tes CSI (*Cognitive Style Inventory*) oleh (Martin, 1998) yang terdiri dari 40 pernyataan dengan 20 pernyataan tentang karakteristik intuitif dan 20 pernyataan tentang karakteristik intuitif. Tes gaya kognitif ini diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dari naskah asli yang menggunakan Bahasa Inggris, kemudian diajukan kepada dosen validator serta dosen pembimbing. Setelah mendapat persetujuan dari dosen validator dan dosen pembimbing, barulah tes dapat digunakan. Pengerjaan tes gaya kognitif dengan memberi skor 1 sampai 5 untuk setiap pernyataan yang sesuai dengan diri siswa. Tes kemampuan representasi matematis berupa soal uraian yang digunakan untuk melihat kemampuan representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika yang diberikan. Hasil penilaian menurut dua dosen validator terhadap soal tes kemampuan representasi matematis pada materi SPLTV sudah layak digunakan sebagai instrumen penelitian karena sudah memenuhi setiap indikator representasi matematis. Pedoman wawancara berisi pertanyaan terkait

kemampuan representasi matematis siswa. Pedoman wawancara disusun oleh peneliti kemudian diajukan kepada dosen validator dan dosen pembimbing. Setelah mendapat persetujuan dosen validator serta dosen pembimbing, barulah pedoman wawancara dapat digunakan. Setelah seluruh instrumen penelitian tersebut di revisi dan disetujui, maka instrumen tersebut digunakan peneliti dalam melakukan penelitian di kelas X TKJ 3 SMK N 1 Parindu.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

- 1) Mengurus surat-surat izin yang diperlukan dari lembaga, dinas, maupun dari sekolah yang bersangkutan.
- 2) Menyiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari tes gaya kognitif, kisi-kisi soal, tes kemampuan representasi matematis yang berupa soal tes materi SPLTV, kunci jawaban tes kemampuan representasi matematis, serta pedoman wawancara.
- 3) Melakukan validasi instrumen penelitian dengan meminta bantuan validator untuk memvalidasi instrumen penelitian yang dibuat untuk penelitian.
- 4) Memperbaiki atau merevisi instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Memberikan tes gaya kognitif kepada siswa kelas X TKJ 3.
- 2) Mengevaluasi jawaban siswa dan memberikan tanggapan siswa ke lembar penilaian yang menghasilkan skor gaya kognitif sistematis dan skor gaya kognitif intuitif.
- 3) Memberikan tes kemampuan representasi matematis kepada siswa kelas X TKJ 3.
- 4) Mengoreksi jawaban siswa sesuai kunci jawaban.

- 5) Menentukan 2 siswa yang memiliki gaya kognitif sistematis tinggi dan 2 siswa yang memiliki gaya kognitif intuitif tinggi.
 - 6) Mewawancarai siswa tersebut.
- c. Tahap Akhir
- 1) Mendeskripsikan dan menganalisis data yang diperoleh dari hasil pekerjaan siswa.
 - 2) Membuat kesimpulan untuk jawaban masalah penelitian.

F. Teknik dan Alat Pengumpulan data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah paling utama dalam suatu penelitian, karena tujuan utama dalam penelitian ini untuk mendapatkan data. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran dan komunikasi langsung. Menurut Nawawi (2012: 133) pengukuran berarti usaha untuk mengetahui suatu keadaan berupa kecerdasan, kecakapan nyata (*achievement*) dalam bidang tertentu, panjang, berat, dan lain-lain dibandingkan norma tertentu, dan teknik komunikasi langsung yaitu guna untuk mengetahui permasalahannya lebih mendalam dengan cara melakukan wawancara kepada setiap individu.

Adapun teknik pengumpulan data berikut adalah:

a. Teknik Pengukuran

Pengukuran merupakan suatu usaha untuk mengetahui keadaan berupa kecerdasan, kecakapan nyata (*achievement*) dalam bidang tertentu Nawawi (2012: 23). Teknik pengukuran bersifat mengukur karena menggunakan instrumen standar dan menghasilkan data berbentuk angka-angka. Menurut Widoyoko (2009: 4) pengukuran merupakan kegiatan membandingkan hasil pengamatan dengan kriteria. Teknik pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes gaya kognitif dan tes kemampuan representasi matematis yang digunakan untuk melihat kemampuan representasi matematis siswa dalam

menyelesaikan masalah matematika yang diberikan pada siswa kelas X TKJ 3 di SMK N 1 Parindu.

b. Teknik Komunikasi langsung

Menurut Nawawi (2012: 24) teknik komunikasi langsung adalah cara mengumpulkan data yang mengharuskan seorang peneliti mengadakan kontak langsung secara lisan atau tatap muka (*face to face*) dengan sumber data, baik dengan situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi yang sengaja dibuat untuk keperluan tersebut. Teknik pengumpulan data langsung dalam penelitian ini dengan wawancara semi terstruktur. Menurut Arikunto (2010) wawancara semi terstruktur adalah teknik pewawancara yang dilakukan dengan terlebih dahulu si peneliti menanyakan pertanyaan yang sudah terstruktur sehingga kemudian satu persatu diperdalam mengorek keterangan lebih lanjut secara mendalam tentang topik penelitian yang ingin dikajinya. Wawancara semi terstruktur digunakan sebagai alat yang bertujuan untuk mengetahui lebih dalam terkait kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Wawancara dilakukan kepada 2 siswa yang memiliki gaya kognitif sistematis tinggi dan 2 siswa yang memiliki gaya kognitif intuitif tinggi.

2. Alat Pengumpulan Data

a. Tes

Berkaitan dengan teknik pengumpulan data yang digunakan, maka alat pengumpulan data yang akan digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini berupa tes yang berbentuk pernyataan dan uraian. Tes ini digunakan untuk mengetahui gaya kognitif siswa dan kemampuan representasi matematis siswa dalam menjawab pernyataan dan soal dari materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

Adapun tes yang digunakan adalah sebagai berikut :

1) Tes Gaya Kognitif

Tes gaya kognitif diadaptasi dari tes CSI (*Cognitive Style Inventory*) oleh Martin (1998) yang terdiri dari 40 pernyataan dengan 20 pernyataan tentang karakteristik sistematis dan 20 pernyataan tentang karakteristik intuitif. Tes gaya kognitif diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia dari naskah asli yang menggunakan Bahasa Inggris, kemudian diajukan kepada dosen pembimbing dan divalidasikan kepada dosen validator, setelah mendapat persetujuan dosen pembimbing dan dosen validator, barulah tes tersebut dapat digunakan. Tes ini bertujuan untuk menentukan subjek penelitian yang memiliki gaya kognitif sistematis dan intuitif. Responden mengevaluasi setiap pernyataan sesuai dengan sejauh mana siswa setuju dengan pernyataan tersebut. Selanjutnya responden memberikan tanggapan siswa ke lembar penilaian yang menghasilkan skor sistematis dan skor intuitif. Pengerjaan tes gaya kognitif dengan memberi skor 1 sampai 5 untuk setiap pengerjaan yang sesuai dengan diri siswa.

2) Tes Kemampuan Representasi Matematis

Tes kemampuan representasi matematis merupakan tes *essay* yang digunakan untuk melihat kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Tes kemampuan representasi matematis pada materi SPLTV tersebut dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan divalidasikan oleh dua dosen validator. Menurut hasil penilaian dua dosen validator terhadap soal tes kemampuan representasi matematis pada materi SPLTV sudah layak digunakan sebagai instrumen penelitian karena sudah memenuhi setiap indikator representasi matematis. Setelah soal tes kemampuan representasi matematis tersebut di revisi dan disetujui, barulah tes tersebut dapat digunakan. Tes ini dikerjakan oleh seluruh siswa kelas X TKJ 3. Dalam penelitian ini digunakan 3 buah butir soal untuk mengetahui

kemampuan representasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

b. Non Tes

Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini yang berbentuk non tes adalah wawancara. Untuk wawancara pada penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur.

G. Pemeriksaan Keabsahan Data

Uji keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Menurut Sugiyono (2017), triangulasi teknik diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik yang ada dan sumber data yang telah ada. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, peneliti menggunakan triangulasi teknik yaitu melakukan teknik pengumpulan yang berbeda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama.

H. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, setelah semua data yang diinginkan oleh peneliti terkumpul baik dari hasil tes maupun non tes maka akan dilakukan analisis data secara deskriptif sesuai fokus dan sub fokus masalah. Analisis data hasil tes kemampuan representasi matematis dilakukan dengan memaparkan jawaban subjek berdasarkan indikator representasi matematis dan kisi-kisi soal, serta memeriksa kesesuaiannya dengan alternatif jawaban yang telah dibuat peneliti.

Dari pemaparan tersebut, jawaban subjek dianalisis apakah memenuhi indikator representasi matematis atau tidak memenuhi, kemudian didukung dengan hasil wawancara dengan subjek, teori dan hasil penelitian yang relevan. Apabila data hasil tes kemampuan representasi matematis dan data hasil wawancara bersesuaian, maka data tersebut valid. Dalam penelitian ini, peneliti tidak melihat nilai akhir tes kemampuan representasi matematis siswa karena peneliti hanya ingin mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa.

Analisis dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gaya kognitif yang dimiliki siswa dan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Adapun teknik analisis data yang dilakukan menggunakan teknik analisis data menurut Miles, Huberman, dan Saldana (2014) dengan tahapan, yaitu kondensasi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi.

1. *Data Condensation* (Kondensasi Data)

Data kondensasi mengacu pada proses-proses pemilihan atau seleksi, fokus, menyederhanakan serta melakukan pergantian data yang terdapat pada catatan lapangan, transkrip wawancara, dokumen maupun data empiris yang telah didapatkan. Data kualitatif tersebut dapat diubah dengan cara seleksi, ringkasan, atau uraian menggunakan kata-kata sendiri dan lain-lain. Berdasarkan data yang dimiliki, peneliti akan mencari data, tema, dan pola mana yang penting, sedangkan data yang dianggap tidak penting akan dibuang. Pada penelitian kali ini pengumpulan data dilakukan dengan wawancara kepada 4 subjek terpilih yang masing-masing memiliki gaya kognitif sistematis dan gaya kognitif intuitif dan telah menyelesaikan soal tes kemampuan representasi matematis.

2. *Data Display* (Penyajian Data)

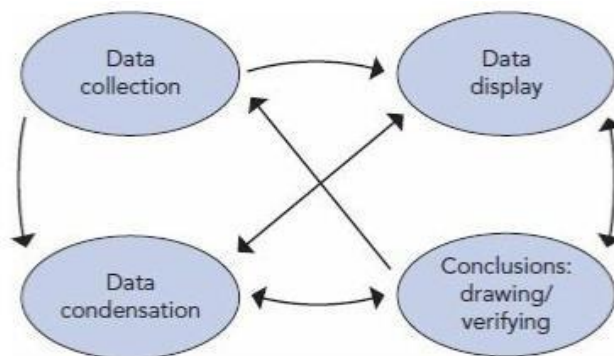
Selanjutnya peneliti melakukan penyajian data. Data yang disajikan telah melewati tahap reduksi. Penyajian data dilakukan dengan tujuan agar peneliti lebih mudah untuk memahami permasalahan yang terkait dengan penelitian dan dapat melanjutkan langkah berikutnya. Pada umumnya penyajian merupakan suatu peraturan, kesimpulan informasi yang telah dikerucutkan sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan. Penyajian data dapat dilakukan dengan bagan, uraian singkat, skema, dan lain-lain. Setelah mengumpulkan data terkait dengan kemampuan representasi matematis siswa kelas X TKJ 3 dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif sistematis dan intuitif pada materi SPLTV di SMK N 1

Parindu, maka langkah selanjutnya peneliti mengelompokkan hasil wawancara untuk disajikan dan dibahas lebih detail.

3. *Conclusion Drawing and Verification* (Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi)

Apabila tahap kondensasi dan penyajian data telah dilakukan, maka langkah terakhir yang dilakukan adalah mengambil kesimpulan. Pengambilan kesimpulan merupakan suatu proses di mana peneliti menginterpretasikan data dari awal pengumpulan disertai pembuatan pola dan uraian atau penjelasan. Pengambilan kesimpulan merupakan bukti terhadap penelitian yang dilakukan. Setelah menyajikan data terkait dengan kemampuan representasi matematis siswa kelas X TKJ 3 dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif sistematis dan intuitif pada materi SPLTV di SMK N 1 Parindu, maka peneliti melakukan penarikan kesimpulan tentang kemampuan representasi matematis siswa kelas X TKJ 3 dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif sistematis dan intuitif pada materi SPLTV.

Dengan melihat penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa analisis data terdiri dari beberapa tahap yang dilakukan. Tahap-tahap tersebut dilakukan di dalam proses penelitian. Tahap tersebut digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Komponen Analisis Data: Model Interaktif

(Miles dkk., 2014)