

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah polya ditinjau dari gaya kognitif siswa yang *Field Dependent* dan *Field Independent*. Data hasil penelitian ini berupa fakta-fakta yang dipaparkan sesuai dengan kenyataan yang terjadi dalam penelitian (Budiyono, 2003). Berdasarkan tujuan tersebut, penelitian ini digolongkan sebagai penelitian kualitatif deskriptif. Dikatakan penelitian deskriptif karena peneliti melakukan analisis hanya sampai pada taraf deskripsi, yang menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis. Hasil dari penelitian ini hanya berlaku pada subyek penelitian dan tidak untuk digeneralisasikan pada kelompok lain.

Metode kualitatif menunjuk kepada prosedur-prosedur riset yang menghasilkan data kualitatif, seperti: Sugiyono (2011) metode penelitian kualitatif diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi. Sedangkan Bogdan dan Taylor, sebagaimana dikutip oleh Moleong (2012) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif adalah suatu prosedur penelitian yang menghasilkan data berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Dipertegas oleh Pakpahan (2014) penelitian kualitatif merupakan penelitian yang menghasilkan data-data deskriptif. Data tersebut diperoleh dari orang-orang yang diamati pada kondisi asli subjek penelitian berada (natural setting) tanpa adanya suatu perlakuan yang diberikan. Data-data yang diperoleh adalah data-data yang sebenarnya terjadi di lapangan tanpa diberikan perlakuan.

Berdasarkan karakteristik tersebut, maka jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini memiliki ciri-ciri yang sama dengan penelitian kualitatif yang

merupakan penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Data yang dideskripsikan adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah ditinjau dari gaya kognitif. Penelitian dilakukan secara langsung oleh peneliti melalui pengamatan dan interaksi langsung dengan subjek penelitian. Penelitian ini lebih menekankan proses daripada hasil sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa yang ditinjau dari gaya kognitif kemudian dideskripsikan dengan kata-kata.

3.2. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah Siswa Menengah Pertama (SMP) kelas VIII A semester genap tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 32 orang siswa. Penentuan subyek penelitian berdasarkan justifikasi para ahli, yaitu dengan melakukan wawancara dengan guru matematika disekolah. Peneliti mengambil 6 orang siswa dari 32 orang siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Lembang tahun pelajaran 2018/2019. Penelitian ini mengambil 6 subjek karena keterbatasan tenaga, waktu, dan kemampuan. Subjek tersebut terdiri dari 3 orang siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* dan 3 orang siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independent*. Untuk mengelompokkan siswa kedalam gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent* digunakan hasil tes gaya kognitif (GEFT). Dari hasil pengelompokan gaya kognitif siswa, untuk kemudian dianalisis kemampuan pemecahan masalahnya.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam melakukan suatu penelitian, karena tujuan utama dari suatu penelitian adalah mendapatkan data yang memenuhi standar yang ditetapkan. Tanpa pengetahuan tentang teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang ditetapkan. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini sebagaimana yang diungkapkan oleh Sugiyono (2010) meliputi teknik tes dan wawancara.

3.3.1 Teknik Tes

Arikunto (2005) mengemukakan tes merupakan suatu alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes yang dilakukan merupakan tes

Nangsi Nur, 2019

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN LANGKAH-LANGKAH POLYA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi | perpustakaan.upi.edu

untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dan untuk mengukur gaya kognitif siswa. Tes yang digunakan untuk mengukur gaya kognitif adalah tes GEFT yang dikembangkan oleh Witkin (1973) yang terdiri dari 3 kelompok soal, kelompok soal pertama terdiri dari 7 butir soal, kelompok soal kedua dan ketiga masing-masing terdiri dari 9 butir soal. Waktu yang diberikan untuk kelompok soal pertama adalah 7 menit dan untuk kelompok soal kedua dan ketiga masing-masing 9 menit. Tes kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini berbentuk soal uraian yang terdiri dari 3 soal pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan 3 soal tersebut sekitar 2 jam pelajaran (2×40 menit).

3.3.2 Wawancara

Menurut Moleong (2012) wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interview*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu.

Pelaksanaan wawancara dilaksanakan diluar jam pelajaran, sehingga tidak akan mengganggu jam belajar subjek penelitian. Subjek penelitian terdiri dari 6 orang siswa dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematisnya. Wawancara dilakukan berdasarkan pedoman wawancara yang dibuat dengan mengacu kepada langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya serta berdasarkan jawaban siswa yang dikelompokkan menjadi dua yaitu siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* dan siswa dengan gaya kognitif *Field Independent*. Waktu yang diperlukan setiap siswa untuk mengikuti wawancara sekitar 10-15 menit.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua instrumen yang terdiri dari instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, karena peneliti yang berperan selama proses penelitian yang berhubungan dengan pengumpulan data yang dilakukan

melalui tes dan wawancara. Sedangkan instrumen pendukung dalam penelitian ini meliputi:

3.4.1 Instrumen Tes Penggolongan Gaya Kognitif (GEFT)

Tes yang digunakan untuk menentukan gaya kognitif siswa adalah terjemahan *Group Embedded Figures Test* (GEFT) yang telah valid dan reliabel. Tes GEFT merupakan tes perseptual yang dikembangkan dari EFT oleh Witkin (1973). Tes ini terdiri dari 3 kelompok soal, kelompok soal pertama terdiri dari 7 butir soal, kelompok soal kedua dan ketiga masing-masing terdiri dari 9 butir soal. Kelompok soal pertama tidak diberi skor karena kelompok soal ini dimaksudkan untuk latihan bagi responden dan untuk mengetahui apakah responden sudah memahami perintah dan cara kerja dalam tes tersebut. Sedangkan tes sesungguhnya yang diberikan skor adalah kelompok soal kedua. Masing-masing diberi skor 1 jika menjawab benar dan skor 0 jika menjawab salah, sehingga skor maksimal sebesar 18 dan skor minimal 0. Waktu yang diberikan untuk kelompok soal pertama adalah 7 menit dan untuk kelompok soal kedua dan ketiga masing-masing 9 menit. Tugas responden dalam tes ini adalah mempertebal gambar sederhana yang terdapat di dalam gambar-gambar rumit untuk masing-masing soal. Instrumen tes GEFT dapat dilihat pada *lampiran 1*.

Dalam menentukan kelompok responden yang tergolong gaya kognitif *Field Dependent* atau *Field Independent* digunakan kategori dimana skor 0 sampai dengan 11 dikategorikan sebagai kelompok FD dan skor 12 sampai dengan 18 dikategorikan sebagai kelompok FI (Khatib & Hosseinpur, 2011).

3.4.2 Instrumen Tes Pemecahan Masalah Matematis

Tes Pemecahan masalah matematika yang digunakan adalah tes tertulis yang berbentuk soal cerita pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Tes ini diberikan kepada subjek penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah Polya ditinjau dari gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*. Soal tes terdiri dari 3 butir soal yang memiliki tingkat kesulitan tinggi. Soal tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada *lampiran 6*. Sebelum soal tersebut diberikan kepada siswa, soal tes terlebih dahulu divalidasi oleh 3 orang validator (ahli) pendidikan matematika yang terdiri dari 2 dosen pendidikan

Nangsi Nur, 2019

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN LANGKAH-LANGKAH POLYA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi | perpustakaan.upi.edu

matematika dan satu guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 1 Lembang. Adapun nama-nama validator dalam penelitian ini dapat dilihat pada *lampiran 3*.

3.4.3 Instrumen Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan kepada subjek penelitian yaitu 6 orang siswa dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematisnya. Wawancara dilakukan berdasarkan pedoman wawancara yang dibuat dengan mengacu kepada langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dan berdasarkan jawaban siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* dan siswa dengan gaya kognitif *Field Independent*. Instrumen pedoman wawancara dapat dilihat pada *lampiran 8*.

3.5. Teknik Analisis Data

Sugiyono (2010) mengemukakan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Menurut Miles dan Huberman sebagaimana dikutip oleh Sugiyono (2010) aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas. Adapun aktifitas dalam analisis data adalah sebagai berikut:

3.5.1 *Data Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data dalam penelitian ini meliputi kegiatan merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian peneliti akan memperoleh gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Dalam penelitian ini data yang direduksi adalah hasil wawancara kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil wawancara dirangkum, dipilih hal-hal yang penting, dan membuang hal-hal yang tidak perlu dan tidak berguna sehingga peneliti mendapat gambaran yang jelas tentang kemampuan pemecahan masalah siswa dan mempermudah dalam penarikan kesimpulan.

3.5.2 *Data Display* (Penyajian Data)

Nangsi Nur, 2019

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN LANGKAH-LANGKAH POLYA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi | perpustakaan.upi.edu

Penyajian data dimaksudkan untuk menemukan makna dari kata-kata yang diperoleh kemudian disusun secara sistematis dan logis sehingga mudah dipahami. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat berbentuk uraian singkat, bagan, hubungan kategori, *flowchart*, dan sebagainya. Penyajian data dilakukan dengan memunculkan kumpulan data yang sudah terorganisir dan terkategori yang memungkinkan dilakukan penarikan kesimpulan. Data yang disajikan pada penelitian ini berupa hasil tes GEFT dan tes kemampuan pemecahan masalah siswa, hasil wawancara, dan hasil analisis data.

3.5.3 Conclusion Drawing/Verification (Penarikan Kesimpulan)

Penarikan kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah dirumuskan sejak awal dan diharapkan merupakan temuan baru yang belum pernah ada. Temuan ini dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih samar sehingga diteliti agar menjadi jelas. Kesimpulan yang ditemukan akan berupa hasil analisis kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari gaya kognitif siswa.

3.6. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Moleong (2012) mengemukakan bahwa keabsahan data adalah setiap keadaan yang harus memenuhi: (1) mendemonstrasikan nilai yang benar; (2) menyediakan dasar agar hal itu dapat diterapkan; dan (3) memperbolehkan keputusan luar yang dapat dibuat tentang konsistensi dari prosedurnya dan kenetralan dari temuan dan keputusan-keputusannya. Pemeriksaan keabsahan data ini sangat penting agar data yang diperoleh dapat dipercaya dan dipertimbangkan.

Teknik Pemeriksaan keabsahan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik triangulasi. Moleong (2012) triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Triangulasi dalam penelitian ini adalah membandingkan data hasil pekerjaan siswa dengan data hasil wawancara (triangulasi metode), dan membandingkan serta memeriksa data wawancara dari subjek yang berbeda dalam satu jenis gaya kognitif yang sama (triangulasi sumber data). Data hasil triangulasi yang sama merupakan data subjek yang valid. Sedangkan data yang berbeda akan direduksi atau dijadikan temuan lain dalam penelitian.

Nangsi Nur, 2019

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN LANGKAH-LANGKAH POLYA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi | perpustakaan.upi.edu