

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Hal ini dikarenakan penelitian ini menggunakan data kualitatif dan dideskripsikan untuk menghasilkan gambaran yang mendalam serta terperinci mengenai metakognisi yang digunakan siswa yang bergaya kognitif *refleksif* dan *impulsif* dalam memecahkan masalah matematika.

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggali, memaparkan atau mendeskripsikan metakognisi yang digunakan siswa yang bergaya kognitif *refleksif* dan *impulsif* dalam memecahkan masalah matematika. Tahapan-tahapan pemecahan masalah penelitian ini menggunakan tahapan-tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan Polya yang meliputi memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Peneliti mempelajari dan mengungkap profil metakognisi siswa melalui data hasil wawancara berbasis tugas. Berkenaan dengan metakognisi mereka, akan dieksplorasi bagaimana metakognisi subyek dalam memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali solusi yang diperoleh.

B. Subyek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII B SMP Negeri 13 Surabaya. Subyek penelitian yang akan diambil dalam penelitian ini adalah 4 siswa yang terdiri dari dua siswa bergaya kognitif *refleksif* dan dua siswa bergaya kognitif *impulsif*. Untuk menentukan subyek penelitian, maka peneliti melakukan pemilihan subyek dengan cara menggunakan instrumen gaya kognitif MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) yang dirancang dan dikembangkan oleh Jerome Kagan yang telah diadaptasi oleh Warli yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Kriteria untuk memilih subyek penelitian yaitu (1) siswa *refleksif* diambil dari kelompok siswa *refleksif* yang catatan waktunya paling lama dan paling banyak benar dalam menjawab seluruh butir soal, sedangkan siswa *impulsif* diambil dari kelompok siswa *impulsif* yang catatan waktunya paling cepat dan paling banyak salah dalam menjawab seluruh butir soal, (2) siswa yang dipilih mampu berkomunikasi dengan baik saat mengemukakan pendapat/ide secara lisan maupun tertulis berdasarkan rekomendasi dari guru matematika.

Berdasarkan definisi *refleksif* dan *impulsif*, terdapat dua aspek penting yang harus diperhatikan dalam pengukuran *refleksif* dan *impulsif* yaitu waktu yang dipergunakan untuk menyelesaikan masalah/soal (*t*) dan banyaknya jawaban benar siswa atau banyaknya jawaban salah siswa (*f*). Waktu ideal untuk pengukuran siswa *refleksif* dan *impulsif* pada

penelitian ini dengan 13 soal ditetapkan $t = 15$ menit dengan alasan: 1) Arikunto mengatakan terkadang untuk tes yang berlangsung selama 60 menit dapat diberikan 30-40 soal tes obyektif. Jika diperhatikan, maka waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan satu soal bentuk tes obyektif adalah 3/2-2 menit. 2) hasil penelitian Navarro, dkk tentang siswa refleksif dan impulsif, untuk 20 butir soal waktu yang dibutuhkan siswa untuk mengerjakan MFFT 12-25 menit, maka waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan satu soal adalah 0.6-1.25 menit. Penelitian Warli untuk pengukuran *refleksif* dan *impulsif* siswa SMP dengan 8 gambar variasi, rata-rata waktu maksimum untuk satu soal 1.12 menit. Maka jika dengan 13 soal waktu yang digunakan sekitar 14.56 menit.

Dalam penelitian ini waktu maksimal yang disediakan menjawab MFFT ditetapkan 15 menit. Selanjutnya dengan membagi waktu maksimal menjadi dua waktu (waktu *refleksif* dan *impulsif*) maka didapat waktu yang memisahkan keduanya yaitu 7.30 menit. Jika $t \leq 7.30$ menit maka waktu respon siswa disebut cepat tetapi jika $t > 7.30$ menit maka waktu respon siswa disebut lambat. Sedangkan jawaban banyak salah jika banyaknya soal yang jawabannya salah $\geq \frac{1}{2}$ dari banyaknya soal, karena soal MFFT 13 nomor, maka jawaban banyak salah jika banyaknya soal yang jawabannya salah ≥ 7 soal. Sebaliknya jawaban

dikatakan banyak benar, jika banyaknya soal yang jawabannya benar $\geq \frac{1}{2}$ dari banyaknya soal, atau jawaban dikatakan banyak benar jika banyaknya soal yang jawabannya benar ≥ 7 soal. Jadi siswa dikategorikan *refleksif* jika waktu yang digunakan siswa (t) > 7.30 menit dan soal yang jawabannya benar ≥ 7 soal dan siswa dikategorikan *impulsif* jika waktu yang digunakan siswa (t) ≤ 7.30 menit dan soal yang jawabannya benar < 7 soal.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini meliputi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Masing-masing tahap akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

- a. Penyusunan instrumen penelitian meliputi: (1) tes gaya kognitif MFFT, (2) soal tes pemecahan masalah matematika dan alternatif penyelesaiannya, (3) lembar validasi tes pemecahan masalah matematika, (4) pedoman wawancara, (5) lembar validasi pedoman wawancara.
- b. Validasi instrumen tes pemecahan masalah matematika oleh dua dosen matematika dan satu guru matematika kelas VIII.
- c. Meminta izin untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 13 Surabaya.

- d. Membuat kesepakatan dengan wali kelas dan guru bidang studi matematika SMP Negeri 13 Surabaya mengenai kelas dan waktu yang akan digunakan untuk penelitian. Penelitian dilaksanakan dua hari. Hari pertama untuk pemilihan subyek penelitian dengan menggunakan instrumen gaya kognitif MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) yang terdiri dari empat siswa dengan rincian dua siswa bergaya kognitif *refleksif* dan dua siswa bergaya kognitif *impulsif*. Peneliti meminta pertimbangan guru bidang studi matematika tentang kemampuan siswa dalam mengungkapkan pendapat kepada orang lain berdasarkan tes MFFT yang telah dilakukan. Hari kedua untuk pelaksanaan tes pemecahan masalah matematika dan wawancara.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

- a. Pemberian tes gaya kognitif MFFT
- b. Pengelompokan siswa berdasarkan hasil MFFT

Setelah didapatkan hasil dari tes gaya kognitif *refleksif* dan *impulsif* dari siswa, hasil tersebut dianalisis oleh peneliti sehingga diperoleh dua kelompok siswa yang bergaya kognitif *refleksif* dan *impulsif*.

- c. Pemilihan subyek penelitian

Peneliti memilih masing-masing minimal dua subyek yang bergaya kognitif *refleksif* dan *impulsif*. Pemilihan ini atas pertimbangan

guru bidang studi matematika tentang kemampuan siswa dalam mengungkapkan pendapat kepada orang lain berdasarkan tes MFFT yang telah dilakukan.

d. Pemberian tes pemecahan masalah

Pemberian tes pemecahan masalah matematika kepada empat siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Surabaya yang menjadi subyek penelitian. Pada saat pengerjaan masalah matematika, peneliti bertindak sebagai pengawas agar subyek mengerjakan sesuai kemampuannya sendiri.

e. Melakukan wawancara

Setelah mengerjakan tes pemecahan masalah matematika, peneliti melakukan wawancara terhadap keempat subyek penelitian. Wawancara dilakukan untuk memverifikasi data hasil tes pemecahan masalah dan mendapat informasi lebih jelas tentang metakognisi siswa yang tidak bisa diungkapkan dengan tulisan.

3. Tahap Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan langkah-langkah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

D. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar MFFT (*Matching Familiar Figure Test*)

Matching Familiar Figure Test (MFFT) adalah tes yang diadaptasi dari hasil pengembangan Kagan. Dalam penelitian ini menggunakan MFFT yang sudah dimodifikasi Warli yang diadaptasi dari Jeromi Kagan yang sudah valid, reliabel dan layak digunakan. Tes ini digunakan untuk menentukan subyek penelitian yang bergaya kognitif *refleksif* dan *impulsif*.

2. Soal Tes Pemecahan Masalah Matematika

Soal tes ini digunakan untuk mengetahui metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika. Soal dibuat oleh peneliti sendiri dan disesuaikan dengan materi yang telah dijelaskan di bab II. Soal tes terdiri dari satu soal aplikasi mengenai Aljabar khususnya Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Soal tes pemecahan masalah matematika yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk uraian. Sebelum soal tes digunakan, soal tersebut dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan divalidasi oleh dua dosen matematika dan satu guru matematika.

3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara penelitian ini berupa pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan peneliti pada subyek penelitian dengan tujuan mengungkap profil metakognisi subyek dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan tahapan-tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya. Pertanyaan-pertanyaan yang disusun berdasarkan pada indikator-indikator metakognisi yang terdapat dalam bab II. Pedoman wawancara ini sebelum digunakan terlebih dahulu dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan divalidasi oleh dua dosen matematika dan satu guru matematika.

E. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Tes

Dalam penelitian ini digunakan tes MFFT dan tes pemecahan masalah matematika. Pemberian tes MFFT ini bertujuan untuk pengelompokan dan pemilihan subyek penelitian. Sedangkan tes pemecahan masalah matematika digunakan untuk mendapatkan data tentang aktivitas metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif *refleksif* dan *impulsif*. Subyek diberi lembar soal untuk dikerjakan sesuai dengan apa yang

dipikirkan. Dari hasil pekerjaan subyek itulah dipakai sebagai data untuk menjadi dasar pelaksanaan wawancara.

2. Metode Wawancara

Metode wawancara digunakan untuk memverifikasi data hasil tes pemecahan masalah matematika dan mengetahui lebih jelas tentang metakognisi subyek yang tidak bisa diungkapkan dengan tulisan. Proses wawancara direkam dengan media audio-visual sehingga peneliti bisa mendengarkan dan melihat hasil wawancara berulang-ulang untuk keperluan analisis data.

Wawancara pada penelitian ini menggunakan wawancara semi terstruktur, yaitu kalimat pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kondisi subjek penelitian, tetapi mengandung isi permasalahan yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Wawancara dilakukan kepada subyek terpilih setelah keempat subyek terpilih mengerjakan soal tes pemecahan masalah matematika. Hal ini dilakukan pada hari yang sama dengan pelaksanaan tes pemecahan masalah matematika. Peneliti sebagai instrumen utama harus melakukan wawancara secara mendalam untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam pengumpulan data.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Perkenalan antara peneliti dan siswa yang akan diwawancarai

2. Siswa diminta membaca soal pemecahan masalah matematika yang diberikan dengan cermat.
3. Siswa diwawancarai berdasarkan jawaban yang sudah dikerjakan pada saat tes tulis.
4. Pada saat mewawancarai, peneliti melakukan pengamatan dan membuat catatan-catatan untuk mendapatkan data tentang aspek-aspek metakognisi siswa.

Sebelum wawancara siswa diberi tahu bahwa wawancara ini tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran matematika di sekolah sehingga siswa dapat mengemukakan pendapat tanpa adanya tekanan.

F. Metode Analisis Data

Moleong menyatakan bahwa proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber yaitu wawancara, pengamatan yang sudah dituliskan dalam catatan lapangan, dokumen pribadi, dokumen resmi, gambar, foto dan sebagainya.⁵⁹

Analisis data dilakukan terbatas pada apa yang direkomendasikan siswa (baik lisan maupun tulisan). Dalam penelitian ini diperoleh data yang meliputi data hasil tes gaya kognitif MFFT, data tes pemecahan masalah dan data hasil wawancara.

⁵⁹ J. Lexy Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), h.247

1. Teknik Analisis Data Tes Gaya Kognitif MFFT

Analisis data hasil tes gaya kognitif MFFT dilakukan sesuai dengan petunjuk instrumen yang telah dikembangkan oleh Warli dari adaptasi Jerome Kagan. Data Hasil tes MFFT dianalisis dengan memperhatikan dua aspek yaitu waktu yang dipergunakan untuk menyelesaikan masalah/soal dan banyaknya jawaban siswa yang benar atau salah. Selanjutnya siswa dikelompokkan ke dalam gaya kognitif *refleksif* dan *impulsif* yaitu: siswa yang catatan waktunya lama dalam menjawab soal dan banyak benar dalam menjawab seluruh butir soal maka termasuk siswa dengan gaya kognitif *refleksif*. Sebaliknya, siswa yang catatan waktunya cepat dalam menjawab soal dan banyak salah dalam menjawab seluruh butir soal maka termasuk siswa dengan gaya kognitif *impulsif*.

2. Teknik Analisis Data Tes Pemecahan Masalah

Analisis data tes pemecahan masalah dilakukan dengan menilai dan menganalisis hasil jawaban berdasarkan indikator metakognisi yang tercantum pada tabel 2.1 di bab II.

3. Teknik Analisis Data Hasil Wawancara

Analisis data hasil wawancara untuk mendapatkan profil metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika. Wawancara dilakukan kepada empat siswa yang dipilih sehingga diperoleh data hasil wawancara yang disimpan dalam sebuah rekaman.

Profil metakognisi yang diungkap pada penelitian ini mengacu pada tahap-tahap pemecahan masalah menurut Polya yang terdiri dari memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali solusi yang diperolehnya. Masing-masing langkah tersebut disajikan dalam huruf yang berbeda dengan maksud untuk memudahkan dalam pengamatan, analisis data, dan penyajiannya. Huruf P, R, L, dan E. Huruf P menyatakan tahap memahami masalah, huruf R menyatakan tahap merencanakan pemecahan masalah, huruf L menyatakan tahap melaksanakan pemecahan masalah dan huruf E menyatakan tahap memeriksa kembali.

Pada setiap tahap Polya tersebut akan dideskripsikan profil metakognisi subyek. Aktifitas metakognisi yang didasarkan pada setiap aktifitas metakognisi, dilakukan penjabaran aktifitas dengan memperhatikan kategori tindakan metakognisi yang dilakukan subyek, ditunjukkan dengan berupa huruf P, M, E. Huruf P menyatakan tahap komponen perencanaan dalam metakognisi, Huruf M menyatakan tahap komponen monitoring dalam metakognisi dan Huruf E menyatakan tahap komponen evaluasi dalam metakognisi. Bagian-bagian yang diungkap mengenai metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan pada indikator yang tercantum pada tabel 2.1 di bab II.

Data hasil wawancara berupa data kualitatif dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Reduksi data dilakukan setelah membaca, mempelajari dan menelaah hasil wawancara. Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan yang mengacu pada proses pemilihan, pemusatan perhatian, dan penyederhanaan data mentah di lapangan tentang metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika. Dengan kata lain, dalam tahap reduksi ini dilakukan pengurangan data yang tidak perlu. Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

- a) Memutar hasil rekaman beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat jawaban yang diucapkan subyek.
- b) Mentranskrip hasil wawancara dengan subyek wawancara.
- c) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung, untuk mengurangi kesalahan penulis pada transkrip.

2. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan dengan cara menyusun secara naratif sekumpulan informasi yang telah diperoleh dari hasil reduksi, sehingga dapat memberikan kemungkinan penarikan kesimpulan. Informasi yang dimaksud adalah proses metakognisi siswa selama memecahkan masalah matematika dan data hasil wawancara. Penyajian data dari penelitian ini adalah profil metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika

untuk masing-masing kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *refleksif* dan *impulsif*.

3. Penarikan Kesimpulan atau Verifikasi

Penarikan kesimpulan adalah memberikan makna dan penjelasan terhadap hasil penyajian data. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini ditujukan untuk mengungkap profil metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif *refleksif* dan gaya kognitif *impulsif*.