

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 JENIS PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang diarahkan untuk memberikan gejala-gejala, fakta-fakta atau kejadian-kejadian secara sistematis dan akurat mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu (Riyanto, 2001: 23). Penelitian ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang terpenuhi dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pada tahap awal subjek diberikan tes pemecahan masalah dan hasilnya akan dianalisa dan dikelompokkan berdasarkan tinggi, sedang, dan rendah kemampuannya. Selanjutnya, setiap kelompok dipilih dua orang untuk diwawancara, sehingga ada 6 subjek wawancara. Wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan dari subjek penelitian tentang hal-hal yang berkaitan dengan pekerjaan tes pemecahan masalah dalam memecahkan masalah matematika yang telah dilakukan. Tahap terakhir, hasil tes pemecahan masalah dan wawancara akan ditriangulasi dan dibuat laporan.

3.2 TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Gresik. Peneliti memilih tempat penelitian di SMP Negeri 3 Gresik dengan beberapa pertimbangan, diantaranya: 1) Lokasi sekolah yang strategis karena berada di pusat kota, 2) Belum pernah dilakukan penelitian yang sama, 3) Adanya kesediaan pihak SMP Negeri 3 Gresik untuk dijadikan tempat penelitian, dan 4) Sekolah memiliki akreditasi A. Waktu pelaksanaan di semester 1 (ganjil) tahun ajaran 2016-2017.

3.3 SUBJEK PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VIII SMP tahun ajaran 2016/2017. Dipilihnya peserta didik kelas VIII karena mampu berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah matematika dan mempunyai pengetahuan cukup serta pengalaman mengenai matematika sebelumnya dikelas VII SMP. Subjek

penelitian adalah kelas VIII-B SMP Negeri 3 Gresik tahun pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 32 peserta didik. Kelas VIII-B merupakan kelas regular, dimungkinkan kemampuan matematika peserta didik bersifat heterogen. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti, keberagaman kemampuan yang dimiliki oleh subjek penelitian diantaranya: ada yang sangat mahir dalam berhitung, memahami masalah, dan beberapa cakap dalam berkomunikasi secara matematis. Namun, jika dibandingkan dengan kelas VIII yang lain, sebagian besar peserta didiknya masih pasif dalam bertanya dan mengemukakan pendapatnya. Subjek penelitian digunakan untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah matematika. Adapun informasi tambahan mengenai kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah matematika, diperoleh dengan metode wawancara. Subjek wawancara merupakan perwakilan dari subjek penelitian. Peneliti memilih 6 subjek wawancara dengan teknik *purposive random sampling* berdasarkan pengelompokan kemampuan berpikir kritis. Pengelompokan (tinggi, sedang, dan rendah) diperoleh dari hasil tes pemecahan masalah. Peneliti juga menginginkan subjek wawancara yang dipilih memiliki kemampuan komunikasi yang baik.

3.4 METODE PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data (Abdurahman, 2011: 38). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu:

1. Metode Tes

Metode tes adalah serentetan pernyataan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Riyanto, 2001: 103). Metode tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengklasifikasikan peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan (tinggi, sedang, dan rendah) dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah Polya dan memperoleh data bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah dalam memecahkan masalah

matematika. Peneliti menggunakan teknik tes tertulis pemecahan masalah berbentuk uraian/*essay* yang akan dibagikan ke subjek penelitian untuk dikerjakan secara individu.

2. Metode Wawancara/*Interview*

Metode wawancara/*interview* merupakan metode pengumpulan data yang menghendaki komunikasi langsung (Riyanto, 2001: 82). Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data wawancara berupa informasi tambahan mengenai kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah matematika. Selanjutnya, peneliti melakukan pengecekan kredibilitas data antara data hasil tes dengan data wawancara. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semiterstruktur berbasis tugas. Wawancara dilaksanakan setelah subjek penelitian mengerjakan soal tes pemecahan masalah.

3.5 INSTRUMEN PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan dua instrumen, yaitu:

1) Tes pemecahan masalah

Tes berbentuk uraian terdiri dari 3 soal pemecahan masalah berpikir kritis. Tes pemecahan masalah dikerjakan secara individu dengan alokasi waktu 60 menit. Soal tes dikembangkan oleh peneliti dengan memperhatikan indikator pencapaian dan batasan materi kelas VIII SMP pada pokok bahasan aljabar serta diuji validitasnya oleh guru matematika dan dosen dibidang matematika dengan memperlihatkan kecakapan-kecakapan (indikator) berpikir kritis. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Validitas yang digunakan adalah validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruk. Instrumen yang berbentuk tes, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan (Sugiyono, 2011: 129). Secara teknis, pengujian validitas konstruksi dan validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi tersebut terdapat variabel yang diteliti. Selanjutnya, jumlah skor kriterium bila setiap pertanyaan mendapat skor tertinggi, maka

dengan cara skor tertinggi tiap pertanyaan (s) x jumlah pertanyaan (n) x jumlah validator/responden (v). Selanjutnya, mengkategorikan secara kontinum. Kategori kekontinuman diperoleh dari skor kriterium dibagi dengan skor tertinggi tiap pertanyaan (s). Pada penelitian ini, terdapat 4 kategori/kontinum untuk menentukan kevalidan instrumen yang digunakan. Penilaian validitas diperoleh dengan cara menjumlah skor pengumpulan data dari validator kemudian dihubungkan dengan kategori secara kontinum. Instrumen dinyatakan valid apabila terletak pada kontinum ke-3 dan ke-4, sebaliknya instrumen dinyatakan tidak valid apabila terletak pada kontinum ke-1 dan ke-2. Untuk pedoman penilaian tes pemecahan masalah terdapat pada **lampiran 1 halaman 102** dan pedoman penskoran kemampuan berpikir kritis terdapat pada **lampiran 7 halaman 118**.

2) Pedoman Wawancara

Wawancara yang digunakan adalah *semistructure interview* yaitu peneliti atau pengumpul data lebih bebas dalam mengumpulkan data dan sumber dimintai pendapat atau ide-idenya (Sugiyono, 2011: 233). Pada pedoman wawancara, kalimat pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan kondisi peserta, tetapi memuat permasalahan yang sama. Pedoman wawancara ini berisikan beberapa pertanyaan sebagai acuan dalam melakukan wawancara. Pedoman wawancara disusun oleh peneliti, yang sebelumnya dikonsultasikan dengan dosen pembimbing terlebih dahulu.

3.6 METODE ANALISIS DATA

Metode analisis data digunakan untuk menganalisa data yang telah dikumpulkan oleh peneliti, adapun metode analisis data yang digunakan sebagai berikut:

1. Metode Analisis Hasil Tes Pemecahan Masalah

Analisis hasil tes pemecahan masalah matematika yang telah dikerjakan oleh subjek penelitian, dilakukan untuk mengetahui nilai kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika dengan memperhatikan langkah-langkah Polya. Bentuk penilaian tes pemecahan masalah tercantum

dalam rubrik penilaian tes pemecahan masalah (lampiran 1). Selanjutnya, nilai tersebut digunakan untuk menyelidiki/menelusuri kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penilaian tersebut diperoleh dengan cara berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100$$

Setelah diperoleh nilai kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika, peneliti menentukan kriteria kemampuan pemecahan masalah yaitu tinggi, sedang dan rendah. Penyusunan kelas interval dapat dilakukan dengan menentukan nilai maksimum dan nilai minimum, mencari *range* (jarak pengukuran antara nilai maksimum dan nilai minimum) dan menentukan luas interval. Kelas interval yang digunakan untuk mengelompokkan kemampuan berpikir kritis peserta didik berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematika sebanyak tiga kelompok.

Kriteria kemampuan memecahkan masalah matematika (tinggi, sedang, dan rendah) digunakan untuk menentukan subjek wawancara dan menyelidiki/menelusuri berpikir kritis siswa berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis yang telah ditetapkan oleh peneliti. Setiap indikator berpikir kritis berdasarkan tiap kelompok kemampuan pemecahan masalah, dinyatakan dalam bentuk persen. Persentase diperoleh dengan cara menghitung peserta didik yang memenuhi setiap indikatornya dalam tiap kelompok, kemudian dibagi dengan jumlah peserta didik di tiap kelompok tersebut dan dikalikan 100%. Adapun deskripsi kemampuan berpikir kritis peserta didik pada tiap indikator yang ditinjau dari kemampuan memecahkan masalah pada tiap nomor/masalah. Penjabaran tersebut berupa data kuantitatif yang diperoleh dengan cara berikut:

- 1) Perhitungan persentase kemampuan berpikir kritis peserta didik pada tiap indikator dengan cara:

$$I_k = \frac{\sum_{i=1}^3 m_{ki}}{N_k} \times 100\%$$

Keterangan :

I_k :Prosentase kemampuan berpikir kritis tiap indikator, $k=(1,2,3,\dots,8)$

m : skor yang diperoleh pada tiap indikator

i : masalah ke-n

N : Jumlah skor maksimal tiap indikator dari semua masalah

- 2) Rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dicari dengan rumus:

$$(\bar{x}_s) = \frac{\sum_{k=1}^a I_k}{a} \times 100\%$$

Keterangan:

(\bar{x}_s) : rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik

I_k : Prosentase kemampuan berpikir kritis tiap indikator

a : Banyaknya indikator

- 3) Rata-rata kemampuan berpikir kritis tiap indikator dalam satu kelompok, dapat ditentukan dengan cara berikut:

$$(\bar{x}_k) = \frac{\sum_{s=1}^n I_{ks}}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

(\bar{x}_k) : rata-rata kemampuan berpikir kritis pada indikator ke- k ,

$k=(1,2,\dots,8)$.

S : Peserta didik ke- n .

n : Banyaknya peserta didik dalam tiap kelompok.

I_k : Prosentase kemampuan berpikir kritis pada indikator ke- k .

Selanjutnya, mendeskripsikan bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah matematika dengan melihat kriteria penilaian. Tahapan-tahapan ini merupakan analisis statistik deskriptif

Tabel 3.1 Kriteria Penilaian

Skala	Kriteria
1. 81% – 100%	Sangat Baik
2. 61% – 80%	Baik
3. 41 %– 60%	Cukup Baik
4. 21% – 40%	Kurang
5. < 21%	Sangat Kurang

Sumber: Arikunto dan Jabar, 2007: 18

2. Metode Analisis Data Hasil Wawancara

Analisis data hasil wawancara yang berupa data kualitatif untuk informasi tambahan, dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Mereduksi data, yaitu proses penyederhanaan yang dilakukan melalui seleksi, pemfokusan, dan pengabstraksian data mentah menjadi data yang bermakna. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara berikut:
 - (1) Membaca kembali catatan dan informasi yang didapat pada saat kegiatan penelitian
 - (2) Mentranskripsi hasil wawancara yang berupa perkataan dari subjek penelitian termasuk mimik dan ekspresi subjek saat wawancara berlangsung.
 - (3) Menyederhanakan data/informasi yang diperoleh dari hasil tes subjek penelitian dan dari hasil wawancara.
 - (4) Mengelompokkan dan mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis matematik yang dimiliki oleh subjek penelitian berdasarkan dari hasil tes pemecahan masalah dan hasil wawancara.
- 2) Pemaparan data, yang diperoleh dari hasil wawancara meliputi kegiatan mengklarifikasi dan mengidentifikasi data. Pemaparan data dalam penelitian ini adalah membahas data hasil wawancara yang valid sebagai informasi tambahan untuk mendiskripsikan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah matematika

3.7 PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ada beberapa tahapan. Uraian masing-masing tahap adalah sebagai berikut:

1. Menyusun Instrumen Penelitian

Instrumen yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah soal kemampuan pemecahan masalah matematika yang memuat materi kelas VIII serta pedoman wawancara.

2. Melakukan Validasi Instrumen

Instrumen yang disusun, kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan para validator yang menentukan soa-soal layak atau tidak untuk digunakan. Validator terdiri dari dua orang dosen matematika dan guru matematika. Hasil validasi digunakan untuk merevisi soal sebelum dilakukan penelitian. Masing-masing validator diberikan soal tes.

3. Observasi ke Sekolah

Observasi ke sekolah yang dijadikan sebagai tempat penelitian dilakukan untuk memperoleh informasi dari pihak sekolah, baik berupa surat perizinan, kelas yang dijadikan sebagai objek penelitian, guru matematika pendamping penelitian, dan waktu penelitian. Pemilihan subjek penelitian, dengan cara random sampling. Peneliti menuliskan tiap kelas di kertas berlabel, kemudian perwakilan dari guru mengambil satu kertas tersebut. Kelas terpilihlah yang menjadi subjek penelitian.

4. Melakukan Tes Pemecahan Masalah

Seluruh peserta didik dalam kelas yang dijadikan subjek penelitian diberikan tes pemecahan masalah matematika.

5. Menganalisa Data Hasil Tes

Hasil tes pemecahan masalah dianalisis untuk mengetahui kemampuan-kemampuan berpikir kritis apa saja yang telah dipenuhi berdasarkan langkah-langkah Polya dalam memecahkan masalah matematika. Selain itu, hasil penilaian tes tersebut digunakan untuk mengelompokkan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah peserta didik.

6. Menentukan Subjek wawancara

Subjek dalam wawancara adalah perwakilan subjek penelitian sebanyak 6 peserta didik. Pemilihan diperoleh berdasarkan pengelompokkan kemampuan berpikir kritis. Tiap 2 peserta didik mewakili kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Selain itu, pemilihan subjek wawancara juga memperhatikan kemampuan komunikasi peserta didik.

7. Melakukan Wawancara

Melakukan wawancara kepada subjek penelitian secara bergantian. Masing-masing subjek menjawab pertanyaan yang diberikan berdasarkan pedoman wawancara yang telah dibuat peneliti. Keenam subjek diwawancara untuk mengonfirmasi jawaban subjek atas soal tes yang diberikan untuk mengecek keabsahan data penelitian.

8. Triangulasi

Pada tahap triangulasi, hasil dari tes pemecahan masalah akan dicocokkan dengan hasil wawancara. Pada langkah ini berguna untuk mendapatkan data yang valid.

9. Penyusunan Laporan

Pada tahap ini, peneliti membuat laporan yang mendeskripsikan tentang kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik dalam memecahkan masalah.

Untuk lebih jelasnya, peneliti menyajikan dalam bentuk diagram pada gambar 3.1 berikut.

Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

