

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif-kualitatif, yaitu penelitian yang menggunakan data kualitatif dan dideskripsikan untuk menghasilkan gambaran yang jelas dan terperinci mengenai kemampuan penalaran analogi siswa kelas VII - C SMP Negeri 13 Surabaya dalam pemecahan masalah matematika.

B. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII-C SMP Negeri 13 Surabaya tahun pelajaran 2011/2013. Penelitian dilaksanakan di kelas VII karena sub materi pokok persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel diajarkan di kelas VII. Dalam penelitian ini peneliti mengambil enam orang siswa berdasarkan hasil tes penalaran analogi matematika yang dibagi menjadi tiga kelompok yakni kelompok siswa yang berkemampuan analogi tinggi, kelompok siswa yang berkemampuan analogi sedang dan kelompok siswa yang berkemampuan analogi rendah untuk ditelusuri lebih mendalam kemampuan penalaran analogi matematika dalam pemecahan masalah matematika.

Pemilihan dilakukan dengan memperhatikan kemampuan tes penalaran analogi matematika. Untuk itu peneliti meminta pertimbangan guru kelas matematika untuk memastikan bahwa siswa yang dipilih mampu mengkomunikasikan ide-idenya.

C. Metode Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes tertulis

Tes tulis dilakukan untuk mengetahui kemampuan penalaran analogi siswa dalam pemecahan masalah matematika dan hasil tes obyektif digunakan untuk menentukan subyek penelitian yang akan diwawancarai dan mengetahui kemampuan penalaran analogi siswa dalam pemecahan masalah matematika, karena tes obyektif ini dirancang untuk mengharuskan siswa melakukan penalaran analogi dalam mengerjaanya. Kriteria penskorannya untuk tiap butir tes penalaran analogi matematika yaitu: jika siswa menjawab benar dan alasannya juga benar maka siswa tersebut mendapatkan skor 3 (tiga). Jika siswa menjawab dengan benar namun alasannya salah maka skor yang di peroleh adalah 2 (dua), sedangkan siswa yang menjawab dengan benar namun tidak disertai dengan alasan maka mendapatkan skor 1 (satu). Dan apabila siswa salah dan tidak menjawab alasannya maka mendapatkan skor 0 (nol).

2. Wawancara

Wawancara hari kedua penelitian, peneliti melakukan wawancara kepada keenam subjek penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan hasil tes penalaran analogi matematika. Proses wawancara dilakukan di ruang Bimbingan Konseling (BK) SMP Negeri 13 Surabaya. Wawancara dilakukan satu persatu terhadap subjek penelitian dengan lancar. Kegiatan wawancara

ini dilakukan terhadap keenam subjek penelitian dan direkam dengan menggunakan alat perekam (*tape recorder*) untuk meminimalisir kesalahan dalam penulisan wawancara.

Pedoman wawancara disusun berdasarkan komponen proses berpikir analogi dalam memecahkan masalah matematika, meliputi *Encoding*, *Inferring*, *Mapping*, dan *Applying*.

Untuk memeriksa keabsahan data kualitatif maka digunakan triangulasi. Moleong menjelaskan bahwa triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data untuk keperluan mengecek data¹.

Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi dengan sumber. Triangulasi dengan sumber dilakukan dengan cara membandingkan hasil wawancara proses berpikir analogi matematika subjek terhadap suatu soal dengan hasil wawancara proses berpikir analogi terhadap soal tes yang lain. Untuk satu soal tes, dilakukan wawancara sehingga dapat diketahui proses berpikir analogi siswa dalam pemecahan masalah matematika.

Wawancara dengan pertanyaan yang sama diuji lagi untuk butir tes yang lain sehingga diperoleh penalaran analogi dari subjek yang sama. Dan hasil dari wawancara dapat dideteksi kecenderungan proses berpikir analogi subjek.

¹ Moleong, Lexy. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung; PT Remaja Rosda Karya, 2001), hlm 179.

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

- a. Siswa diminta untuk membaca langkah-langkah yang telah diberikan.
- b. Siswa diwawancara berdasarkan jawaban yang sudah dikerjakan pada saat tes tulis.
- c. Pada saat wawancara peneliti melakukan pengamatan dan membuat catatan dari hasil proses berpikir analogi siswa untuk mendapatkan data tentang kemampuan penalaran analogi

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini adalah :

1. Soal tes

Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini yakni tes obyektif dengan empat jawaban yang disertai dengan alasan. Tes obyektif ini digunakan untuk mengelompokkan siswa yang memiliki kemampuan penalaran analogi tinggi, sedang dan rendah dalam pemecahan masalah matematika sekaligus digunakan untuk memperoleh data proses kemampuan analogi siswa dalam pemecahan masalah matematika dan menentukan subjek penelitian yang akan diwawancara dengan pemberian soal sebanyak lima butir soal.

Sebelum soal tes diberikan, terlebih dahulu dilakukan validasi soal dalam pengumpulan data. Validasi dalam penelitian ini melibatkan dua

dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya. Hasil validasi soal tes penalaran analogi matematika dapat dilihat pada lembaran 10. Adapun nama-nama validator dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3
Validator Soal Tes Penalaran Analogi Matematika (TPAM)

No	Nama Validator	Jabatan
1	Dr. Kusaeri, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya
2	Agus Prasetyo K, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya

Setelah dilakukan validasi dan dinyatakan valid, maka soal tersebut merupakan soal yang layak digunakan, akan tetapi mengalami perbaikan dalam redaksi dan penulisan bahasa agar sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh data kualitatif tentang hasil respon siswa dalam pemecahan masalah matematika dengan menggunakan metode wawancara terstruktur dimana peneliti sudah mempersiapkan pertanyaan tertulis yang ditujukan untuk memperoleh informasi yang diinginkan oleh peneliti. Dengan wawancara terstruktur ini setiap responden diberi pertanyaan yang sama dan pewawancara mencatat data hasil wawancara tersebut².

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabet, 2010), h. 319

Pedoman pewawancara dibuat berdasarkan penjelasan dari tiap tahapan dalam proses berpikir analogi siswa dalam menyelesaikan lembar tugas penyajian soal. Pedoman ini dibuat peneliti dikonsultasikan dengan dosen pembimbing setelah itu divalidasi.

E. Teknik Analisa Data

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data dari hasil tes penalaran analogi matematika yang diberikan sebagai berikut:

1. Hasil tes
 - a. Peneliti melakukan pengoreksian terhadap hasil jawaban yang diberikan oleh subjek penelitian.
 - b. Menyeskor hasil tes penalaran analogi matematika siswa berdasarkan kriteria penilain yang sudah berlaku
 - c. Mengelompokkan hasil tes penalaran analogi matematika siswa berdasarkan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
 - d. Menyimpulkan kemampuan penalaran analogi siswa dalam pemecahan masalah
 - e. Memlih dua orang siswa dari kelompok berkemampuan penalaran analogi tinggi, sedang dan rendah.

Tabel 3.4

Kriteria Pengelompokan Kemampuan Penalaran Analogi Matematika³

³ Suwidiyanti, “Kemampuan Penalaran Analogi Siswa Kelas X-3 SMA Negeri 2 Sidoarjo dalam Memecahkan Masalah Matematika”, Skripsi Sarjana Pendidikan, (Surabaya: Perpustakaan FMIPA UNESA, 2009), h. 34.t.d.

Skor	Kelompok Kemampuan Penalaran Analogi
$11 \leq s \leq 15$	Tinggi
$06 \leq s \leq 10$	Sedang
$0 \leq s \leq 05$	Rendah

Keterangan

s : skor total siswa

Skala 0-15

2. Hasil wawancara

- a. Menganalisis hasil wawancara untuk mendeskripsikan hasil respon siswa dalam tes penalaran analogi siswa pemecahan masalah matematika yang diberikan. Wawancara dilakukan kepada keenam siswa yang terpilih berdasarkan hasil tes penalaran analogi matematika sehingga diperoleh data hasil wawancara yang disimpan dalam alat perekam (*tape recorder*). Hasil wawancara berupa data kualitatif yang sudah diperiksa keabsahannya kemudian dianalisis dengan cara mereduksi data.
- b. Mereduksi data dilakukan setelah membaca, mempelajari dan menelaah hasil wawancara. Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan yang mengacu pada proses menajamkan, mengelompokkan, menggabungkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasikan data mentah yang diperoleh dari lapangan. Semua data yang dipilih sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Data yang diperoleh dari wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

- 1) Merekam semua penjelasan yang dituturkan subyek selama wawancara
 - 2) Memutar hasil rekaman secara berulang kali agar dapat menulis dengan tepat apa yang telah dijelaskan oleh subyek penelitian
 - 3) Mentranskrip hasil wawancara.
 - 4) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung, untuk mengurangi kesalahan penulis pada transkrip.
- c. Penyajian data merupakan sekumpulan informasi yang terorganisasi dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menafsirkan, memberikan makna dan pengertian, serta menarik kesimpulan. Pemaparan data dari penelitian ini adalah proses berpikir analogi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.
- d. Berdasarkan pemaparan data tersebut, selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan tentang proses berpikir analogi siswa dalam penyelesaian masalah matematika sehingga mendapatkan hasil kemampuan penalaran analogi siswa.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan terdiri dari tiga tahapan:

1. Tahap persiapan

- a. Meminta izin kepada kepala sekolah SMP Negeri 13 Surabaya untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
- b. Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika mengenai waktu yang akan digunakan untuk penelitian.
- c. Menyusun instrumen penelitian
- d. Validasi instrumen
- e. Revisi instrumen berdasarkan masukan dari validator.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Mengulas kembali pembelajaran matematika sub materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
- b. Memberikan tes kepada siswa kelas VII-C SMP Negeri 13 Surabaya
- c. Melakukan wawancara kepada 6 siswa yang mewakili kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 2 orang siswa.

3. Tahap analisis data

Dalam tahap ini semua data yang diperoleh dianalisis sesuai dengan teknik analisis data yang telah disampaikan.