

### **BAB III METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Dalam penelitian ini, peneliti akan memaparkan atau mendeskripsikan tentang representasi siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari gaya belajar preferensi kognitif.

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni, semester genap tahun ajaran 2014/2015 dan bertempat di SMPN 1 Gedeg Mojokerto. Adapun jadwal penelitiannya sebagai berikut:

**Tabel 3.1  
Jadwal Penelitian**

<b>No.</b>	<b>Tanggal</b>	<b>Waktu</b>	<b>Kegiatan</b>
1.	13 Mei 2015	08.30- selesai	Permohonan izin penelitian kepada Kepala Sekolah
2.	17 Mei 2015	08.00- selesai	Penyerahan surat izin penelitian dari kampus
3.	12 Juni 2015	07.30 - 08.00 08.30 - 09.30	Pengisian angket Gaya Belajar Preferensi kognitif Permohonan validasi instrumen ke Guru Mata Pelajaran Matematika kelas VIII-E dan diskusi penentuan subjek penelitian
4.	13 Juni 2015	07.30- selesai	Pelaksanaan tes sekaligus wawancara kepada subjek penelitian

### C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII-E SMPN 1 Gedeg Mojokerto yang berjumlah 32 siswa. Berdasarkan hasil angket gaya belajar preferensi kognitif, dipilih delapan siswa dengan ketentuan dua siswa mewakili masing-masing gaya belajar preferensi kognitif sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak. Pengambilan dua subjek dari masing-masing gaya belajar preferensi kognitif ini bertujuan untuk mengetahui persamaan dan perbedaan representasi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan gaya belajar preferensi kognitif yang sama.

Sebelum menentukan subjek penelitian, seluruh siswa kelas VIII-E diberikan angket gaya belajar preferensi kognitif untuk mengetahui gaya belajar preferensi kognitif masing-masing siswa. Adapun hasil gaya belajar preferensi kognitif siswa kelas VIII E sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Hasil Angket Gaya Belajar Preferensi Kognitif**

No.	Nama	sk	sa	ak	aa	Keterangan
1.	Achmad Rifai Surya	9	8	5	8	sekuensial konkret
2.	Agus Yulianto	7	9	7	7	sekuensial abstrak
3.	Alvina Anggraeni	2	8	11	9	acak konkret
4.	Andini Novianti	10	3	8	9	sekuensial konkret
5.	Angga Eka Kirana	8	7	10	5	acak konkret
6.	Ardi Wahyu H	4	5	10	11	acak abstrak
7.	Clarisa Eriyanto Putri	6	5	12	7	acak konkret
8.	Daris Muchammad	9	7	8	6	sekuensial konkret
9.	Denny Irawan	7	4	9	8	acak konkret
10.	Diki Wijaya	6	4	11	7	acak konkret
11.	Dimas Rizky O	10	4	6	8	sekuensial konkret
12.	Fanessa Salsa M F	11	5	11	3	sekuensial /acak (konkret)
13.	Figo Widad Pratama	7	9	8	5	sekuensial abstrak
14.	Firda Dwiyanti	8	5	6	9	acak abstrak
15.	Hanif Bachtiar	9	4	10	7	acak konkret
16.	Helmi Bagus M	8	4	11	7	acak konkret

17.	Krisdianti	10	9	5	6	sekuensial konkret
18.	Mochammad Andi	12	3	7	8	sekuensial konkret
19.	Muhammad Alif H	9	3	7	11	acak abstrak
20.	Muhammad Okta	8	2	11	9	acak konkret
21.	M Faisal Adi P	6	5	9	10	acak abstrak
22.	Nadila Dwi Mayang	10	4	11	5	acak konkret
23.	Nanda Mauliyah R	11	8	5	6	sekuensial konkret
24.	Nur Lathifah	4	6	12	8	acak konkret
25.	Oke Sulistyowati	11	6	8	5	sekuensial konkret
26.	Ongki Aji Prasetyo	9	10	5	6	sekuensial abstrak
27.	Reni Ananda Putri A	6	5	11	8	acak konkret
28.	Silvia Rahmadanti L	7	9	7	7	sekuensial abstrak
29.	Silvia Wahyu P	10	8	6	6	sekuensial konkret
30.	Siti Maimuna	8	3	9	10	acak abstrak
31.	Slamet Hariono	6	6	11	7	acak konkret
32.	Yaris Rizal A	7	10	8	5	sekuensial abstrak

Dari tabel di atas, peneliti mengelompokkan siswa menjadi empat kelompok berdasarkan gaya belajar preferensi kognitifnya, kemudian apabila ada jumlah yang sama dalam gaya belajar preferensi kognitif siswa maka siswa tersebut tidak dipilih menjadi subyek penelitian dengan alasan agar data yang digunakan dalam penelitian tidak rancu. Selanjutnya dipilih delapan siswa dengan ketentuan dua siswa mewakili masing-masing gaya belajar preferensi kognitif sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak yang dipilih secara acak melalui undian. Berdasarkan hasil undian, didapatkan nama-nama subjek penelitian seperti tabel berikut ini:

**Tabel 3.3**  
**Daftar Subjek Penelitian**

No.	Nama	Gaya Belajar Preferensi Kognitif	Kode
1.	Krisdianti	sekuensial konkret	sk <sub>1</sub>
2.	Silvia Wahyu	sekuensial konkret	sk <sub>2</sub>
3.	Yaris Rizal	sekuensial abstrak	sa <sub>1</sub>
4.	Silvia Rahmadanti	sekuensial abstrak	sa <sub>2</sub>
5.	Alvina Anggraeni	acak konkret	ak <sub>1</sub>
6.	Nadila Dwi M	acak konkret	ak <sub>2</sub>
7.	M Faisal Adi	acak abstrak	aa <sub>1</sub>
8.	Ardi Wahyu H	acak abstrak	aa <sub>2</sub>

#### **D. Prosedur penelitian**

Prosedur penelitian yang dilaksanakan 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: (1) menentukan sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian. (2) meminta izin kepada Kepala Sekolah di SMP Negeri 1 Gedeg. (3) membuat kesepakatan dengan guru bidang studi matematika SMP Negeri 1 Gedeg mengenai waktu dan kelas yang akan digunakan untuk penelitian. (4) menyusun instrumen penelitian yang berupa angket gaya belajar preferensi kognitif, soal tes representasi serta pedoman wawancara. (5) melakukan validasi instrumen yang telah dibuat kepada dua dosen Pendidikan Matematika dan seorang Guru Matematika SMPN 1 Gedeg.
2. Tahap pelaksanaan, kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi; (1) memberikan angket gaya belajar preferensi kognitif kepada subjek penelitian. (2) menganalisis hasil angket gaya belajar preferensi kognitif dan menentukan gaya belajar preferensi kognitif masing-masing siswa (3) memilih subjek penelitian. (4) memberikan soal tes representasi kepada subjek penelitian sekaligus mewawancarainya.
3. Tahap analisis data, setelah tahap pelaksanaan selesai dilaksanakan, maka langkah selanjutnya adalah tahap analisis data. Data yang diperoleh dari tahap pelaksanaan, selanjutnya dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Dalam hal ini, data yang dianalisis adalah data hasil tes representasi dan hasil wawancara.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket gaya belajar preferensi kognitif, lembar soal tes dan lembar pedoman wawancara.

##### **a. Angket Gaya Belajar Preferensi Kognitif**

Dalam menentukan angket gaya belajar preferensi kognitif siswa, peneliti menggunakan angket yang berisi 15 pertanyaan.

Angket ini diadaptasi dari buku *Quantum Learning* seri Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan karya Bobbi DePorter dan Mike Hernacki. Angket ini sudah melalui uji validasi dari beberapa ahli diantaranya; Ahli Psikologi, Dosen Matematika serta Guru Matematika. Dari hasil validasi tersebut, ada beberapa pernyataan yang direvisi untuk disesuaikan dengan kondisi siswa SMP di Indonesia baik dari segi psikologi maupun dari konteks bahasa yang digunakan. Berikut ini nama-nama validator angket gaya belajar preferensi kognitif.

**Tabel 3.4**  
**Daftar Validator Angket Gaya Belajar Preferensi Kognitif**

Nama Validator	Kriteria
Roni Nasaputra, M.Psi	Konsultan Psikolog Pendidikan
Achmad Hanif Asyhar, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
Febriana Kristanti, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
Nunuk Emi Siswati, S.Pd	Guru Matematika SMP N 1 Gedeg

Adapun yang menjadi subjek penelitian adalah siswa SMP hal ini dikarenakan siswa SMP berada dalam tahap operasi formal yang memiliki kemampuan untuk berpikir secara abstrak, menalar secara logis, dan menarik kesimpulan dari informasi yang tersedia, serta untuk mengetahui bagaimana siswa dalam mengolah suatu informasi dalam menyelesaikan soal matematika yang sudah siswa pelajari sebelumnya. Adapun lembar angket gaya belajar preferensi kognitif beserta kisi-kisinya dapat dilihat di bagian lampiran A.1 dan A.2.

b. Lembar Soal Tes

Dalam penelitian ini, soal tes representasi yang diberikan berupa soal uraian. Soal ini terdiri dari empat soal menemukan yang berkaitan dengan materi himpunan, relasi dan fungsi dan dipastikan materi tersebut sudah diterima oleh subjek penelitian pada waktu pembelajaran di kelas.

Untuk menghasilkan soal tes yang valid dan sesuai dengan tujuan penelitian, maka peneliti melakukan hal-hal berikut ini: (1) membuat draf soal dan alternatif jawaban berdasarkan indikator representasi. (2) mengkonsultasikan draf soal dan alternatif jawaban kepada dosen pembimbing, jika disetujui maka lanjut untuk divalidasi oleh validator. (3) meminta validasi kepada dosen Pendidikan Matematika dan guru Matematika agar didapatkan instrumen penelitian yang relevan dan valid.

Instrumen ini divalidasi oleh tiga validator, berikut nama-nama validator instrumen penelitian ini. Adapun kisi-kisi soal, lembar soal, alternatif jawaban dan lembar validasinya dapat dilihat pada lampiran A.3, A.4, dan A.5.

**Tabel 3.5**  
**Daftar Validator Instrumen Penelitian**

<b>No.</b>	<b>Nama Validator</b>	<b>Jabatan</b>
1.	Achmad Hanif A, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Febriana Kristanti, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Nunuk Emi Siswati, S.Pd	Guru Matematika SMP N 1 Gedeg

c. Lembar Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan yang ditanyakan peneliti untuk memperkuat hasil dari pengumpulan data yang dilakukan dengan metode tes. Pertanyaan di susun secara semi terstruktur dan diajukan kepada subjek penelitian setelah subjek melakukan tes representasi matematika. Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu instrumen dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan divalidasi oleh dua dosen matematika dan guru matematika kelas VIII SMP N 1 Gedeg. Validasi bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen sudah layak digunakan atau belum untuk mengungkap kemampuan

representasi siswa. Adapun lembar pedoman wawancara dan lembar validasi dapat dilihat pada lampiran A.6 dan A.7.

## **F. Metode Pengumpulan Data**

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut:

### **1. Metode angket**

Angket ini digunakan untuk menentukan gaya belajar preferensi kognitif subjek penelitian. Angket ini diberikan kepada siswa kelas VIII E yang menjadi subjek penelitian. Penyebaran angket ini dilakukan sebelum tes soal representasi dilakukan yaitu pada tanggal 12 Juni 2015 pada pukul 07.30 – 08.00. Setelah itu hasilnya dianalisis, kemudian ditentukan gaya belajar preferensi kognitif masing-masing siswa. Dari hasil angket ini, dipilih delapan siswa dengan dua siswa mewakili setiap tipe gaya belajar preferensi kognitif. Pemilihan sampel penelitian seperti yang sudah dijelaskan pada sub bab c di atas.

### **2. Metode tes**

Metode tes ini dilakukan untuk mengetahui representasi siswa dengan melihat gambaran konfigurasi kognitif siswa berdasarkan lembar jawaban. Soal tes yang sudah divalidasi, selanjutnya diujikan kepada delapan subjek penelitian. Untuk mendapatkan data yang diinginkan, maka tes dilakukan satu per satu. Hal ini dilakukan, karena pengerjaan soal dan wawancara dilakukan secara bersamaan.

### **3. Metode Wawancara**

Wawancara dilakukan untuk mendalami jawaban siswa terkait jenis representasi yang digunakan dalam menyelesaikan soal matematika, wawancara ini dilakukan secara bersamaan dengan mengerjakan soal, agar didapatkan informasi yang cukup mengenai representasi siswa.

Metode wawancara yang digunakan adalah metode wawancara baku terbuka. Pengertian baku menunjukkan bahwa urutan materi yang ditanyakan dan cara penyajian sama untuk setiap responden, sedangkan pengertian terbuka adalah adanya keluwesan pertanyaan tergantung pada situasi dan kecakapan

pewawancara.<sup>1</sup> Wawancara ini dilakukan secara mendalam sampai didapat data/informasi yang diinginkan. Dalam hal ini, peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut: (1) Sebelum memulai wawancara peneliti menyiapkan alat perekam yaitu *handphone* dan alat tulis. (2) Selanjutnya, siswa diminta mengerjakan soal dengan teliti kemudian diwawancarai. (3) Pada saat mewawancarai, peneliti melakukan pengamatan dan membuat catatan-catatan yang tidak bisa dideteksi oleh alat perekam, seperti mimik dan ekspresi wajah serta tingkah laku subjek saat mengerjakan dan diwawancarai.

### G. Metode Analisis Data

Analisis data adalah proses pengolahan data yang mencakup kegiatan mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar yang akhirnya didapatkan suatu kesimpulan. Pada penelitian ini, data yang sudah terkumpul selanjutnya dianalisis seperti paparan berikut ini:

#### a. Analisis Angket Gaya Belajar Preferensi Kognitif

Analisis angket gaya belajar preferensi kognitif ini dilakukan untuk memilih subjek penelitian. Subjek yang dimaksud adalah subjek yang memiliki gaya belajar preferensi kognitif sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret dan acak abstrak. Analisis angket kepribadian dilakukan dengan cara mencocokkan hasil angket dengan rubric angket. Dalam angket gaya belajar preferensi kognitif ada lima belas pernyataan dengan masing-masing pernyataan terdiri atas empat kondisi yang masing-masing mewakili karakteristik dari gaya belajar preferensi kognitif. Dari angket gaya belajar preferensi kognitif yang telah divalidasi oleh seorang psikolog, dua dosen pendidikan matematika, dan guru matematika baru diberikan kepada siswa kelas VIII-E, adapun petunjuk pengisian angket gaya belajar preferensi kognitif adalah seluruh siswa diminta untuk memilih dua kondisi dari masing-masing pernyataan yang ada di angket. Selanjutnya dihitung total seluruh pernyataan yang mewakili sk, sa, ak dan aa. Dari total

---

<sup>1</sup>Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT. Rosdakarya, 2001), 136.

masing-masing pernyataan tersebut, total yang paling banyak yang menentukan gaya belajar preferensi kognitif siswa.

b. Analisis Tes

Analisis tes ini digunakan untuk mengetahui representasi dengan melihat konfigurasi kognitif siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Analisis tes representasi berdasarkan tahapan penyelesaian soal oleh Polya yang telah di jelaskan di Bab II.

c. Analisis Hasil Wawancara

Sebelum dianalisis, data hasil wawancara diperiksa keabsahannya melalui triangulasi. Triangulasi yang dipakai dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber<sup>2</sup>, yaitu membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda dalam metode kualitatif. Adapun sumber data yang dibandingkan berasal dari hasil tes dan hasil wawancara. Adapun langkah-langkah analisis wawancara sebagai berikut:

a. Mereduksi Data

Reduksi data adalah suatu bentuk analisis yang mengacu pada proses memilih dan memilih, menajamkan, membuang data yang tidak perlu, menggolongkan dan mengorganisasikan data mentah yang diperoleh dari lapangan. Mereduksi data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) memutar hasil rekaman beberapa kali agar peneliti dapat menuliskan jawaban subjek dengan tepat. (2) mentranskrip hasil wawancara subjek penelitian yang telah diberi kode berbeda setiap subjeknya dengan memperhatikan beberapa catatan pada saat wawancara. Adapun cara pengkodean dalam wawancara disusun sebagai berikut:

Keterangan : P: Pewawancara

S: Subjek penelitian

P/S<sub>a,b,c</sub>: a : Subjek ke-a

b : Soal tes ke-b

c : Pertanyaan/jawaban wawancara ke-c

---

<sup>2</sup> Ibid, 178.

(3) memeriksa kembali hasil transkrip wawancara tersebut dengan memutar ulang hasil rekaman dan mendengarkan jawaban-jawaban subjek saat wawancara berlangsung, agar mengurangi kesalahan pada penulisan transkrip.

b. Pemaparan data

Pemaparan data merupakan sejumlah informasi yang telah diorganisasikan dan dikelompokkan sehingga memudahkan dalam mengambil suatu kesimpulan. Pemaparan data pada penelitian ini disajikan dengan menampilkan hasil tes dan hasil transkrip wawancara setiap subjek penelitian yang selanjutnya dianalisis. Analisis data mengenai representasi didasarkan atas hasil tes dan wawancara sesuai dengan indikator representasi yang telah dijelaskan pada Bab 2.

c. Menarik kesimpulan atau verifikasi

Adapun proses penarikan kesimpulan adalah sebagai berikut:

Profil representasi siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat dilihat dari hasil jawaban siswa yang tertera pada lembar jawaban dan wawancara saat subjek menyelesaikan soal. Kemudian dari jawaban dan wawancara itu di analisis untuk melihat jenis representasi apa saja yang digunakan oleh siswa sesuai dengan masing-masing gaya belajar preferensi kognitif yang dimiliki oleh siswa.

Dari satu gaya belajar preferensi kognitif akan diambil dua subyek, sehingga dalam penelitian ini ada delapan subyek dengan empat gaya belajar preferensi kognitif, yaitu sekuensial konkret 1 dan 2 ( $sk_1$  dan  $sk_2$ ), sekuensial abstrak 1 dan 2 ( $sa_1$  dan  $sa_2$ ), acak konkret 1 dan 2 ( $ak_1$  dan  $ak_2$ ), serta acak abstrak 1 dan 2 ( $aa_1$  dan  $aa_2$ ). Dari setiap representasi yang digunakan oleh subyek dalam menyelesaikan soal matematika dengan gaya belajar preferensi kognitif yang sama maka akan disimpulkan dengan mengambil semua jenis representasi yang digunakan oleh subyek dalam menyelesaikan soal matematika dengan gaya preferensi kognitif yang sama.