

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang diamati.¹ Alasan menggunakan penelitian jenis ini, karena data yang diperoleh dari penelitian ini berupa data kualitatif. Data tersebut kemudian dideskripsikan untuk memperoleh informasi tentang penalaran matematis mahasiswa dalam melakukan pembuktian menggunakan induksi matematika ditinjau dari gaya berpikir model Gregorc.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya yang bertempat di Jl Ahmad Yani 117 Surabaya. Adapun jadwal penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.1
Jadwal Penelitian

No	Tanggal	Kegiatan
1.	14-16 Maret 2017	Penyebaran angket gaya berpikir model Gregorc
2.	31 Maret 2017	Pelaksanaan tes penalaran matematis dan wawancara subjek penelitian

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini meliputi mahasiswa pendidikan matematika UIN Sunan Ampel Surabaya semester 2 tahun akademik 2016-2017. Setiap mahasiswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian diberikan angket gaya berpikir model Gregorc. Angket merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung.² Angket dalam penelitian ini berupa pernyataan-

¹ Lexy J. Moleog, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), h.3

² Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015), h. 219

pernyataan yang akan dipilih mahasiswa untuk menentukan gaya berpikir mahasiswa yaitu sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, atau acak abstrak. Lembar angket gaya berpikir model Gregorc diadopsi dari buku *Quantum Learning* yang ditulis oleh Bobbi Deporter dan Mike Henarcki.³ Dalam angket gaya berpikir ini terdiri dari 15 kelompok kata yang harus dijawab oleh subjek. Setiap kelompok kata terdiri dari 4 pilihan kata yaitu A, B, C, dan D. Setiap kelompok kata harus di pilih dua pilihan kata yang menggambarkan diri subjek. Berikut ini 15 kelompok kata yang ada pada angket gaya berpikir model Gregorc:

1. A. Imajinatif B. Investigatif C. Realistis D. Analitis	6. A. Suka Berbagi B. Teratur C. Penuh Prasaan D. Mandiri	11. A. Pengubah B. Penilai C. Spontan D. Mengharapkan arahan
2. A. Teratur B. Mudah Beradaptasi C. Kritis D. Penuh Rasa Ingin Tahu	7. A. Kompetitif B. Perfeksionis C. Kooperatif D. Logis	12. A. Berkomunikasi B. Menemukan C. Waspada (hati-hati) D. Menggunakan nalar
3. A. Suka Berdebat B. Langsung Pada Permasalahan C. Suka Mencipta D. Suka Menghubungkan	8. A. Intelektual B. Sensitif C. Kerja keras D. Mau mengambil Resiko	13. A. Suka Tantangan B. Suka berlatih C. Peduli D. Memeriksa
4. A. Personal B. Praktis C. Akademis D. Suka Bertualang	9. A. Pembaca B. Suka Bergaul C. Mampu memecah masalah D. Perencana	14. A. Menyelesaikan Pekerjaan B. Melihat kemungkinan-kemungkinan C. Mendapatkan gagasan-gagasan D. Menafsirkan
5. A. Tepat B. Fleksibel C. Sistematis D. Penemu	10. A. Penghafal B. Berasosiasi C. Berpikir Mendalam D. Pemulai	15. A. Mengerjakan B. Berperasaan C. Berpikir D. Bereksperimen

Gambar 3.1
Kelompok Kata Gaya Berpikir Model Gregorc⁴

³ Bobbi Deporter dan Mike Hernacki, "*Quantum Learning*". Diterjemahkan oleh Alwiyah Abdurrahman, (Bandung: Kaifa, 2015), h. 125

⁴ Ibid, h. 125

Hasil pemilihan dari 15 kelompok kata tersebut dimasukkan kedalam kunci jawaban yang sudah dirancang khusus untuk angket gaya berpikir model Gregorc. Melalui hasil ini, akan diperoleh tipe gaya berpikir yang dimiliki oleh masing-masing subjek. Berikut ini kunci jawaban untuk angket gaya berpikir model Gregorc:

Tabel 3.2
Kunci Jawaban Gaya Berpikir Model Gregorc

No.	Jawaban Subjek			
	C	D	A	B
1.	C	D	A	B
2.	A	C	B	D
3.	B	A	D	C
4.	B	C	A	D
5.	A	C	B	D
6.	B	C	A	D
7.	B	D	C	A
8.	C	A	B	D
9.	D	A	B	C
10.	A	C	B	D
11.	D	B	C	A
12.	C	D	A	B
13.	B	D	C	A
14.	A	C	D	B
15.	A	C	B	D
	Banyak Pilihan	Banyak Pilihan	Banyak Pilihan	Banyak Pilihan
	I	II	III	IV

Hitung banyak pilihan yang dipilih subjek pada kolom I, II, III, dan IV. Hasil dari kolom I menunjukkan tipe gaya berpikir sekuensial konkret, hasil dari kolom II menunjukkan tipe gaya berpikir sekuensial abstrak, hasil dari kolom III menunjukkan tipe gaya berpikir acak abstrak, dan hasil dari kolom IV menunjukkan tipe gaya berpikir acak konkret. Berdasarkan hasil tersebut, nilai yang paling banyak menunjukkan tipe gaya berpikir yang dimiliki subjek.

Pemilihan subjek dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik

pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu.⁵ Pertimbangan ini dilakukan oleh peneliti dengan melihat hasil skor gaya berpikir model Gregorc, berdiskusi dengan salah satu dosen pendidikan matematika dan teman sejawat.

Dalam penelitian ini, dipilih masing-masing 2 mahasiswa yang memiliki gaya berpikir tipe sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak. Dari masing-masing 2 mahasiswa tersebut diberikan soal penalaran matematis dalam melakukan pembuktian menggunakan induksi matematika. Setelah diberikan soal, peneliti melakukan wawancara kepada setiap subjek. Tujuan soal dan wawancara ini, untuk mendeskripsikan penalaran matematis mahasiswa dalam melakukan pembuktian menggunakan induksi matematika ditinjau dari gaya berpikir model Gregorc. Berikut ini nama-nama dari subjek penelitian:

Tabel 3.3
Daftar Subjek Penelitian

No.	Inisial Subjek	Gaya Berpikir	Kode
1.	AN	Sekuensial Konkret	S_1
2.	MAP	Sekuensial Konkret	S_2
3.	IMF	Sekuensial Abstrak	S_3
4.	YRS	Sekuensial Abstrak	S_4
5.	WJA	Acak Konkret	S_5
6.	KL	Acak Konkret	S_6
7.	SR	Acak Abstrak	S_7
8.	AF	Acak Abstrak	S_8

D. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui bagaimana penalaran matematis dari masing-masing mahasiswa yang memiliki gaya berpikir model Gregorc dalam melakukan pembuktian menggunakan induksi matematika. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes Penalaran Matematis

Tes penalaran matematis ini bertujuan untuk memperoleh penalaran matematis mahasiswa secara tertulis dalam melakukan pembuktian menggunakan induksi matematika.

⁵ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 68

2. Wawancara

Wawancara ialah suatu teknik pengumpulan data untuk mendapatkan informasi yang digali dari sumber data langsung melalui percakapan dan tanya jawab.⁶ Jenis wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara bebas terstruktur. Sebelum melakukan wawancara peneliti telah menyiapkan pedoman wawancara terlebih dahulu sehingga setiap subjek penelitian mendapat pertanyaan dasar yang sama. Namun, dalam pelaksanaan wawancara, peneliti dapat mengembangkan pertanyaan sesuai dengan kebutuhan berdasarkan situasi dan kondisi dalam melakukan penelitian. Pengembangan pertanyaan dilakukan peneliti untuk memperoleh hasil maksimal terhadap subjek tentang penalaran matematis mahasiswa dalam melakukan pembuktian menggunakan induksi matematika.

Wawancara ini dilakukan peneliti setelah subjek mengerjakan soal tes penalaran matematis dalam melakukan pembuktian menggunakan induksi matematika. Tujuan wawancara ini yaitu untuk mengetahui lebih dalam penalaran matematis mahasiswa.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas:

1. Lembar Soal Tes Penalaran Matematis

Soal tes penalaran matematis dalam penelitian ini disusun oleh peneliti sendiri. Soal tes penalaran matematis ini terdiri dari 1 soal berbentuk uraian tentang pembuktian menggunakan induksi matematika. Soal tersebut nantinya akan di validasi oleh validator. Adapun nama-nama validator dalam penelitian ini yaitu:

Tabel 3.4

Daftar Validator Instrumen Penelitian

No.	Nama Validator	Jabatan
1.	Imam Rofiki, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UINSA
2.	Lisanul Uswah Sadieda, S.Si, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UINSA

⁶ Djam'an Satori dan Aan Komariah, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 130

2. Lembar Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara ini terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan indikator penalaran matematis. Melalui indikator penalaran matematis peneliti dapat mengetahui proses penalaran matematis mahasiswa dalam melakukan pembuktian menggunakan induksi matematika. Selain itu, peneliti dapat menanyakan hal lain diluar pertanyaan yang ada di pedoman wawancara jika dibutuhkan untuk mengetahui penalaran matematis mahasiswa.

F. Keabsahan Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini berasal dari tes penalaran matematis dan wawancara. Setiap subjek dari berbagai tipe gaya berpikir model Gregorc menghasilkan data yang berbeda. Oleh karena itu, untuk menguji keabsahan data peneliti menggunakan triangulasi. Triangulasi merupakan usaha mengecek kebenaran data atau informasi yang diperoleh oleh peneliti dari berbagai sudut pandang berbeda dengan cara mengurangi sebanyak mungkin bias yang terjadi pada saat pengumpulan data dan analisis data. Triangulasi dimaksudkan untuk melihat konsistensi data yang telah diperoleh dan meningkatkan pemahaman peneliti terhadap apa yang telah ditemukan.

Jenis triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi sumber. Alasan menggunakan triangulasi sumber karena peneliti ingin membandingkan data yang diperoleh dari subjek pertama dan subjek kedua dari masing-masing klasifikasi gaya berpikir model Gregorc. Jika hasil triangulasi ini menunjukkan bahwa kedua sumber memiliki kesamaan maka diperoleh data yang valid. Bila menghasilkan data yang berbeda, maka peneliti melakukan diskusi lebih lanjut kepada sumber data yang bersangkutan untuk memperoleh data yang diinginkan oleh peneliti.

G. Teknik Analisis Data

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif sehingga teknik analisis data yang dipergunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Analisis data dari tes penalaran matematis dan wawancara berupa data kualitatif

1. Analisis Tes Penalaran Matematis

Analisis hasil tes penalaran matematis dilakukan dengan mendeskripsikan jawaban subjek sesuai dengan indikator penalaran matematis yang sudah dijelaskan pada tabel 2.1 dan sesuai dengan alternatif jawaban yang sudah dibuat oleh peneliti. Hasil tes ini digunakan sebagai pendukung untuk mendeskripsikan hasil dari data wawancara.

2. Analisis Hasil Wawancara

Analisis hasil wawancara dalam penelitian ini menggunakan model yang diberikan Miles dan Huberman. Adapun langkah-langkah menurut Model Miles dan Huberman, sebagai berikut:

a. Reduksi Data

Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu bentuk analisis yang mengacu pada proses menggali, menggolongkan informasi, membuang yang tidak perlu dan mengorganisasikan data mentah yang diperoleh dari lapangan. Semua data yang dipilih peneliti digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian tentang penalaran matematis mahasiswa dalam melakukan pembuktian induksi matematika. Data yang diperoleh diperoleh dari hasil wawancara yang dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

- 1) Memutar hasil rekaman wawancara dari alat perekam beberapa kali.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara peneliti dengan subjek wawancara yang telah diberikan kode yang berbeda setiap subjeknya. Adapun cara pengkodean dalam hasil wawancara, disusun sebagai berikut:

$P_{a,b,c}$ dan $S_{a,b,c}$

Keterangan:

P : Pewawancara

S : Subjek Penelitian

a : Subjek ke- a

b : Wawancara ke-b

c : Pertanyaan atau jawaban wawancara ke-c

- 3) Memeriksa hasil transkrip wawancara tersebut dengan mendengarkan kembali rekaman tersebut untuk meminimalisir kesalahan peneliti.

b. Penyajian Data

Pada tahap ini, peneliti menyajikan data yang merupakan hasil dari reduksi data. Data yang disajikan adalah data transkrip wawancara. Berikut ini cara peneliti dalam menyajikan data:

- 1) Menyajikan data transkrip wawancara sesuai dengan klasifikasi gaya berpikir yang dimiliki subjek.
- 2) Mendeskripsikan data sesuai dengan indikator penalaran matematis yang sudah tercantum pada BAB II.
- 3) Menganalisis data untuk mengetahui penalaran matematis mahasiswa dalam melakukan pembuktian menggunakan induksi matematika.
- 4) Melakukan triangulasi sumber untuk melihat kekonsistensian data atau kesamaan data.

c. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil dari penyajian data. Dari hasil penyajian data dianalisis oleh peneliti untuk mengetahui penalaran matematis mahasiswa dari masing-masing tipe gaya berpikir dalam melakukan pembuktian menggunakan induksi matematika. Selain itu, dari hasil penyajian data, peneliti dapat mengetahui permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh masing-masing subjek dalam melakukan pembuktian menggunakan induksi matematika.