

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang diangkat, maka jenis penelitian ini adalah kualitatif. Dikatakan demikian adalah karena data-data yang diperoleh dalam penelitian ini (data hasil tes tulis dan data hasil wawancara) berupa data-data kualitatif, yang diolah secara kualitatif (tidak menggunakan rumus-rumus statistik) dan tidak melibatkan generalisasi dalam penarikan kesimpulannya.⁶³

Data yang ditemukan pada tes tulis dan wawancara digunakan untuk menganalisis intuisi siswa dalam memecahkan masalah tentang pengoptimuman. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pendekatan naturalistis dan pelaporannya bersifat deskriptif. Adapun pendekatan naturalistis dimaknai sebagai suatu pendekatan untuk mencari dan menemukan pengertian/pemahaman tentang fenomena dalam suatu latar yang berkonteks khusus.⁶⁴ Sedangkan penelitian deskriptif adalah jenis penelitian kualitatif yang ditujukan untuk mendeskripsikan suatu keadaan atau fenomena-fenomena yang terjadi apa adanya.⁶⁵

⁶³ Zaenal Arifin, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surabaya: Lentera Cendekia, 2010), h. 19

⁶⁴ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 5

⁶⁵ N. Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Rosda, 2008), h. 93

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Negeri Sidoarjo dengan jadwal sebagai berikut:

Tabel 3.1
Jadwal Penelitian

No.	Tanggal	Waktu	Kegiatan
1	12 Desember 2013	07.00 – selesai	Permohonan izin penelitian ke Wakil Kepala Sekolah Bagian Kurikulum.
2	18 Desember 2013	09.00 - selesai	Permohonan validasi ke Guru Bidang Studi Matematika Kelas X.
3	19 Desember 2013	07.00 – 17.15	Diskusi hasil validasi dengan Guru Bidang Studi Matematika Kelas X.
		08.00 – 08.45	Pelaksanaan tes tulis oleh siswa kelas X-9
4	20 Desember 2013	07.00 – 11.00	Pelaksanaan wawancara

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 30 siswa kelas X-9 Madrasah Aliyah Negeri Sidoarjo Tahun Ajaran 2013/2014. Seluruh subjek penelitian diminta menjalani tes tulis tentang masalah pengoptimuman. Setelah seluruh siswa mengerjakan tes tulis, selanjutnya dipilih 8 orang sampel penelitian untuk keperluan wawancara. Pengambilan sampel penelitian dalam penelitian ini dengan cara *purposive sampling* yakni tidak menggunakan populasi dan sampel

yang banyak, melainkan dipilih dari segi representasinya tujuan penelitian.⁶⁶ Pemilihan tersebut adalah murni pertimbangan peneliti berdasarkan analisis konfigurasi kognitif yang bertujuan untuk mendapatkan siswa yang menggunakan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman. Siswa yang dimaksud adalah siswa yang menyajikan jawaban dengan memenuhi kriteria solusi intuitif sebagaimana yang tercantum dalam Tabel 2.4 halaman 28. Siswa-siswa tersebut diwawancara secara individu dengan tujuan agar peneliti mampu mendalami jawaban yang mereka berikan saat tes tulis. Adapun daftar nama siswa yang menjadi sampel penelitian dicantumkan dalam Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2
Daftar Nama Siswa Sampel Penelitian

NAMA	KODE	ALASAN PEMILIHAN
Fakihatul Ulya Fitri	A	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek menggunakan penggabungan antara formalisasi dan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman nomor 1. • Subjek menggunakan penggabungan antara formalisasi dan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman nomor 2.
Achmad Syifauro Rosyid	B	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek menggunakan penggabungan antara formalisasi dan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman nomor 1. • Subjek menggunakan penggabungan antara formalisasi dan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman nomor 2.

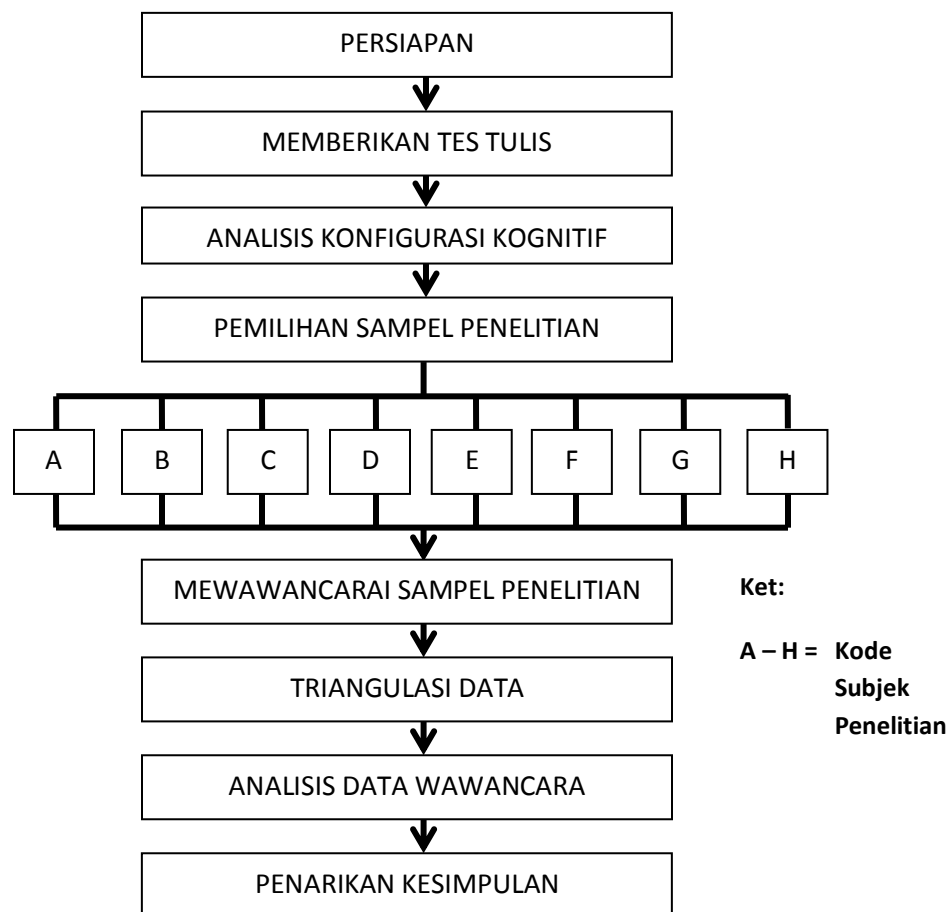
⁶⁶ Afifuddin, dkk, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2009), h. 90

Nur Halimah	C	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek menggunakan penggabungan antara formalisasi dan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman nomor 1. • Subjek menggunakan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman nomor 2.
Nadifah Meika Aryanti	D	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek menggunakan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman nomor 1. • Subjek menggunakan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman nomor 2.
Pury Ganes Wati	E	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek menggunakan penggabungan antara formalisasi dan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman nomor 1. • Subjek menggunakan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman nomor 2.
Ria Risfi Fauziyah	F	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek menggunakan penggabungan antara formalisasi dan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman nomor 1. • Subjek menggunakan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman nomor 2.
Muzdalifah Malia	G	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek menggunakan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman nomor 1. • Subjek menggunakan penggabungan antara formalisasi dan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman nomor 2.
Moch. Affan Al Rasyid	H	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek menggunakan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman nomor 1. • Subjek menggunakan penggabungan antara formalisasi dan intuisi dalam

		memecahkan masalah pengoptimuman nomor 2.
--	--	---

D. Rancangan Penelitian

Untuk mempermudah penelitian, maka dibuat rancangan penelitian yang sesuai. Rancangan penelitian ini dijelaskan pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1
Rancangan Penelitian

Gambar 3.1 menunjukkan rangkaian kegiatan yang dilakukan peneliti selama proses penelitian. Kegiatan dimulai dari tahap persiapan, yang meliputi

penyusunan instrumen penelitian, validasi instrumen penelitian serta pengajuan izin penelitian di lokasi yang telah ditentukan. Tahap selanjutnya, peneliti mengadakan tes tulis tentang masalah pengoptimuman. Berdasarkan hasil tes tulis tersebut, peneliti akan melakukan analisis konfigurasi kognitif dengan tujuan untuk mendapatkan siswa yang menggunakan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman. Hasil analisis konfigurasi kognitif akan diseleksi sedemikian rupa, hingga terpilih 8 sampel penelitian yang diberi kode subjek A sampai H. Seluruh sampel tersebut, akan menjalani tahap selanjutnya yakni tahap wawancara. Oleh peneliti, hasil tes tulis dan hasil wawancara tersebut akan dipaparkan untuk proses triangulasi data (keterangan lebih lanjut tentang proses triangulasi data dijelaskan dalam halaman 41). Jika hasil tes tulis dan wawancara dinyatakan cocok, maka proses selanjutnya adalah analisis hasil wawancara yang bertujuan untuk mendeskripsikan konfigurasi kognitif dan jenis intuisi siswa dalam memecahkan masalah matematika tentang pengoptimuman. Berdasarkan hasil deskripsi tersebut, maka peneliti dapat menarik kesimpulan yang sesuai dengan pertanyaan penelitian.

E. Prosedur Penelitian

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

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi: (a) Penyusunan instrumen penelitian meliputi kisi-kisi soal tes, lembar soal tes dan alternatif penyelesaiannya serta pedoman wawancara. (b) Validasi instrumen penelitian oleh dua dosen pengajar Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya. (c) Meminta izin untuk melakukan penelitian di MAN Sidoarjo. (d) Validasi instrumen penelitian oleh guru bidang studi Matematika kelas X MAN Sidoarjo. (e) Membuat kesepakatan dengan guru bidang studi matematika MAN Sidoarjo mengenai kelas dan waktu yang akan digunakan untuk penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi: (a) Memberikan tes tulis pada subjek penelitian. (b) Melakukan analisis konfigurasi kognitif siswa. (c) Memilih 8 orang siswa sebagai sampel penelitian. (d) Melakukan wawancara berbasis tugas secara individual terkait dengan penyelesaian tes tulis kepada 8 orang sampel penelitian yang dipilih.

3. Tahap Analisis

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis ini meliputi: (a) Memaparkan data baik yang diperoleh dari hasil tes tulis maupun wawancara. (b) Mengolah dan menganalisis data. (c) Mengidentifikasi konfigurasi kognitif dan jenis intuisi siswa dalam memecahkan masalah

matematika tentang pengoptimuman. (c) Menyusun laporan hasil penelitian dan membuat kesimpulan akhir penelitian.

F. Instrumen Penelitian

Untuk memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data, maka peneliti menyusun tes tulis dan pedoman wawancara sebagai instrumen penelitian dengan rincian berikut: (1) Soal Tes Tulis. Soal tes tulis disusun dengan tujuan untuk memperoleh informasi dari subjek penelitian (siswa) yang mempunyai intuisi matematis. Ditunjukkan dengan solusi intuitif yang ia munculkan saat menyelesaikan tes tulis. Tes tulis yang diberikan berupa 2 butir soal uraian tentang masalah pengoptimuman (mencari nilai maksimum-minimum). Adapun kisi-kisi instrumen tes beserta lembar soal tes dapat dilihat di halaman lampiran. Instrumen tes tersebut divalidasi oleh 3 orang validator dan kriteria kevalidannya adalah apabila 3 orang validator menyetujui lembar tes tersebut dan setelah melalui uji keterbacaan oleh guru bidang studi. Validator dalam penelitian ini terdiri dari seorang guru matematika MAN Sidoarjo, serta dua orang dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya. Hasil validasi soal tes dapat dilihat pada halaman lampiran. Adapun nama-nama validator penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3
Nama Validator Instrumen Penelitian

No.	Nama Validator	Jabatan
1.	Sutini, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UINSA
2.	Agus Prasetyo, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UINSA
3.	Farikah Hanum, S.Pd	Guru Matematika MAN Sidoarjo

Setelah dilakukan validasi dan dinyatakan valid, maka soal tersebut merupakan soal yang layak digunakan.

(2) Pedoman wawancara. Sesudah ditemukan subjek yang diharapkan sesuai dengan tujuan penelitian, maka subjek akan diwawancarai dengan menggunakan *in-depth interview*. Adapun tujuan dari wawancara tersebut adalah untuk mendalami jawaban yang diberikan siswa dalam menyelesaikan tes tulis. Lembar pedoman wawancara memuat pertanyaan-pertanyaan pokok saja dan dalam pelaksanaan di lapangan bergantung pada apa yang ditampilkan siswa dalam memecahkan masalah. Pedoman wawancara divalidasi oleh 3 validator dan kriteria kevalidannya adalah apabila 3 validator menyetujui pedoman tersebut.

G. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, kegiatan yang dilakukan dalam rangka mengumpulkan data adalah dengan metode tes dan wawancara. Tes dilakukan dengan tujuan memperoleh informasi dari subjek penelitian terkait intuisi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika tentang pengoptimuman. Tes berlangsung selama 45 menit pada sejumlah 30 siswa yang menjadi subjek

penelitian. Sementara itu, wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mendalami jawaban yang diberikan siswa pada saat mengerjakan soal tes. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur berbasis tugas. Dikatakan demikian, karena wawancara ini tidak memiliki format yang harus diikuti sehingga memungkinkan pewawancara mengembangkan pertanyaan sesuai hasil tes tulis dan jawaban wawancara pada pertanyaan sebelumnya. Oleh sebab itu, wawancara dilakukan setelah subjek mengerjakan soal tes tulis.

H. Metode Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

1. Analisis konfigurasi kognitif hasil jawaban siswa pada tes tulis. Analisis konfigurasi kognitif ini menggunakan cara sebagaimana yang dilakukan Uldarico Malaspina dan Vicenc Font.⁶⁷ Analisis ini bertujuan untuk mendapatkan subjek penelitian yang menggunakan intuisi dalam memecahkan masalah pengoptimuman. Subjek penelitian yang dimaksud adalah siswa yang menyajikan jawaban dengan memenuhi kriteria solusi intuitif sebagaimana yang tercantum dalam Tabel 2.4 halaman 28. Dalam penelitian ini, analisis konfigurasi kognitif dilakukan dengan langkah-langkah berikut: a) menganalisis komponen bahasa, prosedur, proposisi dan argumen melalui

⁶⁷ Uldarico Malaspina dan Vicenc Font, *Op. Cit.*, h.1-24

jawaban tes tulis siswa, dan b) mengelompokkan jawaban siswa dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Pengelompokan Solusi Subjek Penelitian

No	Jenis Solusi	Kriteria
1	Formal	Subjek memakai persamaan, mendefinisikan fungsi, menerapkan teorema, membuat grafik, diagram, chart atau notasi yang menjadikan pengerjaan bersifat sistematis, sedangkan prosedur, proposisi atau argumen yang digunakan subjek penelitian bersifat eksplisit (dapat diamati dengan jelas dalam jawaban siswa).
2	Intuitif	Subjek tidak memakai persamaan, mendefinisikan fungsi, menerapkan teorema, membuat grafik, diagram, chart atau notasi yang menjadikan pengerjaan bersifat sistematis, sedangkan prosedur, proposisi atau argumen yang digunakan subjek penelitian bersifat implisit (tidak dapat diamati dengan jelas dalam jawaban siswa).
3	Formal-Intuitif	Subjek dianggap menggunakan gabungan antara formalisasi dan intuisi, jika subjek memakai persamaan, mendefinisikan fungsi, menerapkan teorema, membuat grafik, diagram, chart atau notasi yang menjadikan pengerjaan bersifat sistematis namun prosedur, proposisi atau argumen yang digunakan subjek penelitian bersifat implisit (tidak dapat diamati dengan jelas dalam jawaban siswa), atau Subjek tidak memakai persamaan, mendefinisikan fungsi, menerapkan teorema, membuat grafik, diagram, chart atau notasi yang menjadikan pengerjaan bersifat sistematis, namun prosedur, proposisi atau argumen yang digunakan subjek penelitian bersifat eksplisit (dapat diamati dengan jelas dalam jawaban siswa).

Adapun subjek dikatakan tidak menggunakan proposisi dan argumen jika tidak ada proposisi dan argumen yang ditunjukkan dalam jawaban tes tulis maupun wawancara. Oleh sebab itu untuk memastikan kembali ada tidaknya proposisi dan argumen akan dilihat dari hasil wawancara.

2. Triangulasi data hasil wawancara. Sebelum dianalisis, data hasil wawancara diperiksa keabsahannya dengan menggunakan triangulasi. Triangulasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah triangulasi metode, yaitu dengan cara membandingkan hasil wawancara dengan hasil jawaban siswa dari tes pemecahan masalah matematika tentang pengoptimuman. Wawancara dilakukan untuk setiap satu soal tes sehingga dapat diperoleh konfigurasi kognitif beserta jenis intuisi yang digunakan siswa dalam setiap soal yang diberikan. Jika hasil wawancara sesuai dengan jawaban pada soal tes maka dapat ditarik kesimpulan tentang konfigurasi kognitif dan kecenderungan jenis intuisi siswa dalam memecahkan masalah matematika tentang pengoptimuman.
3. Analisis data hasil wawancara. Analisis ini bertujuan untuk mendeskripsikan konfigurasi kognitif dan jenis intuisi siswa dalam memecahkan masalah matematika tentang pengoptimuman. Wawancara dilakukan kepada delapan siswa yang dipilih sehingga diperoleh data hasil wawancara yang disimpan dalam *memory card*. Hasil wawancara berupa data kualitatif yang sudah diperiksa keabsahannya kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mereduksi 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 intuisi siswa dalam memecahkan masalah matematika tentang pengoptimuman. Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara berikut: (a) Memutar rekaman wawancara beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat jawaban yang diucapkan subjek. (b) Mentranskrip hasil wawancara dengan subjek wawancara. (c) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung, untuk mengurangi kesalahan penulis pada transkrip.
- 2) Pemaparan data. Pemaparan data dilakukan dengan menuliskan kumpulan data yang terorganisir dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan. Data yang dimaksud terdiri dari dua jenis, yaitu: data deskripsi konfigurasi kognitif subjek penelitian dan data deskripsi jenis intuisi subjek penelitian.
 - (a) Data deskripsi konfigurasi kognitif, dipaparkan dengan ketentuan:
 - Konfigurasi kognitif subjek penelitian dikatakan lengkap, jika subjek memakai persamaan, mendefinisikan fungsi, menerapkan teorema, membuat grafik, diagram, chart atau notasi yang

menjadikan pengerjaan bersifat sistematis. Sementara itu, penggunaan proposisi, konsep, prosedur dan argumen disampaikan secara eksplisit (nampak dari lembar jawaban tes tulis).

- Konfigurasi kognitif subjek penelitian dikatakan tidak lengkap, jika bahasa yang digunakan dalam penyelesaian masalah hanya terdiri dari apa yang diperlukan untuk memberikan jawaban yang benar. Sementara itu, penggunaan proposisi, konsep, prosedur dan argumen disampaikan secara implisit atau tidak dimunculkan sama sekali.

(b) Data deskripsi jenis intuisi, dipaparkan dengan ketentuan:

Tabel 3.5
Kriteria Pengelompokan Jenis Intuisi Subjek Penelitian

Jenis Intuisi	Kriteria
Intuisi Primer	Subjek memberikan pernyataan, representasi, interpretasi, atau solusi yang terbentuk berdasarkan pengalaman sehari-hari individu dalam situasi normal tanpa menjalani proses instruksional yang sistematis.
Intuisi Sekunder	Subjek memberikan pernyataan, representasi, interpretasi, solusi yang terbentuk melalui proses pembelajaran di sekolah.

- 3) Menarik kesimpulan. Kesimpulan yang didapat adalah gambaran intuisi siswa dalam memecahkan masalah matematika tentang pengoptimuman berdasarkan pemaparan data.