

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti berusaha untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa kelas VII SMP/ sederajat dalam menerapkan konsep geometri untuk menghitung luas. Penelitian ini menekankan pada aktivitas berpikir siswa dalam menerapkan konsep tersebut, bukan hasil akhir (nilai) dari pekerjaan siswa, walaupun hasil pekerjaan siswa juga digunakan sebagai data pendukung. Semua kegiatan dalam penelitian nanti akan dikumpulkan melalui metode tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi yang kemudian akan dianalisis berdasarkan teori yang telah ada.

Peneliti merupakan pengamat penuh, maksudnya peneliti bertindak sebagai pengumpul data dan sebagai instrument aktif dalam upaya mengumpulkan data-data di lapangan, sehingga peneliti berpartisipasi langsung dalam penelitian mulai dari pelaksanaan, pengumpulan data, penganalisis data, penyimpulan data dan pembuat laporan penelitian.

Berdasarkan karakteristik di atas, peneliti menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif (*qualitative research*) adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang, secara individual maupun kelompok. Beberapa deskripsi digunakan untuk menemukan prinsip-prinsip dan

penjelasan yang mengarah pada penyimpulan. Penelitian kualitatif bersifat induktif. Peneliti membiarkan permasalahan-permasalahan muncul dari data atau terbuka untuk interpretasi. Data dihimpun dengan pengamatan yang seksama, mencakup deskripsi dalam konteks yang mendetail disertai catatan-catatan hasil wawancara yang mendalam, serta hasil analisis dokumen, dan catatan-catatan.

Penelitian kualitatif mempunyai dua tujuan utama, yaitu pertama menggambarkan dan mengungkapkan (*to describe and explorer*) dan kedua menggambarkan dan menjelaskan (*to describe and explain*). Kebanyakan penelitian kualitatif bersifat deskriptif dan eksplanatori. Beberapa penelitian memberikan deskripsi tentang situasi yang kompleks, dan arah bagi penelitian selanjutnya. Penelitian lain memberikan ekplanasi (kejelasan) tentang hubungan antara peristiwa dengan makna terutama menurut persepsi partisipan.

Menurut Loncoln dan Guba melihat penelitian kualitatif bersifat naturalistik. Penelitian ini bertolak dari paradigma naturalistik bahwa kenyataan itu berdimensi jamak, peneliti dan yang diteliti bersifat interaktif, tidak bisa dipisahkan, suatu kesatuan terbentuk secara simultan, dan bertimbal balik, tidak mungkin memisahkan sebab akibat, dan penelitian ini melibatkan nilai-nilai. Para peneliti mencoba memahami bagaimana individu mempersepsi makna dari dunia sekitarnya.⁵⁸

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Metode kualitatif merupakan suatu prosedur penelitian yang

⁵⁸ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 60-61

menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata, gambar dan bukan angka-angka. Dengan demikian, laporan peneliti akan berisi kutipan-kutipan data untuk memberi gambaran penyajian laporan tersebut. Data tersebut mungkin berasal dari naskah wawancara, catatan lapangan, foto, *videotape*, dokumen pribadi, catatan atau memo, dan dokumen resmi lainnya.⁵⁹

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana proses berpikir siswa SMP (kelas VII) anggota *aeromodelling* kabupaten Tulungagung baik siswa laki-laki maupun perempuan dalam menerapkan konsep geometri untuk menghitung luas pesawat model jenis OHLG (*Outdoor Hand Launched Glider*). Oleh karena itu, data-data yang diperoleh melalui beberapa teknik yang digunakan akan dideskripsikan atau diuraikan dengan jelas yang kemudian dibandingkan untuk memperoleh kesimpulan, yaitu kesimpulan berupa deskripsi dari proses berpikir siswa yang dijadikan subyek penelitian.

B. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti di lapangan adalah sebagai pengamat penuh. Maksudnya adalah peneliti bertindak sebagai pengumpul data dan sebagai instrument aktif dalam upaya mengumpulkan data-data di lapangan, sehingga peneliti berpartisipasi langsung dalam penelitian mulai dari pelaksanaan, pengumpulan data, penganalisis data, penyimpulan data dan pembuat laporan penelitian. Selain peneliti terdapat teman sejawat yang membantu pelaksanaan pengumpulan data yang berupa dokumentasi.

⁵⁹Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 11

C. Lokasi Penelitian

Peneliti memilih lokasi penelitian di kantor kesekretariatan Federasi Aero Sport Indonesia (FASI) *Aeromodelling* kabupaten Tulungagung yang berada di desa Sobontoro, kecamatan Boyolangu, kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. Lokasi ini dipilih dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Mayoritas anggota *aeromodelling* kabupaten Tulungagung merupakan pelajar dari berbagai tingkatan.
2. Peneliti merupakan salah satu anggota *aeromodelling* kabupaten Tulungagung, sehingga peneliti kenal betul dengan pengurusnya sehingga mudah dalam hal perijinan.
3. Penelitian terkait dengan penerapan perhitungan matematika untuk menghitung luas pesawat model jenis OHLG (*Outdoor Hand Launched Glider*) yang hanya dapat dijumpai di *aeromodelling*.
4. Proses berpikir antara siswa laki-laki dan perempuan dalam menghitung luas pesawat kiranya menjadi pembahasan yang cukup penting kaitannya dengan dampak positif dan negatif yang dialami siswa baik di sekolah maupun di *aeromodelling*.

D. Sumber Data

1. Data

Suharsimi menjelaskan pengertian data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi, sedangkan informasi

adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan.⁶⁰ Data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Data tertulis yang diperoleh dari hasil pekerjaan siswa yang telah mengukur pesawat model jenis OHLG dan menghitung luasnya.
- b. Data yang diperoleh dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada subyek penelitian.
- c. Data yang diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti selama penelitian berlangsung. Peneliti mengamati aktivitas siswa ketika siswa melaksanakan tes tertulis dan wawancara.
- d. Data yang diperoleh melalui dokumentasi untuk digunakan sebagai data pendukung.

2. Sumber Data

Menurut Lofland, sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata dan tindakan selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain. Berkaitan dengan hal tersebut pada bagian ini jenis datanya dibagi kedalam kata-kata dan tindakan, sumber data tertulis, foto dan statistik.⁶¹ Sumber data pada penelitian ini adalah sumber data tertulis dari hasil tes, kata-kata dari hasil wawancara, dan dokumentasi yang digunakan sebagai data pendukung. Semua data tersebut didapatkan dari sumber data (subyek penelitian) yaitu siswa SMP anggota *aeromodelling* kabupaten Tulungagung, dengan kriteria berikut.

- a. Siswa kelas VII SMP anggota *aeromodelling* kabupaten Tulungagung.
- b. Memiliki kemampuan yang sama dalam matematika.

⁶⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), hal. 96

⁶¹Moleong, *Metode Penelitian ...*, hal. 47

- c. Memiliki kemampuan komunikasi dengan baik.

E. Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan fokus penelitian yang akan diteliti, yaitu untuk mengetahui bagaimana proses berpikir siswa, peneliti membutuhkan beberapa data yang akan digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Data tersebut dapat diperoleh dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang sesuai. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: 1) metode tes, 2) metode wawancara, 3) metode observasi, 4) metode dokumentasi.

1. Metode Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh siswa.⁶² Tes digunakan untuk melihat bagaimana siswa menghitung luas OHLG. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis yang sebelum penelitian dilakukan, instrumen tes ini dikonsultasikan dahulu ke dosen pembimbing skripsi, kemudian dilakukan validasi instrumen oleh beberapa ahli yaitu dosen jurusan Tadris Matematika IAIN Tulungagung. Validasi instrumen ini terdapat pada lampiran 1.

2. Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan/data untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil tatap muka antara pewawancara dan

⁶²Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, hal. 193

responden dengan menggunakan alat yang dinamakan *panduan wawancara*.⁶³

Teknik wawancara ini banyak digunakan dalam penelitian pendidikan karena mempunyai beberapa keunggulan. Beberapa keunggulan itu antara lain:

- a. Peneliti memperoleh rerata jawaban yang relatif tinggi dari responden.
- b. Peneliti dapat membantu menjelaskan lebih, jika ternyata responden mengalami kesulitan menjawab yang diakibatkan ketidakjelasan pertanyaan.
- c. Peneliti dapat mengontrol jawaban responden secara lebih teliti dengan mengamati reaksi atau tingkah laku yang diakibatkan oleh pertanyaan dalam proses wawancara.
- d. Peneliti dapat memperoleh informasi yang tidak diungkapkan dengan cara kuisioner ataupun observasi. Informasi tersebut misalnya, jawaban yang sifatnya pribadi bukan pendapat kelompok, atau informasi alternatif dari suatu kejadian penting.⁶⁴

Wawancara pada penelitian ini digunakan untuk mendalami data tertulis yang diperoleh melalui tes. Peneliti menggunakan panduan wawancara (lampiran 3) yang digunakan sebagai panduan dalam melakukan wawancara dengan subyek penelitian.

3. Observasi

Nasution menyatakan bahwa observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan. Para ilmuan hanya dapat bekerja berdasarkan data, yaitu fakta mengenai dunia kenyataan yang diperoleh melalui observasi. Data itu

⁶³ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hal 40

⁶⁴ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hal. 79

dikumpulkan dan sering dengan bantuan berbagai alat yang canggih, sehingga benda-benda yang sangat kecil (proton dan elektron) maupun yang sangat jauh (benda ruang angkasa) dapat diobservasikan secara jelas.⁶⁵ Observasi ini dilakukan selama kegiatan tes dan wawancara.

4. Dokumentasi

Teknik dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal yang berupa catatan, buku, transkrip, surat kabar, *ledger*, agenda dan sebagainya.⁶⁶ Metode dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang bersumber pada dokumen atau catatan peristiwa-peristiwa yang telah terjadi.⁶⁷ Metode dokumentasi diperlukan sebagai metode pendukung untuk mendapatkan data, karena dalam metode dokumentasi ini dapat diperoleh data-data historis dan dokumen lain yang relevan dengan penelitian ini.⁶⁸ Dokumentasi pada penelitian ini digunakan sebagai data pendukung hasil penelitian. Hal-hal yang dapat didokumentasikan seperti aktivitas penelitian. Dokumen-dokumen juga diperlukan untuk memperoleh data seperti identitas subyek penelitian, dan lain sebagainya.

F. Analisa Data

Penelitian kualitatif telah melakukan analisis data sebelum peneliti memasuki lapangan. Analisis dilakukan terhadap data hasil studi pendahuluan, atau data sekunder, yang akan digunakan untuk menentukan fokus penelitian. Namun demikian fokus penelitian ini masih bersifat sementara, dan akan

⁶⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 226

⁶⁶Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 234

⁶⁷Winarno Surachmad, *Pengantar Penelitian Ilmiah*, (Bandung: Tarsito, 2003), hal. 132

⁶⁸*Ibid*, hal. 135

berkembang setelah peneliti masuk dan selama di lapangan.⁶⁹ Analisis data dalam penelitian kualitatif, dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan analisis data hasil temuan berdasarkan analisis data menurut Miles dan Huberman.

Miles dan Huberman, mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verivication*.

a. *Data Reduction* (Data Reduksi)

Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu maka perlu dicatat secara teliti dan rinci. Seperti telah dikemukakan, semakin lama peneliti ke lapangan, maka jumlah data akan semakin banyak, kompleks dan rumit. Untuk itu perlu segera dilakukan analisis data melalui reduksi data. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Reduksi data dapat dibantu dengan peralatan elektronik seperti komputer mini, dengan memberikan kode pada aspek-aspek tertentu.⁷⁰

⁶⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 245

⁷⁰ *Ibid.*, hal. 247

b. *Data Display* (Penyajian Data)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan data. Kalau dalam penelitian kuantitatif penyajian data ini dapat dilakukan dalam bentuk tabel, grafik, pie chart, pictogram, dan sejenisnya. Melalui penyajian data tersebut, maka dapat terorganisir, tersusun dalam pola hubungan, sehingga akan semakin mudah difahami.⁷¹

c. *Conclusion Drawing/Verification*

Langkah ke tiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif mungkin dapat menjawab rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal, tetapi mungkin juga tidak, karena seperti telah dikemukakan bahwa masalah dan rumusan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah penelitian berada di lapangan.

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau

⁷¹ *Ibid.*, hal. 249

gambaran suatu obyek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan keusal atau interaktif, hipotesis, atau teori.⁷²

G. Pengecekan Keabsahan Temuan

Pengecekan keabsahan temuan perlu dilakukan untuk mengetahui kredibilitas data atau kepercayaan terhadap hasil penelitian kualitatif, antara lain dilakukan dengan perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dalam penelitian, triangulasi, diskusi teman sejawat, analisis kasus negatif, dan *memebercheck*.⁷³ Pada penelitian ini, untuk meningkatkan kredibilitas, peneliti menggunakan: 1) meningkatkan ketekunan, 2) triangulasi, dan 3) diskusi teman sejawat.

1. Meningkatkan Ketekunan

Meningkatkan ketekunan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan. Dengan cara tersebut maka kepastian data dan urutan peristiwa akan dapat direkam secara pasti dan sistematis. Salah satu bekal peneliti untuk meningkatkan ketekunan adalah dengan cara membaca berbagai referensi buku maupun hasil penelitian atau dokumentasi-dokumentasi yang terkait dengan temuan yang diteliti. Dengan membaca, maka wawasan peneliti akan semakin luas dan tajam, sehingga dapat digunakan untuk memeriksa data yang ditemukan itu benar/dipercaya atau tidak.⁷⁴

⁷² *Ibid.*, hal. 253

⁷³ *Ibid.*,

⁷⁴ *Ibid.*, hal. 272

2. Triangulasi

Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Dengan demikian, terdapat triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan waktu.⁷⁵ Pada penelitian ini, untuk menguji kredibilitas atau tingkat kepercayaan data yang ditemukan, peneliti menggunakan triangulasi teknik pengumpul data.

Triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Misalnya data diperoleh dengan wawancara, lalu dicek dengan observasi, dokumentasi, dan kuesioner.⁷⁶ Triangulasi pada penelitian ini, teknik pengumpul data yang digunakan adalah tes, kemudian digunakan teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi. Data yang diperoleh dari beberapa teknik tersebut kemudian dibandingkan.

3. Diskusi Teman Sejawat

Teknik ini merupakan suatu cara mengekspos hasil sementara atau hasil akhir yang diperoleh dalam bentuk diskusi atau lainnya dengan mengumpulkan teman sebaya yang mempunyai pengetahuan tentang suatu kegiatan penelitian. Melalui diskusi ini, peneliti dan teman sejawatnya dapat *me-review* persepsi, pandangan, dan analisis yang sedang dilakukan, sehingga mereka mampu memberi masukan/pandangan kritis, saran, dan kritik dari segi isi, metode ataupun yang lainnya.⁷⁷

⁷⁵ *Ibid.*, hal. 273

⁷⁶ *Ibid.*, hal. 274

⁷⁷ Moleong, *Metodologi Penelitian...*, hal. 334

H. Tahap-tahap Penelitian

Tahap-tahap penelitian yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah berkenaan dengan proses pelaksanaan penelitian. Sebagaimana yang dikutip Moeloeng, penelitian kualitatif dibagi ke dalam tiga tahap, yaitu: tahap pra-lapangan, tahap pekerjaan lapangan, dan tahap analisis data.⁷⁸

1. Tahap Pra-Lapangan

Tahap pra-penelitian adalah sebelum berada di lapangan. Sebagaimana yang dikutip Moeloeng, ada enam kegiatan yang harus dilakukan oleh peneliti. Dalam tahap ini ditambah satu pertimbangan yang perlu dipahami yaitu etika penelitian lapangan. Kegiatan dan pertimbangan antara lain: *pertama* menyusun rancangan penelitian, *kedua* memilih lapangan penelitian, *ketiga*, mengurus perizinan, *keempat* menjajaki dan menilai lapangan, *kelima* memilih dan memanfaatkan informan, *keenam* menyiapkan perlengkapan penelitian.

2. Tahap Pekerjaan Lapangan

Pada tahap ini merupakan tahap penelitian yang sebenarnya. Tahap ini dibagi atas tiga bagian, yaitu: *pertama* memahami latar penelitian dan persiapan diri, *kedua* memasuki lapangan, *ketiga* berperan serta sambil mengumpulkan data.

3. Tahap Analisis Data

Analisis data adalah tahap kegiatan sesudah kembali ke lapangan. Pada tahap ini analisis data yang sudah tersedia dari sumber yaitu dari wawancara, pengamatan yang sudah dituliskan dalam catatan lapangan, dokumen pribadi dan

⁷⁸ *Ibid*, hal. 124

sebagainya. Dalam analisis data terdapat beberapa alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan, yaitu:

- a. Pengumpulan data adalah kegiatan analisis yang mengantisipasi kegiatan atau dilakukan sebelum penelitian lapangan, ketika penelitian dirancang.
- b. Reduksi data adalah proses pemilihan, pemusatan perhatian data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Reduksi data bukanlah suatu hal yang terpisah dari analisis. Reduksi data merupakan bagian dari analisis.
- c. Penyajian data adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dengan melihat data kita akan memahami apa yang sedang terjadi dan apa yang harus dilakukan untuk lebih jauh menganalisis atau mengambil tindakan berdasarkan atas pemahaman yang didapat dari penyajian tersebut.
- d. Kesimpulan atau verifikasi data, kegiatan analisis ketiga adalah menarik kesimpulan atau verifikasi. Dari permulaan pengumpulan data, seorang penganalisis kualitatif mencari makna, penjelasan, dan sebab akibat.