

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kualitatif karena lebih menekankan pada proses terjadinya kesalahan siswa ditinjau dari kecerdasan logis matematis dalam menyelesaikan soal aljabar pada siswa kelas VII SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif karena peneliti ingin menggambarkan, menjelaskan dan menjawab tentang proses analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal aljabar ditinjau dari kecerdasan logis matematis. Dengan menggunakan analisis kesalahan prosedur Newman yaitu 5 tahap kesalahan. Dalam penelitian ini siswa akan diberikan soal berupa tes kecerdasan logis matematis yang memuat komponen-komponen kecerdasan logis matematis dan juga wawancara yang bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa sehingga akan terlihat siswa yang mengalami tahap kesalahan apa dan bagaimana kesalahan yang dialami siswa.

B. Kehadiran Peneliti

Dalam penelitian ini kehadiran peneliti adalah aspek yang paling utama dan penting dalam penelitian. Karena peneliti adalah merupakan instrument

kunci dalam penelitian kualitatif.⁸⁹ Instrument kunci yang dimaksud adalah peran peneliti dalam penelitian ini sangat dominan yang bertindak dan berperan penuh yaitu sebagai pengumpul data dengan melakukan tes untuk mengetahui kecerdasan logis matematis tinggi, kecerdasan logis matematis sedang, kecerdasan logis matematis rendah siswa. Dan metode wawancara oleh subjek yang mana peneliti menggunakan notespeak dengan cara merekam proses berfikir siswa untuk mengetahui kesalahan siswa. Sehingga berdasarkan komponen diatas peneliti merupakan unsur yang paling penting dalam penelitian itu. Oleh sebab itu peneliti disebut sebagai instrumen kunci memiliki peran penuh dari awal sampai akhir dalam proses penelitian. Sedangkan untuk mendapatkan data sebanyak-banyaknya peneliti perlu berkerja sama dengan pihak sekolah mulai dari kepala sekolah, guru, dan siswa yang menjadi sampel penelitian. Adapun peneliti bertugas sebagai pengumpul data secara langsung dan penuh yaitu dari hasil tes tulis dan wawancara untuk mengetahui kesalahan siswa ditinjau dari kecerdasan logis matematis dalam menyelesaikan soal aljabar.

C. Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMPN 1 Sumbergempol yang berada di Jl. Raya Sumbergempol No.30, Selojeneng, Sumberdadi, Kec. Sumbergempol, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur,

⁸⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*, Bandung : Alfabeta, 2019, hal.294

dengan pertimbangan karena sesuai dengan latar belakang banyak siswa yang mengalami kesalahan kemampuan proses.

D. Data dan Sumber Data

Data merupakan bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, baik kualitatif maupun kuantitatif yang menunjukkan fakta.⁹⁰ Sebagai sumber informasi mengenai hal yang diteliti dari sampel sebagai bukti dan penguat untuk dianalisis dalam penelitian maka diperlukan data. Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tes, wawancara, dan dokumentasi.

Sumber data adalah subjek darimana data dapat diperoleh.⁹¹ Ada dua jenis sumber data dalam penelitian yaitu :

1. Sumber data primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh langsung dari sumber asli tidak melalui media perantara).⁹² Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data primer adalah catatan hasil soal tes dan wawancara siswa kelas VII-A SMPN 1 Sumbergempol.
2. Sumber data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain).⁹³ Dalam penelitian ini sumber data sekunder adalah guru

⁹⁰ Ridwan, *Dasar-Dasar Statistika*. (Bandung, Alfabet. 2013)hal. 31

⁹¹ Ahmad tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta : Teras, 2009), hal 101

⁹² Nur Indriantoro dan Bambang supomo, *Metodologi Penelitian Bisnis untuk Akuntansi & Menejemen*, (Yogyakarta: BPFE, 2013), hal. 142

⁹³ *Ibid.*, hal 143

matematika, foto-foto, dan dokumen-dokumen terkait penelitian seperti absensi kelas.

E. Teknik pengumpulan data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data menggunakan metode tes tulis, wawancara dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data merupakan tahap yang paling utama dalam penelitian sebab tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data yang kemudian akan dianalisis.⁹⁴ Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.⁹⁵ Adapun penjelasan mengenai metode teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Tes Tulis

Tes tulis yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kecerdasan logis matematika dan soal tes untuk dianalisis kesalahan siswa. Pada soal tes kecerdasan logis matematis ini menggunakan komponen-komponen kecerdasan logis matematis. Tes adalah seperangkat rangsangan (stimulus) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.⁹⁶

2. Wawancara

⁹⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal. 296

⁹⁵ Sugiyono. *Memahami Penelitian Kualitatif*. (Bandung : Alfabet, 2014), hal. 52

⁹⁶ Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2004), hal.70

Teknik wawancara dilakukan kepada siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, rendah. Diambil 6 subjek sebagai sampel yang masing-masing diantaranya 2 subjek yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi, 2 subjek yang memiliki kecerdasan logis matematis sedang dan 2 subjek yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah untuk diwawancarai mengenai tahapan-tahapan kesalahan siswa dengan procedure Newman. Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya.⁹⁷

3. Dokumentasi

Dalam penelitian ini dokumentasi yang digunakan berupa gambar atau rekaman dari smartphone hasil dari wawancara, maupun data berupa tulisan atau angka dari hasil tes kecerdasan logis. Dokumentasi adalah dokumen-dokumen yang berupa tulisan, gambar, audio, maupun video atau hal lain yang digunakan sebagai bukti yang kredibel dalam penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah

⁹⁷ Ridwan. *Dasar-Dasar Statistika...*, hal.56

dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.⁹⁸ Proses analisis data menurut pendapat Miles Huberman dilakukan secara interaktif, berlangsung secara terus menerus sampai tuntas dan menemukan kejenuhan pada datanya. Adapun langkah-langkah analisis data menurut Miles Huberman sebagai berikut :

1. Reduksi Data

Dalam proses penelitian data yang diperoleh dari lapangan sangat banyak, maka perlu dicatat secara detail dan rinci. Dikarenakan semakin sering dan lama peneliti kelapangan maka jumlah data yang diperoleh akan semakin banyak, rumit dan kompleks. Oleh sebab itu peneliti perlu segera melakukan analisis data dengan mereduksi data. Mereduksi data merupakan kegiatan merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari pola dan temanya dan membuang yang tidak perlu.⁹⁹ Dengan demikian hasil data yang direduksi dapat menggambarkan dengan jelas tentang pokok dari penelitian. Reduksi data ini dilakukan dari awal hingga akhir kegiatan penelitian selama kegiatan pengumpulan data. Dalam penelitian ini proses reduksi data dilakukan dengan cara :

- a. Mengoreksi dan mengkategorikan hasil tes kecerdasan logis matematis siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi, sedang dan rendah dilihat dari indikator pencapaian.

⁹⁸ Sugiono. *Metode Penelitian...*, hal.335

⁹⁹ *Ibid.*, hal.338

- b. Melakukan wawancara sebanyak 6 subjek untuk mengetahui tahap-tahap kesalahan siswa dengan prosedur Newman.
- c. Mentranskrip hasil tes dengan hasil wawancara.

2. Penyajian Data

Langkah selanjutnya setelah mereduksi data adalah penyajian data dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya. Peneliti akan memaparkan dalam bentuk teks naratif yang disajikan dalam bentuk uraian. Adapun pemaparan dalam penelitian ini diantaranya :

- a. Mereduksi data hasil tes untuk disusun dalam bentuk narasi.
- b. Menyajikan data hasil wawancara dalam bentuk narasi.

3. Penarikan Kesimpulan dan verifikasi

Penarikan kesimpulan dapat dilakukan dengan menyesuaikan hasil soal tes kecerdasan logis matematis siswa dan hasil soal tes untuk kesalahan dengan wawancara dengan menggunakan tahap-tahap kesalahan dalam prosedur Newman. Sehingga dapat ditarik kesimpulan kesalahan siswa ditinjau dari kecerdasan logis matematis dalam menyelesaikan soal aljabar.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Dalam penelitian kualitatif uji keabsahan data meliputi uji *kredibilitas* data, uji *transferability*, uji *dependability*, uji *confirmability*. Sedangkan dalam penelitian ini digunakan teknik kredibilitas dengan uraian sebagai berikut :

1. Ketekunan Pengamatan

Ketekunan atau kejeagan pengamatan berarti mencari secara konsisten interpretasi dengan berbagai cara dalam kaitan dengan proses analisis yang konstan atau tentatif.¹⁰⁰ Peneliti meningkatkan ketekunan pengamatan agar dapat memberikan deskripsi data yang lebih akurat dan sistematis tentang kesalahan siswa berdasarkan kecerdasan logis matematis tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal aljabar.

2. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu lainnya.¹⁰¹ Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik dan triangulasi sumber untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek dengan teknik yang berbeda dan dengan partisipan atau sumber lain. Dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan data hasil tes, wawancara, dan pengamatan langsung apakah sama dan konsisten.

3. Pemeriksaan Sejawat

Pemeriksaan sejawat merupakan sebuah teknik yang dilakukan dengan cara mengekspos hasil sementara atau hasil akhir yang diperoleh dalam bentuk diskusi dengan rekan-rekan sejawat.¹⁰² Diskusi teman sejawat ini dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dari teman-teman sebaya yang memiliki pengetahuan atau pernah menemukan kasus yang sama tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal

¹⁰⁰ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017) hal.329

¹⁰¹ *Ibid.*, hal.330

¹⁰² *Ibid.*, hal.332

aljabar sehingga akan mendapatkan masukan, mereview persepsi, pandangan dan analisis yang sedang dilakukan dalam penelitian, sehingga diharapkan data dalam penelitian tidak menyimpang.

H. Tahap-Tahap Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti memilih tahap-tahap dalam penelitian kualitatif sesuai tahapan yang ada di buku Moeloeng diantaranya :

1. Tahap lapangan

Pada tahap ini langkah-langkah yang dilakukan adalah :

- a. Menyusun rancangan penelitian
- b. Memilih lapangan penelitian
- c. Mengurus perizinan
- d. Menyiapkan perlengkapan penelitian diantaranya instrument yang divalidasi oleh validator
- e. Mencari informasi terkait lapangan penelitian dalam pembelajaran dan kelas yang akan dijadikan penelitian.

2. Tahap pekerjaan lapangan

Pada tahap ini langkah-langkah yang dilakukan adalah :

- a. Melakukan penelitian dengan perkenalan di grup WA kelas dan google classroom.
- b. Melakukan tes melalui GC sebagai media pengumpulan tugas untuk mengetahui kecerdasan logis matematis

- c. Mengkategorikan siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi, sedang dan rendah.
 - d. Memilih 6 subjek yang diantaranya 2 subjek kecerdasan logis matematis tinggi, 2 subjek kecerdasan logis matematis sedang, dan 2 subjek kecerdasan logis matematis rendah untuk diwawancara dan dianalisis kesalahan siswa dengan menggunakan analisis kesalahan prosedur Newman.
 - e. Wawancara miskonsepsi kepada 6 subjek yang memiliki masing-masing kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, dan rendah.
 - f. Meminta bukti telah melakukan penelitian dari pihak sekolah SMPN 1 Sumbergempol
3. Tahap analisis data
- Tahap analisis data ini dilakukan dengan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilih-milih data, mensintesis, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, serta memutuskan apa yang diceritakan pada orang lain. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya :
- a. Mereduksi data hasil tes, dan wawancara
 - b. Memaparkan data secara deskriptif
 - c. Menarik kesimpulan
4. Tahap penyusunan laporan
- Pada tahap penyusunan laporan yang merupakan tahap akhir dalam bentuk laporan dari proses awal yang meliputi perencanaan penelitian, pemberian

tes, wawancara, pengumpulan data, sehingga dapat tersusun laporan dengan judul kesalahan siswa ditinjau dari kecerdasan logis matematis dalam menyelesaikan soal aljabar siswa kelas VIII SMPN 1 Sumbergempol.