

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis maupun lisan dari siswa kelas VIII SMPN 03 Kalidawir dalam memecahkan masalah bertipe penalaran adaptif ditinjau dari kemampuan matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Bogdan dan Taylor yang menyatakan bahwa metode penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati.⁸⁴ Berdasarkan uraian tersebut maka pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Pemahaman tentang konsep penalaran ini menghasilkan data yang berupa kata-kata tertulis dari hasil pekerjaan siswa dalam mengerjakan masalah matematika pada lembar kerja siswa maupun jawaban siswa secara lisan. Pemahaman dan kemampuan siswa tersebut ditemui di lapangan kemudian dideskripsikan untuk dimaknai secara kualitatif.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian merupakan gambaran tentang kategori penelitian yang akan dilakukan. Jenis dari sebuah penelitian hendaknya disesuaikan dengan permasalahan, tujuan penelitian dan kerangka pemikiran yang telah dirancang. Penelitian ini termasuk jenis penelitian studi kasus. Studi kasus merupakan penelitian yang berusaha mendapatkan pemahaman yang mendalam dari suatu situasi dan memberikan makna terhadap sesuatu yang terlibat.⁸⁵ Dengan hal ini sejalan dengan proses pengambilan data peneliti yang dilakukan secara cermat dalam menyelidiki aktivitas, proses, atau

⁸⁴ Imam Gunawaan, *Metode Penelitian Kualitatif: Teori Dan Praktik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 82

⁸⁵ Mudjia Rahardjo, *Studi Kasus Dalam Penelitian Kualitatif (Konsep dan Prosedurnya)*, (Malang: Program Pasca Sarjana, 2017), hal. 3

sekelompok individu. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui lebih detail dan mendalam tentang sejauh mana siswa mampu menggunakan kemampuan penalaran adaptif dalam memecahkan masalah ditinjau dari kemampuan matematika siswa

B. Kehadiran Peneliti

Sesuai dengan jenis penelitian yaitu jenis kualitatif, maka kehadiran seorang peneliti di tempat penelitian merupakan aspek paling penting karena peneliti bertindak sebagai instrumen kunci. Peneliti sebagai instrumen kunci yang dimaksud adalah peneliti bertindak sebagai pengamat, pewawancara, pengumpul data, sekaligus pembuat laporan sehingga kehadiran peneliti merupakan aspek paling penting. Kehadiran peneliti dalam penelitian kualitatif adalah suatu yang mutlak diperlukan, pendapat lain bahwa penelitian kualitatif pada hakikatnya yakni mengamati orang dan lingkungan kehidupannya, melakukan interaksi dengan mereka, berusaha memahami bahasa dan tafsiran.⁸⁶

Pada penelitian ini akan menggambarkan tentang kemampuan penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah matematika yang ditinjau dari kemampuan matematika siswa. Gambaran tersebut dilakukan dengan cara menganalisis kemampuan penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah matematika dari setiap tingkat kemampuan matematika siswa.

C. Lokasi Penelitian dan Subjek Penelitian

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMPN 03 Kalidawir, yang beralamatkan di Desa Joho, Kecamatan Kalidawir, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur, 66281. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022.

⁸⁶ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 25

Peneliti memilih sekolah ini sebagai lokasi penelitian dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. SMPN 03 Kalidawir merupakan tempat peneliti melakukan magang, sehingga peneliti sudah memahami betul kondisi dan suasana sekolah.
2. Sesuai dengan hasil observasi di SMPN 03 Kalidawir, rata-rata nilai matematika tergolong rendah yang diduga siswa belum mengoptimalkan kemampuan penalaran yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah rutin maupun non rutin pada mata pelajaran matematika.
3. Adanya dukungan dari pihak sekolah untuk diadakannya penelitian dalam rangka meningkatkan pembelajaran matematika.
4. Belum ada yang meneliti mengenai kemampuan penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah yang ditinjau dari kemampuan matematika siswa.

Adapun penentuan subjek penelitian dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yakni teknik pengambilan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri.⁸⁷ Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 03 Kalidawir dengan kriteria siswa yang aktif mengikuti pembelajaran matematika, siswa dapat mengungkapkan pendapat/ pemikirannya, baik secara lisan maupun tulisan, siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi. Menentukan kelompok siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah, maka peneliti menggunakan nilai rata-rata dan standar deviasi dari nilai UAS semester ganjil yang telah dilakukan. Arikunto menjelaskan langkah- langkah mengelompokkan siswa ke dalam 3 kelompok sebagai berikut⁸⁸ :

1. Mencari rata-rata/mean dan simpangan baku/standar deviasi. Rata-rata nilai ulangan akhir semester ganjil siswa dihitung dengan rumus sebagai berikut:

⁸⁷ Mohamad Ali, *Penelitian Kependidikan Prosedur dan Strategi*, (Bandung: Angkasa, 2013), hal. 72

⁸⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2003), hal. 263

$$\text{Mean : } \bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan :

\bar{x} = nilai rata- rata siswa

x = nilai siswa

$\sum x$ = jumlah nilai siswa

N = banyak siswa

Sedangkan, mencari standar deviasi dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Standar Seviasi : } SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2}$$

Keterangan :

SD = standar deviasi

x = nilai siswa

x^2 = kuadrat nilai siswa

$\sum x$ = jumlah nilai siswa

$\sum x^2$ = jumlah kuadart setiap nilai siswa

$(\sum x)^2$ = kuadrat jumlah semua nilai

N = banyak siswa

2. Menentukan batas kelompok, sebagaimana kriteria berikut :

Tabel 3.1 Kriteria Batas Kelompok Subjek Penelitian

Kelompok	Batas
Tinggi	$x \geq \bar{x} + SD$
Sedang	$\bar{x} - SD < x < \bar{x} + SD$
Rendah	$x \leq \bar{x} - SD$

Keterangan :

- Kelompok tinggi adalah siswa yang memiliki skor lebih atau sama dengan skor rata- rata ditambah standar deviasi
- Kelompok sedang adalah siswa yang memiliki skorr antara skor rata- rata dikurangi standar deviasi dan skor rata- rata ditambahkan dengan standar deviasi.
- Kelompok rendah adalah siswa ang memiliki skor kurang dari atau sama dengan skor rata- rata dikurangi standar deviasi.

Berdasarkan langkah- langkah pengelompokansiswa, berikut ini adalah hasil penghitungan nilai akhir semester ganjil siswa VIII- B.

- Jumlah total nilai ulangan akhir semester ganjil siswa adalah 2406.
- Berdasarkan rumus rata- rata dan standar deviasi, didapatkan nilai rata- rata siswa kelas VIII- B adalah 82,955, sedangkan standar deviasi untuk nilai akhir semester ganjil kelas VIII- B adalah 4,604
- Berdasarkan penghitungan nilai rata- rata dan stnadar deviasi pada langkah di atas maka, batasan kelompok tinggi, sedang dan rendah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Batas kelompok Subjek Penelitian

Kelompok	Batas
Tinggi	$x \geq 87,55$
Sedang	$78,35 < x < 87,55$
Rendah	$x \leq 78,35$

Keterangan: x = nilai akhir semester ganjil kelas VIII- B

Berdasarkan nilai akhir semester ganjil dan pertimbangan guru matematika dikelas VIII- B SMPN 03 Kalidawir, maka diperoleh subjek penelitian sebagai berikut :

Tabel 3.3 Daftar Subjek Penelitian

No	Nama Siswa	Kode Siswa	Tingkat Kemampuan Matematika
1	AF	S1	Tinggi
2	VN	S2	Tinggi
3	EAF	S3	Sedang
4	TZ	S4	Sedang
5	MGA	S5	Rendah
6	SDS	S6	Rendah

D. Sumber Data

1. Data

Data adalah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, baik kualitatif maupun kuantitatif.⁸⁹ Adapun data

⁸⁹ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 31

yang dikumpulkan dalam penelitian ini ada dua yaitu sumber data primer dan sekunder.

- a. Data primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama (siswa) di lokasi penelitian atau objek penelitian.⁹⁰ Data primer dalam penelitian ini meliputi hasil tes dan hasil wawancara berdasarkan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Pengelompokan siswa berdasarkan hasil ulangan akhir semester ganjil kelas VIII- B disesuaikan dengan tingkatan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendahnya yang telah dihitung berdasarkan **Tabel 3.2**.
- b. Data sekunder adalah data yang tidak langsung memberikan atau yang mewakili memberikan data kepada pengumpul data yang diperoleh dari sumber data kedua.⁹¹ Adapun sumber data sekunder dalam penelitian ini berupa dokumentasi hasil dari tes pada penelitian, foto, serta dokumen sekolah mengenai kondisi sekolah dan data lain yang mendukung data primer.

2. Sumber data

Sumber data dalam penelitian ini adalah subjek darimana data dapat diperoleh.⁹² Sumber data yang diperoleh dari penelitian ini meliputi:

a. *Person*

Person adalah sumber data yang bisa memberikan data berupa jawaban lisan melalui wawancara atau jawaban tertulis melalui angket.⁹³ Adapun data dari penelitian ini adalah hasil wawancara, sedangkan sumber data *Person* adalah siswa kelas VIII-B SMPN 03 Kalidawir.

b. *Place*

Place adalah sumber data yang menyajikan tampilan berupa keadaan dia dan bergerak.⁹⁴ Sumber data yang disebut *place* dalam penelitian ini

⁹⁰ Mirgan Bungin, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Prenada Media, 2005), hal. 122

⁹¹ *Ibid.*

⁹² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), hal. 172

⁹³ *Ibid.*

⁹⁴ *Ibid.*

berupa data tentang situasi siswa pada saat mengerjakan tes. Adapun yang menjadi sumber data adalah seluruh siswa kelas VIII-B SMPN 03 Kalidawir yang mengikuti tes.

c. *Paper*

Paper adalah sumber data yang menyajikan tanda-tanda berupa huruf, angka, gambar, atau simbol-simbol lain.⁹⁵ Sumber data yang berupa paper dalam penelitian ini adalah hasil tes siswa yang kemudian akan digunakan acuan oleh peneliti untuk menentukan subjek wawancara.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.⁹⁶

Berdasarkan data yang akan diperoleh, maka teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu meliputi:

1. Metode Tes

Tes adalah seangkaian pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh siswa.⁹⁷ Metode ini digunakan untuk mendapatkan data atau hasil yang akan dianalisis untuk mengetahui kemampuan penalaran adaptif siswa ditinjau dari kemampuan matematika siswa kelas VIII SMPN 03 Kalidawir sesuai dengan indikator- indikator yang telah ditentukan tentang kemampuan penalaran adaptif.

⁹⁵ *Ibid.*

⁹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 104.

⁹⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 193.

2. Metode Wawancara

Metode Wawancara Menurut Esterberg, wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui Tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.⁹⁸ Esterberg juga mengemukakan beberapa macam wawancara, yaitu: wawancara terstruktur, semiterstruktur, dan tidak terstruktur.

Dalam penelitian ini, jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara semiterstruktur, di mana dalam pelaksanaannya lebih bebas. Wawancara ini dilakukan secara mendalam (*in depth interview*). Dalam melakukan wawancara, peneliti perlu mendengarkann secara teliti dan mencatat apa yang dikemukakan oleh informan.⁹⁹ Pada penelitian ini wawancara dilaksanakan setelah mengerjakan soal tes. Peneliti melakukan wawancara dengan siswa kelas VIII SMPN 03 Kalidawir.

3. Metode Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar, hasil karya maupun elektronik.¹⁰⁰ Pada penelitian ini, dokumentasi disajikan dalam bentuk foto dan recording, meliputi foto kegiatan pembelajaran dan wawancara, serta recording hasil wawancara dengan siswa.

F. Analisa Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil catatan lapangan, wawancara dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan ke dalam unitunit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih nama yang penting dan

⁹⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 114

⁹⁹ *Ibid.*

¹⁰⁰ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif Teori dan Praktik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 183

yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.¹⁰¹ Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah selesai di lapangan. Namun, analisis data lebih difokuskan selama proses di lapangan bersamaan dengan pengumpulan data.

Setelah data terkumpul, peneliti melakukan analisis data berdasarkan pada pendapat Miles dan Huberman. Miles and 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/verification*.¹⁰²

1. Data *Reduction* (Reduksi Data)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih dan memilah 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.¹⁰³

Pada tahap ini, peneliti memilih data mana yang relevan dan kurang relevan dengan tujuan dan masalah penelitian, kemudian meringkas, memberi kode, selanjutnya mengklasifikasikan sesuai dengan kategori-kategori yang ada. Reduksi data dalam penelitian ini yaitu memfokuskan pada siswa yang hasil jawabannya mengacu pada indikator kemampuan penalaran adaptif siswa dalam pemecahan masalah matematika dengan langkah Polya.

2. Data *Display* (Penyajian Data)

Penyajian data atau paparan data adalah proses penampilan data secara lebih sederhana dalam bentuk paparan naratif, representasi grafis dan sebagainya. Penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Namun yang

¹⁰¹ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif....*, hal. 244

¹⁰² Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif....*, hal. 133

¹⁰³ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif....*, hal. 135

paling sering digunakan untuk menyajikan data penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif.¹⁰⁴

Adapun penyajian data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk teks *naratif*, yakni berupa penjelasan data yang diperoleh selama penelitian serta telah dilakukan reduksi data. Penyajian data dalam penelitian ini meliputi pemaparan data hasil pekerjaan siswa dan data hasil wawancara. Hasil penyajian data tersebut kemudian dianalisis oleh peneliti, sehingga dijadikan sebagai acuan memberikan kemungkinan untuk ditarik kesimpulan mengenai bagaimana kemampuan penalaran adaptif siswa dalam pemecahan masalah matematika dari masing-masing kemampuan matematika siswa.

3. *Conclusion Drawing/Verification* (Penarikan Kesimpulan)

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 gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas.¹⁰⁵

Pada penelitian ini, penarikan kesimpulan dilakukan secara bertahap. Tahap pertama, mengelompokan siswa sesuai dengan tingkat kemampuan matematika siswa (tinggi, sedang dan rendah) dilihat dari nilai UAS semester ganjil. Tahap kedua, 29 siswa diberikan soal tes untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menggunakan penalaran adaptifnya. Berdasarkan hasil tes dan pertimbangan guru matematika, maka 6 siswa terpilih untuk menjadi subjek penelitian. Subjek penelitian 6 siswa tersebut dikelompokan kedalam 3 kelompok yang terdiri atas 2 subjek dengan kemampuan

¹⁰⁴ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif....*, hal. 249

¹⁰⁵ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif....*, hal. 142

matematika tinggi (S_1 dan S_2), 2 subjek dengan kemampuan matematika sedang (S_3 dan S_4), dan 2 subjek dengan kemampuan matematika rendah (S_5 dan S_6) berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan. Tahap ketiga wawancara, wawancara dilaksanakan secara online via telpon *whatsapp* karena terkendala pada kondisi tanggap darurat Covid19. Wawancara dilaksanakan secara bergantian sesuai dengan daftar subjek penelitian yang ada pada tabel 3.3. Penarikan kesimpulan dilakukan untuk membandingkan kesesuaian masalah dengan pernyataan responden, dalam hal ini adalah menentukan penalaran adaptif ditinjau kemampuan matematika.

G. Pengecekan Keabsahan Temuan

Untuk memperoleh keabsahan dari data yang dihasilkan dalam penelitian ini, maka digunakan teknik kriteria derajat kepercayaan, meliputi:

1. Ketekunan Pengamatan/ Keajegan Pengamatan

Ketekunan pengamatan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan. Dengan cara tersebut, maka kepastian data dan urutan peristiwa akan dapat direkam secara pasti dan sistematis.¹⁰⁶ Teknik ini dilakukan dengan cara peneliti mengadakan pengamatan secara teliti, terperinci dan terus-menerus selama proses penelitian di lapangan. Ketekunan pengamatan dilakukan oleh peneliti dengan cara teliti, terus menerus, dan secara cermat agar diperoleh hasil yang akurat dan terhindar dari hal yang tidak diinginkan.

2. Triangulasi

Triangulasi diartikan sebagai teknik pengecekan keabsahan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Dalam penelitian ini digunakan triangulasi teknik, yakni peneliti membandingkan dan mengecek derajat kepercayaan suatu informasi

¹⁰⁶ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif....*, hal. 188

yang diperoleh dari data hasil tes tertulis, wawancara mendalam (*in depth interview*), dan dokumentasi untuk sumber data yang sama.¹⁰⁷

3. Pengecekan Teman Sejawat

Teknik pengecekan keabsahan ini merupakan cara untuk menyampaikan hasil sementara ataupun hasil akhir dalam bentuk diskusi atau yang lainnya dengan mengumpulkan teman sebaya yang memiliki pengetahuan tentang penelitian. Dengan teknik pengecekan keabsahan ini teman sejawat dapat *me-review*, memberi tanggapan, kritik, dan saran terhadap pandangan yang dilakukan peneliti, baik dari segi isi, metode, ataupun yang lainnya, sehingga hal tersebut dapat digunakan peneliti sebagai bahan masukan untuk perbaikan penelitiannya.

H. Tahap- tahap Penelitian

Secara umum tahapan penelitian yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 - a. Konsultasi dengan dosen pembimbing terkait rancangan penelitian yang telah dibuat.
 - b. Menyiapkan instrumen penelitian untuk melakukan tes, dan wawancara.
 - c. Validasi instrument penelitian kepada dosen.
 - d. Mengurus surat izin penelitian atau observasi.
 - e. Mengajukan surat rekomendasi penelitian ke sekolah.
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
 - a. Melaksanakan pengumpulan data dengan memberikan tes uraian berisi masalah matematika kepada siswa.
 - b. Melakukan observasi pada saat tes berlangsung.
 - c. Mengelompokan siswa sesuai hasil tes pertama dengan kategori kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi

¹⁰⁷ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif....*, hal. 241

- d. Melaksanakan tes II
 - e. Mengklasifikasikan hasil tes berdasarkan pencapaian indikator komponen penalaran adaptif.
 - f. Melakukan kegiatan wawancara.
 - g. Mengumpulkan data.
3. Tahap Akhir
- a. Menganalisis, membahas, dan menyimpulkan data.
 - b. Mengecek keabsahan data.
4. Tahap Penulisan Laporan
- a. Pengecekan terhadap data hasil penelitian.
 - b. Penelusuran kembali dan review ulang terhadap data yang sudah terkumpul.
 - c. Menyusun laporan penelitian.