

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Bentuk Penelitian

1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode deskriptif kualitatif merupakan suatu metode yang melukiskan, mendeskripsikan, serta memaparkan apa adanya kejadian objek yang diteliti berdasarkan situasi dan kondisi ketika penelitian itu dilakukan (Septiani & Wardana, 2022). Tujuan penelitian kualitatif dapat dilihat dari cara mendeskripsikan objek penelitian (*describing object*); agar objek penelitian dapat ditafsirkan, perlu digambarkan melalui pemotretan, video, ilustrasi dan narasi. Penggambaran ini dapat dilakukan pada objek berupa peristiwa, interaksi sosial, kegiatan sosial keagamaan, dan sebagainya (Malahati et al., 2023).

Metode deskriptif dalam penelitian ini terlihat pada proses analisis data yang dilakukan. Penelitian ini menggambarkan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan yang di golongkan menjadi 3 yaitu: kesalahan konsep, kesalahan procedural dan kesalahan perhitungan berdasarkan pemahaman matematis siswa. Selain itu penelitian ini juga akan menjelaskan faktor-faktor yang membuat siswa melakukan kesalahan tersebut.

Secara garis besar deskriptif digunakan karena penelitian ini berusaha mendeskripsikan dan menggambarkan fenomena kesalahan siswa secara terinci. Sedangkan pendekatan kualitatif memberikan kerangka yang berfokus pada eksplor mendalam seperti analisis jawaban siswa, wawancara dan observasi pola kesalahan dan keterkaitan dengan pemahaman matematis siswa. Jadi peneliti menggunakan kualitatif dengan pendekatan deskriptif untuk

memberikan gambaran yang lebih utuh tentang kesalahan siswa dalam memahami konsep pecahan.

2. Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Studi kasus adalah jenis penelitian yang berfokus pada eksplorasi mendalam terhadap suatu fenomena dalam konteks tertentu. Tujuan dari penelitian studi kasus adalah untuk mengungkapkan atau mendeskripsikan kekhasan suatu individu, kelompok, dan sebagainya. Selain itu, studi kasus juga dapat memberikan penekanan pada analisis suatu kasus hanya dengan menggunakan sedikit saja jumlah, kejadian, atau fenomena dalam sebuah penelitian (Ilhami et al., 2024). Penelitian ini menggunakan studi kasus karena ingin menggali secara mendalam jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa, faktor penyebab kesalahan tersebut serta pemahaman matematis berperan dalam proses penyelesaian soal pecahan. Dengan studi kasus, penelitian ini dapat mengamati fenomena secara langsung dalam lingkungan belajar siswa serta memahami pola pikir mereka melalui analisis jawaban, wawancara dan observasi. Adapun kasus yang ingin diteliti yaitu tingkat kesalahan siswa dalam mengerjakan soal pada kelas VII SMP Abdi Agape Pontianak.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Abdi Agape Pontianak yang terletak di Jalan Gusti Situt Mahmud, Gang Selat Sumba X, Kecamatan Pontianak Utara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian disajikan sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan
1.	Jumat, 08 Agustus 2025	09.00-10.00 WIB	Melaksanakan uji coba soal di SMP Bina Mandiri
2.	Kamis, 18 September 2025	15.00-16.10 WIB	Melaksanakan tes soal penelitian di SMP Abdi Agape Pontianak.
3.	senin, 22 September 2025	15.00-16.10 WIB	Melaksanakan wawancara siswa di SMP Abdi Agape Pontianak.

C. Latar Penelitian

Latar penelitian penelitian merupakan suatu tempat untuk di rencanakan suatu penelitian. Latar dalam penelitian ini dilakukan di SMP Abdi Agape Pontianak yang terletak di Jalan Gusti Situt Mahmud, Gang Selat Sumba X, Kecamatan Pontianak Utara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat

D. Data Dan Sumber Data

1. Data

Menurut Siyoto & Sodik, (2015) data adalah suatu fakta empirik yang dikumpulkan oleh peneliti untuk digunakan sebagai pemecahan masalah dalam menjawab pertanyaan penelitian. Dalam hal ini hasil data yang ditemukan berupa jawaban soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan hasil wawancara

2. Sumber Data

Sumber data penelitian Adalah subjek penelitian, pengambilan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Ani

(dalam Sugiono, 2019) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Artinya pengambilan sampel didasarkan pada pertimbangan atau kriteria tertentu yang telah dirumuskan terlebih dahulu oleh peneliti. Alasan peneliti menggunakan pendekatan ini karena ingin memahami secara mendalam jenis kesalahan yang dilakukan siswa dan bagaimana pemahaman matematis berkaitan dengan kesalahan tersebut. Peneliti mengambil sumber data yaitu peserta didik yang dapat kriteria atau indikator tertentu yang sudah ditetapkan oleh peneliti sebagai berikut:

- a. Siswa kelas VII yang telah mempelajari materi pecahan.
- b. Siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tes kemampuan pemahaman konsep pada materi pecahan.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII B SMP ABDI AGAPE Pontianak yang berjumlah 25 siswa tahun ajaran 2025/2026. Sedangkan subjek yang diwawancara diambil berdasarkan hasil tes tertulis. Subjek terdiri dari 3 siswa yang memiliki tingkat kesalahan dalam mengerjakan soal paling tinggi.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang akan dilakukan oleh peneliti selama penelitian berlangsung. Berikut adalah tahap penelitian yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Tahapan Pendahuluan

- a. Mengajukan surat izin pra observasi dan meminta validasi kepada pihak kampus Universitas PGRI Pontianak untuk diajukan kepada sekolah yang ingin dituju yaitu SMP ABDI AGAPE Pontianak.
- b. Bertemu dengan guru mata pelajaran di SMP ABDI AGAPE Pontianak untuk melaksanakan Pra-Observasi.
- c. Konsultasi dengan dosen pembimbing.

2. Tahapan Perencanaan

- 1) Penulisan desain penelitian.

- 2) Membuat soal tes untuk mengetahui kesalahan yang dihadapi siswa saat menyelesaikan soal materi pecahan.
- 3) Menyiapkan draf atau pedoman untuk wawancara guna dapat mendapatkan informasi lebih detail tentang kesalahan yang dihadapi siswa.
- 4) Melaksanakan seminar desain penelitian.
- 5) Melakukan validasi instrument penelitian oleh validator.
- 6) Mengajukan surat izin penelitian kepada pihak kampus Universitas PGRI Pontianak.

3. Tahapan Di Lapangan

- 1) Melaksanakan uji coba soal penelitian dikelas VII A SMP Mandiri.
- 2) Melaksanakan tes tertulis di kelas VII B SMP Abdi Agape Pontianak.
- 3) Melakukan wawancara dengan siswa yang memiliki tingkat kesalahan dalam mengerjakan soal paling tinggi.
- 4) Mengumpulkan hasil tes dan hasil wawancara selama penelitian.
- 5) Menganalisis semua data yang telah di kumpulkan dari hasil penelitian di kelas VII SMP Abdi Agape Pontianak.

F. Teknik dan Alat Pengumpul Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Sugiyono, (2018) mendefinisikan teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling strategis dalam sebuah penelitian, sebab tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data yang akurat, sehingga tanpa mengetahui teknik pengumpulan data peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang ditetapkan. Menurut Putri & Murhayati, (2022) Teknik pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk menghimpun data. Teknik pengumpulan data yang benar akan menghasilkan data yang memiliki kredibilitas tinggi, dan sebaliknya. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut:

a. Teknik Pengukuran

Teknik pengukuran adalah cara atau prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data dari subjek penelitian dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan, pemahaman, atau kondisi tertentu yang diukur. Menurut Sukmadinata, (2016) Teknik yang digunakan penelitian ini adalah teknik pengukuran yang bersifat mengukur menggunakan instrumen standar dan menghasilkan pengukuran berbentuk angka-angka. Dalam penelitian ini untuk mengetahui kesalahan siswa di gunakan tes tulis berupa soal pecahan yang diberikan secara tertulis kepada siswa kelas VII di SMP Abdi Agape Pontianak.

b. Teknik Komunikasi Langsung

Teknik komunikasi langsung adalah suatu teknik pengumpulan data dengan mengadakan kontak atau tatap muka langsung dengan subjek penelitian untuk menfapatkan informasi yang di perlukan. Menurut teknik komunikasi langsung. Menurut Putri & Murhayati, (dalam Nawawi, 2007) menyatakan teknik komunikasi langsung adalah cara mengumpulkan data yang mengharuskan seorang peneliti mengadakan kontak langsung secara lisan atau tatap muka. Dalam penelitian ini, Teknik komunikasi langsung berupa wawancara yang terstruktur yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika dan dengan siswa setelah mengisi soal test yang diberikan. Wawancara tersebut digunakan untuk mengetahui kesulitan yang di alami siswa guna mengetahui kesalahan apa saja yang dilakukan dalam mengerjakan soal yang diberikan.

2. Alat pengumpul data

a. Instumen Utama

Instrumen dalam penelitian kualitatif yang utama adalah peneliti itu sendiri, karena bekerja penuh dalam mengolah data yang dibutuhkan dalam penelitian (Sugiyono, 2019). Kedudukan

peneliti dalam penelitian kualitatif cukup rumit hal tersebut merupakan sebagai perencana, pelaksana pengumpulan data, analisis, penafsir data, dan pada akhirnya sebagai pelopor hasil penelitian (Moleong, 2017). Karena itu peneliti sebagai instrumen harus di validasi, validasi tersebut dengan meliputi validasi pemahaman metode penelitian kualitatif, penguasaan wawasan terhadap bidang yang diteliti, kesiapan peneliti memasuki objek penelitian, baik secara akademik maupun logistik. Dengan melakukan validasi seberapa jauh pemahaman terhadap metode kualitatif, penguasaan teori dan wawancara terhadap bidang yang diteliti, serta kesiapan dan belak dalam memasuki lapangan. Penelitian kualitatif sebagai human instrument.

b. Instrumen bantu

Instrumen bantu sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini digunakan sebagai berikut

1) Tes Tertulis

Arikunto (2020) mendefinisikan tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Berdasarkan teknik pengumpulan data yang sesuai adalah tes kemampuan metakognitif siswa berupa soal *essay* berbasis HOTS. Tes ini digunakan untuk mengukur aktivitas metakognitif siswa dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS.

Menurut Arikunto, (2020) tes berbentuk uraian adalah tes yang berjenis kemajuan dengan jawaban bersifat pembahasan. Berdasarkan Sudjana, (2014) menggunakan tes berbentuk *essay* memiliki kelebihan yaitu;

- a) Dapat mengukur proses mental yang tinggi atau aspek kognitif tingkat tinggi

- b) Dapat mengembangkan kemampuan berbahasa, baik lisan maupun tulisan, dengan baik dan benar sesuai kaidah-kaidah bahasa.
- c) Dapat melatih kemampuan berpikir teratur atau penalaran, yakni berpikir logis, analisis dan sistematis
- d) Mengembangkan pemecah masalah (problem solving)
- e) Adanya keuntungan teknik seperti mudah membuat soalnya sehingga tanpa memakan waktu yang lama, guru dapat secara langsung melihat proses berpikir peserta didik.

Data dari hasil belajar peserta didik yang berupa tes sesudah pembelajaran matematika yang dilakukan untuk memberikan skor tiap langkah hasil jawaban peserta didik dalam menyelesaikan tes. Skor total diperoleh dari jumlah skor untuk seluruh butir soal yang dijawab peserta didik. Kemudian skor hasil tes peserta didik diberikan nilai dengan perhitungan sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Tes tersebut harus dapat memenuhi validitas, daya pembeda, indeks kesukaran dan reliabilitas sebagai berikut

a. Validitas

Validitas adalah kesesuaian antara soal dengan perangkat soal lainnya. Validitas juga dapat diartikan sebagai ukuran korelasi antara skor soal dengan skor prangkat soal. Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur (Sanaky, 2021). Uji validitas terdiri dari uji instrument dan uji validitas soal. Validitas instrument dalam penelitian ini diterntukan berdasarkan pertimbangan dan penilaian dari dua orang dosen matematika UPGRI

Pontianak beserta satu orang guru mata pelajaran matematika.

Tabel 3. 2 Nama Validator

No.	Nama	Institusi
a 1. r	Wandra Irvandi, S.Pd, M.Sc	UPGRI Pontianak
i 2.	Hartono, M.Pd	UPGRI Pontianak
3. h	Drs. Yohanes M	SMP Abdi Agape Pontianak

a

hasil validator pertama, didapat bahwa pedoman wawancara dapat digunakan tanpa revisi dan soal tes layak digunakan. Validator kedua menyatakan bahwa pedoman wawancara dapat digunakan dengan sedikit revisi yaitu wawancara difokuskan pada pemahaman konsep dan soal tes layak digunakan dengan revisi yaitu untuk soal nomor 3 diperkuat dengan keterangan wawancara. Validator ketiga menyatakan pedoman wawancara dapat digunakan tanpa revisi dan soal tes layak digunakan. Dalam menghitung validitas soal peneliti menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien validitas antara skor butir soal (X) dan skor total (Y)

N = Banyak Siswa

X = Skor butir soal atau item pertanyaan/pernyataan

Y = Total skor

Dengan kriteria koefisien validitas yang digunakan sebagai berikut:

$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$, validitas sangat tinggi

$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$, validitas tinggi

$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$, validitas cukup

$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$, validitas rendah

$r_{xy} \leq 0,20$, validitas sangat rendah

(Ramadhan et al., 2024)

Dalam penelitian ini, instrumen dikatakan valid apabila kriteria koefisien validitasnya (r_{xy}) $\geq 0,60$. Berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh validitas butir soal seperti yang disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Hasil Validitas Butir Soal Uji Coba

Nomor Soal	Koefisien Validitas (r_{xy})	Keterangan
1	0,97	Sangat Tinggi
2	0,92	Sangat Tinggi
3	0,92	Sangat Tinggi
4	0,92	Sangat Tinggi
5	0,93	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil analisis validitas butir soal, didapat soal 1,2,3,4,5 memenuhi kriteria sangat tinggi. Oleh karena itu, soal yang digunakan dalam penelitian ini valid. Hasil perhitungan uji validitas soal uji coba terdapat pada lampiran.

b. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah derajat kesukaran suatu butir soal yang dinyatakan dalam bentuk suatu bilangan (Saputri et al., 2023). Tingkat kesukaran menyatakan sejauh mana

soal tersebut mudah dan sulit bagi siswa. Semakin besar persentase siswa menjawab soal dengan benar maka semakin mudah soal, sebaliknya semakin kecil persentase siswa menjawab soal dengan benar maka semakin sulit soal Saputri dalam (Setiyawan & Wijayanti, 2020). Rumus yang digunakan dalam menentukan indeks kesukaran masing-masing butir soal sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan:

IK : Indeks Kesukaran Butir Soal

\bar{x} : Rata-rata skor jawaban siswa pada butir soal

SMI : Skor maksimum ideal

Dengan instrumen yang memiliki indeks kesukaran

$0,00 < IK \leq 0,30$ soal tergolong sukar

$0,31 < IK \leq 0,70$ soal tergolong sedang

$0,71 < IK \leq 1,00$ soal tergolong mudah

(Ramadhan et al.,

2024)

Tabel 3. 4 Hasil Indeks Kesukaran Butir Soal

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	0,74	Mudah
2	0,57	Sedang
3	0,73	Mudah
4	0,29	Sukar
5	0,28	Sukar

Berdasarkan Tabel 3.4 diperoleh bahwa 2 butir soal dengan interpretasi mudah, 1 butir soal dengan interpretasi sedang dan 2 butir soal dengan interpretasi

sukar. Perhitungan indeks kesukaran dapat dilihat di Lampiran.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan butir soal untuk dapat membedakan antara peserta yang telah menguasai materi yang ditanyakan dengan peserta yang kurang atau belum menguasai materi yang ditanyakan hal ini sejalan dengan pendapat Pradita (2023) dimana dia mengungkapkan bahwa Daya pembeda adalah kemampuan butir soal untuk membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi (kelompok atas) dan yang rendah (kelompok bawah) dalam menguasai materi yang diujikan

Untuk menganalisis daya pembeda menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP : Indeks daya pembeda butir soal

\bar{X}_A : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah.

SMI : Skor maksimum ideal

Dengan kriteria tingkat kesukaran yang digunakan sebagai berikut;

$0,71 < DP \leq 1,00$ Sangat baik

$0,41 < DP \leq 0,70$ Baik

$0,21 < DP \leq 0,40$ Cukup

$0,00 < DP < 0,20$ Buruk

Dalam penelitian ini, instrumen dikatakan memiliki daya pembeda yang baik apabila indeks pembeda butir soal (DP) $\geq 0,40$. Berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh hasil daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba

Nomor Soal	Daya Pembeda (DP)	Keterangan
1	0,48	Baik
2	0,43	Baik
3	0,42	Baik
4	0,42	Baik
5	0,42	Baik

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda butir soal uji coba, didapat soal nomor 1,2,3,4, dan 5 memenuhi kriteria baik. Oleh karena itu, soal yang akan digunakan dalam penelitian ini memiliki daya pembeda yang baik. Hasil perhitungan daya pembeda soal uji coba terdapat pada Lampiran.

d. Reliabilitas

Suatu hasil pengukuran dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama, diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subyek memang belum berubah (Ramadhan et al., 2024). Oleh karena itu suatu tes dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda. Reliabilitas ditentukan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r = reliabel yang dicari

n = banyak butir soal

$\sum \sigma_t^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

Rumus varians yang digunakan dalam menghitung reliabilitas adalah sebagai berikut;

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

σ_t^2 = varians total

n = jumlah sampel

$(\sum x)^2$ = jumlah kuadrat skor perolehan siswa

Dengan kriteria koefisien reliabilitas yang digunakan sebagai berikut:

$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$ reliabilitas tergolong sangat tinggi

$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$ reliabilitas tergolong tinggi

$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$ reliabilitas tergolong cukup

$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$ reliabilitas tergolong rendah

$r_{xy} \leq 0,20$ reliabilitas sangat rendah

(Ramadhan et al., 2024)

Semakin tinggi nilai koefisien reliabilitas, berarti semakin tinggi pula reliabilitas soal tersebut. Dalam penelitian ini soal dikatakan reliabel apabila kriteria koefisien reliabilitasnya $r_{xy} > 0,70$.

Tabel 3. 6 Hasil Perhitungan Koefisien Reliabilitas Butir Soal Uji Coba

Butir Soal	1	2	3	4	5
σ_i^2	1,03	0,996	0,82	0,87	0,82
$\sum \sigma_i^2$	4,54				
σ_t^2	19,71				
r_{11}	0,96				
Kriteria	Sangat Tinggi				

Berdasarkan hasil analisis koefisien reliabilitas butir soal uji coba, didapat soal nomor 1,2,3,4,5 memenuhi kriteria sangat tinggi. Oleh karena itu, soal yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu reliabel. Hasil perhitungan reliabilitas soal uji coba terdapat pada Lampiran.

2) Panduan Wawancara

Pada penelitian ini wawancara atau interview yang dilakukan merupakan interview bebas. Wawancara dilakukan pada siswa yang mewakili siswa lainnya setelah memberikan tes tertulis untuk memastikan hal-hal yang menyebabkan peserta didik mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal yang di berikan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara tidak terstruktur karena dengan menggunakan wawancara ini peneliti secara bebas tidak untuk terikat dengan pedoman wawancara yang sudah tersusun secara lengkap dan sistematis dalam mengumpulkan data. Teknik wawancara tersebut untuk melengkapi data tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Subjek yang akan diwawancara terdiri dari 3 siswa yang memiliki tingkat kesalahan dalam mengerjakan soal paling tinggi.

G. Teknik Analisis Data

Menurut Nurdewi (2022) analisis data adalah proses mengukur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori dan uraian dasar. Hal ini mengandung beberapa pengertian bahwa dalam pelaksanaannya analisis data harus dilakukan sejak awal pengumpulan data di lapangan, hal ini perlu dilakukan secara intensif agar data di lapangan terkumpul semuanya.

Teknik analisis pertama yang dilakukan adalah mengolah data. Dari hasil penelitian ini untuk mendapatkan suatu kesimpulan. Karena itu data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data, selanjutnya akan di analisis. Analisis yang di pakai peneliti dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Dalam menganalisis data dilakukan. Langkah-langkah yaitu sebagai berikut:

1. Reduksi data

Reduksi data yaitu proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan, dan transformasi data yang muncul dari catatan-catatan lapangan (Gusteti & Martin, 2020). Reduksi data juga dapat dikatakan sebagai suatu proses memilih data yang penting/diperlukan untuk penelitian serta membuang data yang tidak perlu.

Untuk mendapatkan reduksi yang baik maka peneliti menggunakan tabel sebagai berikut:

- a. Menghitung nilai dari jawaban siswa
- b. Mereduksi jawaban dengan mengecualikan nilai 80-100, karena pada rentang nilai tersebut siswa hanya melakukan kesalahan yang tidak terlalu fatal dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan nilai 75-30

2. Penyajian Data

Menurut Rijali (2019) Penyajian data adalah kegiatan ketika sekumpulan informasi disusun, sehingga memberi kemungkinan akan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Tujuan dari

penyajian data adalah untuk menampilkan hasil analisis dalam bentuk tabel, grafik, deskripsi naratif.

Dalam penyajian data peneliti menggunakan cara sebagai berikut:

- 1) Menganalisis jawaban dari siswa
- 2) Menyajikan hasil tes menggunakan table sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Jenis Kesalahan

Siswa	Jenis kesalahan				
	Soal no 1	Soal no 2	Soal no 3	Soal no 4	Soal no 5
S1					
S2					
S3					
S4					
S□					
S25					

(Utami et al., 2023)

- 3) Membuat rekapitulasi kesalahan siswa dengan menggunakan tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Kategori Penilaian

Kriteria Kesalahan	Banyak kesalahan					Presentase
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	
K1						
K2						
K3						

(Utami et al., 2023)

- 4) Setelah menentukan tabel, peneliti memilih 3 orang siswa untuk di wawancara, katagori siswa yang di pilih adalah siswa yang memiliki tingkat kesalahan yang paling tinggi. Wawancara dilakukan agar peneliti mengetahui kesalahan yang dilakukan oleh

siswa dan mengapa kesalahan itu bisa terjadi pada saat mengerjakan soal yang di berikan.

3. Menarik Kesimpulan atau Verifikasi

Penarikan kesimpulan merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menarik semua kesimpulan dari data yang telah diperoleh dari data penelitian. Adapun yang dimaksud dengan verifikasi data adalah usaha untuk mencari, menguji, mengecek kembali atau memahami makna atau arti, keteraturan, pola-pola, penjelasan, alur, sebab-akibat, atau preposisi, Sustiyo Wandi Tri Nurharsono (dalam Sugiono 2013).

H. Pemeriksaan Keabsahan Data

Untuk menghindari kesalahan pada data maka diperlukan teknik pemeriksaan keabsaan data. Pada penelitian ini untuk menguji atau mengecek keabsahan data peneliti menggunakan Teknik tringulasi data. Menurut Jasmine (2014) Triangulasi pada hakikatnya merupakan pendekatan multimetode yang dilakukan peneliti pada saat melakukan penelitian, mengumpulkan dan menganalisis data. Ide dasarnya adalah bahwa fenomena yang diteliti dapat dipahami dengan baik sehingga diperoleh kebenaran tingkat tinggi jika didekati dari berbagai sudut pandang. Triangulasi sendiri terdiri dari dari tringulasi sumber data, tringulasi Teknik pegumpul data dan tringulasi waktu.

a. Tringulasi Sumber Data

Triangulasi sumber berarti menguji data dari berbagai sumber informan yang akan diambil datanya (Alfansyur & Mariyani, 2020). Dalam penelitian ini sumber data penelitian adalah 3 orang siswa yang memiliki kesalahan yang tinggi untuk di wawancara oleh peneliti.

b. Trigulasi Teknik Pengumpul Data

triangulasi teknik digunakan untuk menguji daya dapat dipercaya sebuah data yang dilakukan dengan cara mencari tahu dan mencari kebenaran data terhadap sumber yang sama melalui teknik yang berbeda (Alfansyur & Mariyani, 2020). Teknik pengumpul data dalam

penelitian ini Adalah peneliti menyusun studi dokumentasi dan wawancara.