

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Metode penelitian kualitatif yaitu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, dimana hal tersebut digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah, peneliti sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara triangulasi, analisis data yang bersifat kualitatif, dan hasil penelitiannya cenderung fokus pada makna dibanding dengan generalisasi (Sugiyono, 2013).

Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) di MTS Negeri 2 Kota Kediri untuk memahami secara mendalam proses berpikir siswa, bukan sekedar mengukur hasil atau skor yang diperoleh. Menurut David dan Wiliam (1995) dalam Alasan (2021) bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang dilakukan dengan latar dan metode yang alamiah oleh orang yang mempunyai perhatian yang alamiah. Latar alamiah yaitu untuk memahami dan juga menafsirkan fenomena yang terjadi dalam suatu konteks khusus dengan dan dilakukan dengan melibatkan berbagai metode yang ada.

Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Studi kasus dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk mengungkap secara mendalam kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal

HOTS dengan fokus pada subjek tertentu dalam konteks terbatas, yaitu siswa kelas VIII di MTs Negeri 2 Kota Kediri. Penelitian studi kasus memungkinkan peneliti untuk menganalisis secara intensif dan mendalam suatu fenomena dalam situasi ke(Creswell & Creswell, 2018)ual (Creswell & Creswell, 2018).

## **B. Kehadiran Peneliti**

Kehadiran peneliti dalam penelitian kualitatif yaitu sebagai instrumen kunci. Peneliti terlibat penuh dalam proses pengumpulan data pada penelitian ini. Kehadiran peneliti dalam proses pengumpulan data ini yaitu dengan menuju lokasi penelitian guna melaksanakan observasi. Setelah itu, peneliti melakukan wawancara untuk pra penelitian kepada guru mata pelajaran matematika terkait permasalahan yang ada pada sekolah tersebut. Guru mata Pelajaran matematika merupakan guru kelas VIII di MTs Negeri 2 Kota Kediri guna mendapatkan informasi terkait berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. Peneliti juga mempersiapkan soal tes kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang akan dikerjakan oleh subjek penelitian dan juga melakukan wawancara.

Untuk memitigasi potensi bias, peneliti melakukan beberapa langkah yaitu dengan menyusun pedoman wawancara dan observasi yang netral dan terbuka, guna menghindari pertanyaan yang menggiring atau terlalu mengarahkan subjek. Melakukan triangulasi data, yakni membandingkan data dari hasil kerja siswa, wawancara, dan catatan observasi, agar interpretasi tidak hanya bergantung pada satu sumber. Melibatkan rekan sejawat atau pembimbing untuk melakukan

pemeriksaan ulang terhadap temuan dan interpretasi data. Mencatat refleksi pribadi peneliti dalam jurnal penelitian, termasuk asumsi awal dan perubahan pemahaman selama proses berlangsung. Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan data yang diperoleh lebih objektif, dan hasil analisis dapat mencerminkan realitas berpikir siswa secara lebih akurat dan kredibel.

### **C. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri 2 Kota Kediri yang berada di JL Sunan Ampel, No. 12, Ngronggo, Kec. Kota, Kota Kediri, Jawa Timur. Berdasarkan hasil pra penelitian yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa terdapat 60% siswa yang hasil belajarnya masih di bawah KKM tentang materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. Melalui hasil wawancara juga diketahui bahwa guru lebih sering menggunakan soal rutin dari pada soal berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

### **D. Data dan Sumber Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data hasil tes kemampuan berpikir aljabar dan hasil wawancara. Sedangkan sumber data yang digunakan pada penelitian ini yaitu sumber data primer. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2013). Sumber data primer dalam penelitian ini yaitu 29 siswa di kelas VIII-F MTs Negeri 2 Kota Kediri dengan sampel yang akan diambil yaitu sebanyak 6 siswa. Jumlah ini tergolong relatif kecil dan memungkinkan untuk dilakukan *total sampling*. Namun demikian, karena pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif, maka fokus penelitian bukan pada jumlah partisipan,

melainkan pada kedalaman informasi. Oleh sebab itu, peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dalam penelitian yang berdasarkan pada pertimbangan tertentu. Peneliti menggunakan teknik tersebut dikarenakan hasil tes kemampuan berpikir aljabar akan dikelompokkan kedalam tiga kategori. Tiga kategori tersebut yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

Dalam proses pelaksanaan tes kemampuan berpikir aljabar, siswa telah menerima materi tentang Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. Peneliti akan mengumpulkan jawaban siswa setelah melaksanakan tes kemampuan berpikir aljabar. Setelah itu, peneliti akan menganalisis hasil jawaban dari tes kemampuan berpikir aljabar siswa. Peneliti juga melakukan wawancara yang berfungsi untuk mengkonfirmasi hasil tes kemampuan berpikir aljabar dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

#### **E. Prosedur Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dapat dilaksanakan dalam berbagai sumber dan berbagai cara. Dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan melalui interview (wawancara), kuesioner (angket), observasi (pengamatan), dan gabungan ketiganya (Sugiyono, 2013). Penelitian ini menggunakan prosedur pengumpulan data dengan cara tes tulis dan wawancara.

##### **1. Tes tulis**

Tes tulis yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan berpikir aljabar dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel.

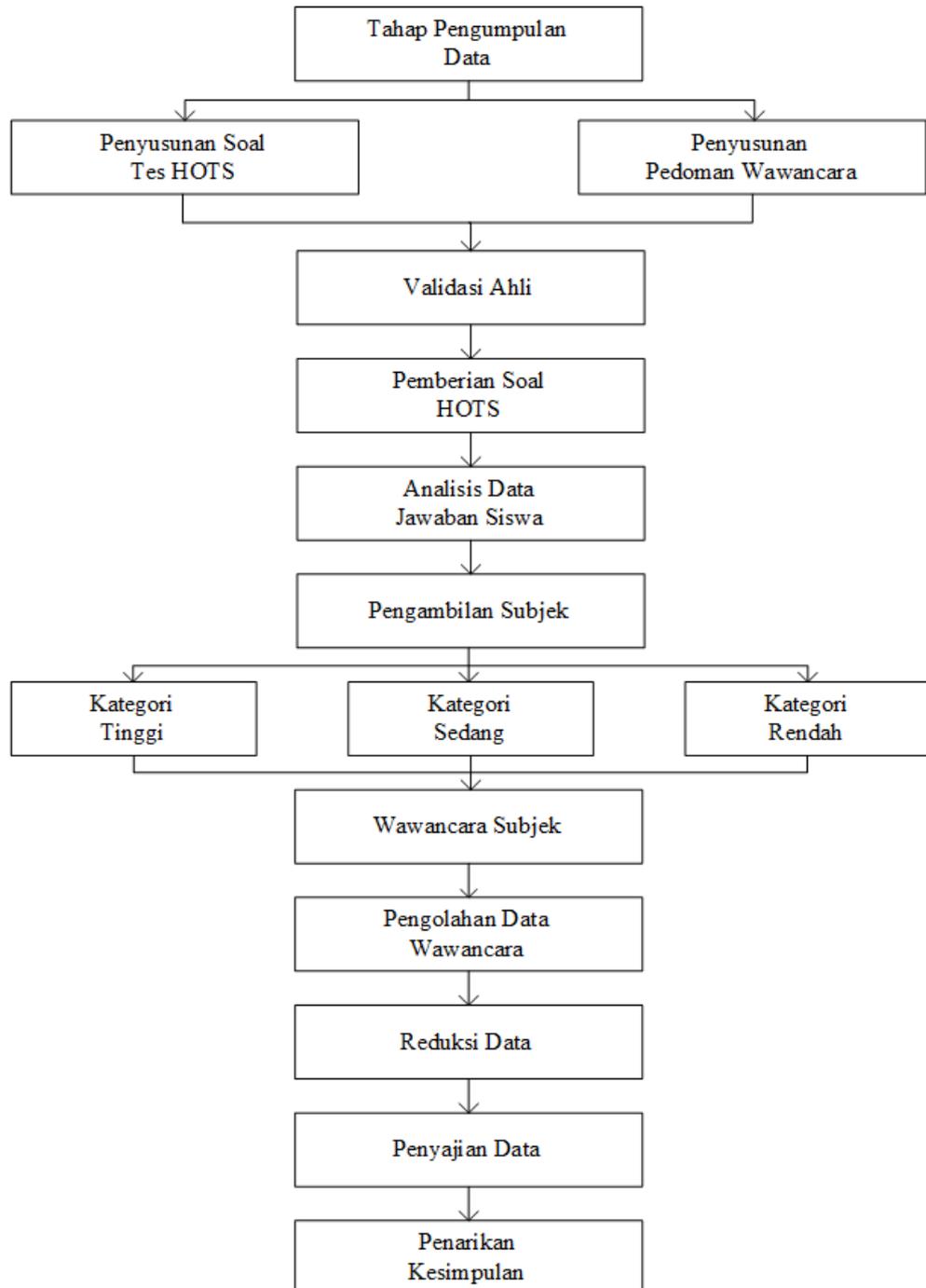
Untuk tes kemampuan berpikir aljabar berupa tes uraian yang terdiri dari tiga soal dengan tingkat kognitif berdasarkan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

## 2. Wawancara

Teknik wawancara yang dilakukan selama proses penelitian yaitu semi-terstruktur. Wawancara digunakan untuk memverifikasi hasil kerja siswa dalam tes tulis, melengkapi bagian-bagian yang tidak tertulis tetapi dijelaskan siswa secara lisan, dan menggali alasan serta pemaknaan siswa terhadap cara berpikir dan pemilihan strategi siswa. Ketika wawancara berlangsung, pertanyaan berdasarkan pada indikator kemampuan berpikir aljabar yang diungkapkan oleh Hee-Chan Lew. Pelaksanaan wawancara setelah siswa menyelesaikan tes kemampuan berpikir aljabar. Wawancara dilakukan secara langsung dan direkam dengan perangkat audio, kemudian hasilnya diubah menjadi transkrip tertulis. Proses wawancara ini dilengkapi dengan pencatatan respon siswa dan koding data wawancara berdasarkan indikator berpikir aljabar. Subjek wawancara pada penelitian ini adalah enam siswa yang telah dipilih berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir aljabar dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Berikut adalah bagan prosedur pengumpulan data.

**Gambar 3. 1 Bagan Prosedur Pengumpulan Data**



## F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

### 1. Tes tulis

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes tulis berbentuk tiga soal uraian kepada subjek penelitian. Tujuan dari tes ini yaitu untuk mengetahui kemampuan berpikir aljabar siswa. Hasil jawaban dari siswa yang akan digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Berdasarkan hasil analisis tersebut, akan terlihat siswa-siswa yang memiliki kemampuan berpikir aljabar tinggi, sedang, dan rendah. Proses pelaksanaan tes tulis siswa tidak diperbolehkan untuk membuka buku atau bertanya kepada orang lain. Tes akan diawasi dengan ketat agar tidak terjadi kecurangan dalam pelaksanaannya. Berikut rancangan kisi-kisi tes tulis kemampuan berpikir aljabar siswa:

**Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Aljabar**

No. Soal	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Level	Soal
1	Peserta didik dapat menentukan solusi Persamaan Linear Satu Variabel menggunakan aturan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian	Disajikan permasalahan tentang tabungan Budi dan Andi, peserta didik dapat: - Menganalisis perbedaan jumlah tabungan Budi dan Andi	C4 (Menganalisis) KKO: Membandingkan	Budi dan Andi menabung untuk membeli sepeda. Jumlah tabungan Budi adalah tiga kali lipat dari jumlah tabungan Andi. Jika selisih tabungan mereka adalah Rp180.000,00, bandingkan jumlah tabungan Budi dan Andi!

No. Soal	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Level	Soal
		berdasarkan informasi yang disediakan dalam soal.		
2	Peserta didik dapat memecahkan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan Persamaan Linear Satu Variabel	Disajikan permasalahan tentang rencana tabungan Rafi untuk membeli tas, peserta didik dapat: - Mengevaluasi kebenaran pernyataan Rafi berdasarkan perhitungan yang logis.	C5 (Mengevaluasi) KKO: Evaluasi	Rafi ingin membeli sebuah tas seharga Rp 300.000,00. Ia sudah menabung Rp 120.000,00. Setiap minggu, Rafi berencana menabung Rp 30.000,00. Rafi berkata, " Jika aku menabung secara rutin, aku bisa membeli tas itu dalam waktu 6 minggu. Tetapi jika aku meningkatkan tabunganku menjadi Rp 45.000,00 per minggu, aku bisa membelinya lebih cepat ". Evaluasilah apakah pernyataan Rafi benar atau salah! Berikan alasan yang mendukung penilaianmu!
3	Peserta didik dapat memecahkan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel	Disajikan permasalahan tentang seorang anak yang akan membeli buku tulis, peserta didik dapat: - Membuat situasi lain dengan menggunakan informasi	C6 (Mencipta) KKO: mencipta	Seorang anak mempunyai sejumlah uang. Ia ingin membeli buku tulis yang harganya Rp 7.500 per buah. Dari uang tersebut, ia berencana menyisihkan minimal Rp 15.000 untuk membeli alat tulis lainnya. Sisanya digunakan untuk membeli buku tulis. Buatlah soal cerita pertidaksamaan linear satu variabel lain dengan menggunakan informasi di atas serta tentukan berapa sisa uang yang diterima setelah

No. Soal	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Level	Soal
		i yang sudah diketahui dengan melibatkan pertidaksamaan linear satu variabel.		membeli buku tulis.

Kisi-kisi tes soal kemampuan berpikir aljabar tersebut akan divalidasi oleh ahli. Validasi instrumen bertujuan untuk menguji valid tidaknya instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini. Adapun langkah-langkah yang akan digunakan untuk menentukan kevalidan instrumen, yaitu dengan menggunakan rumus (Utami et al., 2024):

**Tabel 3. 2 Kriteria Penilaian Butir Instrumen oleh Validator**

Nilai	Deskripsi
1	Tidak Valid
2	Kurang Valid
3	Valid
4	Sangat Valid

Untuk menjamin keabsahan isi instrumen tes soal HOTS yang digunakan, dilakukan validasi oleh dua orang dosen ahli dalam bidang pendidikan matematika. Kriteria pemilihan validator untuk validasi soal meliputi berbagai aspek penting guna memastikan kualitas instrumen yang dikembangkan. Validator harus berasal dari kalangan dosen yang berpendidikan minimal S2 karena dianggap memiliki kompetensi akademik dan pengalaman yang memadai dalam bidang pendidikan dan evaluasi. Mereka harus memiliki

keahlian dalam materi yang diujikan, memahami prinsip-prinsip evaluasi pembelajaran, serta mampu merancang dan menilai soal yang valid. Selain itu, validator perlu memiliki kemampuan analisis kritis untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan soal serta memberikan saran perbaikan yang spesifik. Keterampilan komunikasi yang baik juga diperlukan agar umpan balik dapat disampaikan secara jelas dan efektif. Penilaian yang diberikan harus netral dan objektif, tanpa dipengaruhi oleh faktor subjektif. Pengalaman dalam validasi atau pengembangan instrumen menjadi nilai tambah dan validator juga harus memahami tujuan validasi serta level kognitif yang ingin diukur, mulai dari pengetahuan hingga evaluasi (Riyani et al., 2017).

Validasi dilakukan untuk melihat kesesuaian soal dengan indikator soal HOTS, kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir aljabar, kesesuaian materi, kejelasan bahasa dan konteks soal. Penilaian dilakukan dengan menggunakan Aiken's V untuk mengukur kesepakatan antar ahli mengenai relevansi butir soal terhadap indikator kemampuan berpikir aljabar dan aspek HOTS. Penggunaan Aiken's V ini bersifat pendukung dan hanya digunakan pada tahap awal pengembangan instrumen, bukan dalam analisis utama data. Formulasi Aiken's V disajikan dengan rumus sebagai berikut (Utami et al., 2024):

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

$$s = R - Lo$$

Keterangan:

$V$  = Indeks kesepakatan validasi ahli

$s$  = Skor yang ditetapkan oleh validasi ahli dikurangi skor terendah dalam kategori

$n$  = Banyaknya ahli/validator

$c$  = Angka penilaian validitas tertinggi

$Lo$  = Angka penilaian validitas terendah

**Tabel 3. 3 Kriteria Validitas**

<b>Indeks</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Kategori</b>
$0,8 < V \leq 1$	Sangat Valid	Tinggi
$0,4 < V \leq 0,8$	Cukup Valid	Sedang
$V \leq 0,4$	Kurang Valid	Rendah

Proses validasi instrumen dilaksanakan pada rentang waktu satu minggu. Dalam jangka waktu tersebut, peneliti menyampaikan instrumen yang telah disusun kepada dua orang dosen ahli dalam bidang pendidikan matematika sebagai kepada validator I dan validator II untuk mendapatkan evaluasi dan umpan balik. Setelah menerima hasil dari proses validasi tersebut. Peneliti menelaah secara cermat berbagai komentar dan saran oleh para validator sebagai dasar untuk melakukan penyempurnaan instrumen. Uraian komentar dan saran dari para validator beserta revisi yang dilakukan peneliti terhadap instrumen berdasarkan masukan tersebut, disajikan dalam lampiran 4. Bahwa dari tiga butir soal yang telah melalui proses validasi oleh para validator, instrumen tes yang dikembangkan oleh peneliti dinilai layak digunakan dengan sejumlah revisi kecil. Setelah peneliti melakukan revisi berdasarkan masukan yang diberikan oleh para validator, tahap berikutnya adalah menghitung nilai validitas soal tes kemampuan berpikir aljabar.

Penilaian validitas isi ini dilakukan menggunakan rumus Aiken's V. Hasil perhitungannya ditampilkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3. 4 Hasil Validasi Tiap Butir Soal**

No Soal	Validator		Hasil Validasi	Kategori
	V1	V2		
1	28	25	0,928571	Tinggi
2	28	24	0,904762	Tinggi
3	25	22	0,785715	Sedang

Hasil analisis validitas butir soal nomor 1 sampai 3 dengan menggunakan rumus Aiken's V menunjukkan bahwa butir soal nomor 1 memiliki nilai validitas tertinggi sebesar 0,928571, disusul oleh soal nomor 2 dengan nilai 0,904762. Sementara itu, soal nomor 3 menunjukkan Tingkat validitas paling rendah dengan skor sebesar 0,785715. Meski terdapat perbedaan nilai antara butir soal, Sebagian besar soal tetap berada pada kategori validitas tinggi. Secara keseluruhan, butir soal yang telah dianalisis dapat dikatakan valid dan layak untuk digunakan dalam penelitian.

## 2. Wawancara

Wawancara merupakan tahapan selanjutnya setelah siswa menyelesaikan tes tulis. Tahapan wawancara dilakukan oleh enam siswa dengan masing-masing dua siswa kategori kemampuan berpikir aljabar tinggi, sedang, dan rendah. Berikut kisi-kisi instrumen pedoman wawancara:

**Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Siswa**

<b>Indikator Kemampuan Berpikir Aljabar</b>	<b>Pertanyaan</b>
<i>Generalization</i> (Generalisasi)	1. Jelaskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal!

<b>Indikator Kemampuan Berpikir Aljabar</b>	<b>Pertanyaan</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Apakah informasi yang kamu tulis ini sudah cukup untuk menjawab soal?</li> <li>3. Dapatkah kamu menemukan pola untuk memecahkan permasalahan?</li> </ol>
<i>Abstraction</i> (Abstraksi)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kamu memahami konsep yang akan dipakai untuk menyelesaikan soal?</li> <li>2. Apa itu variabel?</li> <li>3. Apakah maksud dari variabel ini?</li> <li>4. Mengapa kamu memisalkan variabel dengan huruf tersebut?</li> <li>5. Apa tujuan kamu menggunakan variabel dalam menyelesaikan permasalahan ini?</li> <li>6. Jelaskan apakah boleh jika memisalkan variabel dengan huruf yang lain?</li> </ol>
<i>Modelling</i> (Pemodelan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana model persamaan/pertidaksamaan nya?</li> <li>2. Apa maksud dari model persamaan/pertidaksamaan yang kamu susun ini?</li> <li>3. Bagaimana caramu menyusun persamaan/pertidaksamaan model ini?</li> </ol>
<i>Analytical Thinking</i> (Berpikir Analitis)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana kamu melakukan operasi bentuk aljabar pada soal?</li> <li>2. Jelaskan langkah-langkah dalam mengerjakan persoalan tersebut!</li> </ol>
<i>Dynamic Thinking</i> (Berpikir Dinamis)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kamu dapat menyelesaikan soal tersebut?</li> <li>2. Jelaskan strategi yang kamu gunakan untuk dapat menyelesaikan soal tersebut!</li> </ol>
<i>Organization</i> (Pengorganisasian)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa kesimpulan yang kamu dapatkan?</li> <li>2. Bagaimana kamu menarik kesimpulan pada permasalahan yang ada?</li> </ol>

Proses validasi pedoman wawancara dilaksanakan pada rentang waktu satu minggu. Dalam jangka waktu tersebut, peneliti menyampaikan pedoman wawancara yang telah disusun kepada dua orang dosen ahli dalam bidang pendidikan matematika sebagai validator I dan validator II untuk mendapatkan evaluasi dan umpan balik. Setelah menerima hasil dari proses validasi tersebut, peneliti menelaah secara cermat berbagai komentar dan

saran oleh para validator sebagai dasar untuk melakukan penyempurnaan pedoman wawancara. Uraian komentar dan saran dari para validator beserta revisi yang dilakukan peneliti terhadap instrumen berdasarkan masukan tersebut disajikan dalam lampiran 6.

### **G. Pengecekan Keabsahan Data**

Pengecekan keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan uji kredibilitas melalui teknik triangulasi. Triangulasi adalah teknik pengecekan data dengan menggunakan berbagai cara, waktu, dan sumber yang berbeda-beda (Sugiyono, 2013). Triangulasi terdiri dari tiga macam, yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik. Dalam penelitian ini menghasilkan data hasil tes tulis yang kemudian dicek dengan hasil wawancara untuk melihat kesesuaiannya. Tujuan triangulasi teknik ini untuk pengecekan keabsahan data atau untuk mendapatkan kredibilitas dari sumber yang sama dan sudah ditemukan namun dengan teknik yang berbeda.

Langkah konkret triangulasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah berdasarkan tes tulis yang menjadi data awal dimana menunjukkan sejauh mana siswa mampu menyelesaikan soal HOTS, sekaligus digunakan untuk memetakan kategori awal (tinggi, sedang, rendah). Analisis hasil kerja siswa, peneliti mengamati cara berpikir tertulis siswa pada lembar jawaban, mengaitkannya dengan indikator kemampuan berpikir aljabar. Wawancara mendalam, dilakukan kepada subjek terpilih untuk mengonfirmasi dan menggali lebih lanjut alasan, strategi, serta pemahaman konseptual di balik jawaban siswa. Jawaban wawancara dibandingkan dengan hasil kerja tulis. Dengan menggabungkan ketiga sumber tersebut, peneliti dapat memverifikasi dan memperkuat keabsahan

temuan, serta memastikan bahwa interpretasi terhadap kemampuan berpikir siswa tidak berasal dari asumsi tunggal, melainkan dari berbagai sudut pandang dan bukti data yang saling menguatkan.

## H. Teknik Analisis Data

Teknis analisis data dalam penelitian kualitatif menurut Miles and Huberman (1984) yaitu data *reduction* (reduksi data), data *display* (penyajian data), dan *conclusion drawing/verification* (kesimpulan/verifikasi) (Sugiyono, 2013).

### 1) Data *reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data merupakan proses berpikir yang memerlukan pemahaman lebih tinggi, hal tersebut karena dalam proses mereduksi data dilakukan dengan cara meringkas dan menentukan hal-hal yang penting saja agar mendapatkan gambaran yang jelas tentang data yang diperlukan dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya sesuai dengan indikator kemampuan berpikir aljabar. Hal tersebut bertujuan untuk verifikasi dan dapat ditarik kesimpulan yang tepat. Penelitian ini memperoleh data melalui tes tulis dan wawancara kepada siswa. Terdapat tiga tahap dalam reduksi data, yaitu:

- a) Mengoreksi jawaban tes tulis siswa dan memeriksa kemampuan berpikir aljabar siswa untuk dikelompokkan berdasarkan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Penentuan subjek dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah tidak semata-mata berdasarkan analisis statistik deskriptif seperti rata-rata dan standar deviasi, melainkan digunakan sebagai alat bantu awal dalam menyaring subjek untuk dianalisis secara lebih mendalam.

Pendekatan utama tetap kualitatif, sehingga pengelompokan akhir dilakukan berdasarkan hasil lembar kerja siswa dan kedalaman proses berpikirnya dalam menyelesaikan soal HOTS, yang kemudian diverifikasi melalui wawancara dan analisis terhadap indikator kemampuan berpikir aljabar. Pengelompokan tersebut berdasarkan nilai tes kemampuan berpikir aljabar yang diberikan dengan kriteria berikut (Hasanah et al., 2022):

**Tabel 3. 6 Kriteria Pengelompokan**

<b>Kelompok Kemampuan Berpikir Aljabar</b>	<b>Interval Nilai</b>
Tingkat Tinggi	$KBA \geq \bar{x} + SB$
Tingkat Sedang	$\bar{x} - SB \leq KBA < \bar{x} + SB$
Tingkat Rendah	$KBA < \bar{x} - SB$

Keterangan:

KBA = Kemampuan Berpikir Aljabar

$\bar{x}$  = Rata-rata

SB = Simpangan Baku

Analisis kemampuan berpikir aljabar siswa didasarkan pada hasil tes kemampuan berpikir aljabar yang didalamnya terdapat indikator untuk kemampuan berpikir aljabar. Menurut Hee-Chan Lew indikator kemampuan berpikir aljabar yaitu *generalization* (generalisasi), *abstraction* (abstraksi), *analytical thinking* (berpikir analitis), *dynamic thinking* (berpikir dinamis), *modelling* (pemodelan), dan *organization* (pengorganisasian).

- b) Mengambil sampel dari hasil tes tulis siswa sebagai data awal yang akan digunakan untuk tahapan wawancara.

- c) Menyederhanakan hasil wawancara dengan menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami agar dapat digunakan dalam analisis lanjutan.

## 2) *Data display* (Penyajian Data)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan lain-lain (Sugiyono, 2013). Penyajian data bertujuan untuk mengorganisasi dan meringkas informasi secara sistematis agar lebih mudah dipahami dan mendukung perencanaan tahap penelitian selanjutnya. Pada penelitian ini, data disajikan dalam bentuk teks deskriptif yang berasal dari reduksi data yang artinya hasil analisisnya dideskripsikan dengan kata-kata atau kalimat. Penyajian ini meliputi:

- a) Deskripsi hasil tes tulis siswa.
- b) Hasil wawancara yang mendukung terlaksananya penelitian pada siswa.

## 3) *Conclusion drawing/verification*

Langkah ke tiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles and Huberman adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi (Sugiyono, 2013). Hasil akhir kesimpulan ini didasarkan pada temuan dari tes tulis dan wawancara siswa. Selain itu, dilakukan verifikasi untuk memastikan bahwa kesimpulan yang diambil telah sesuai dan konsisten dengan data yang dianalisis selama penelitian. Peneliti akan menyimpulkan bagaimana kemampuan berpikir aljabar siswa dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).