

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *Causal Comparative*. Penelitian *Causal Comparative* merupakan jenis penelitian yang fokus pada pengujian hipotesis tentang hubungan sebab-akibat dari perbedaan antara beberapa variabel atau kelompok (Fraenkel et al., 2012). Penelitian ini menggunakan desain faktorial 2 x 3. Kecerdasan logis matematis didefinisikan sebagai variabel dependen, sedangkan gender dan gaya belajar didefinisikan sebagai variabel independen. Desain penelitian ini disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3. 1 Desain Penelitian Faktorial 2 × 3

	Visual (B1)	Auditorial (B2)	Kinestetik (B3)
Laki-laki (A1)	A1B1	A1B2	A1B3
Perempuan (A2)	A2B1	A2B2	A2B3

Deskripsi:

A1B1	=	Kelompok siswa laki-laki memiliki gaya belajar visual
A1B2	=	Kelompok siswa laki-laki memiliki gaya belajar auditorial
A1B3	=	Kelompok siswa laki-laki memiliki gaya belajar kinestetik
A2B1	=	Kelompok siswa perempuan memiliki gaya belajar visual
A2B2	=	Kelompok siswa perempuan memiliki gaya belajar auditorial
A2B3	=	Kelompok siswa perempuan memiliki gaya belajar kinestetik

Penelitian dilakukan dua kali pada kelas yang sama yaitu pertama, pengisian angket untuk mengetahui mana siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditorial atau kinestetik. Selanjutnya, dilakukan tes kecerdasan logis matematis yang berbentuk soal uraian materi sistem persamaan linear dua variabel. Pada tahap penelitian ini, akan dilihat kecerdasan logis matematis pada siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditorial, atau kinestetik baik siswa laki-laki maupun siswa perempuan.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 1 Pare Kelas VIII tahun pelajaran 2023/2024 yang berjumlah 286 siswa. Yang mana populasi ini merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Berikut merupakan tabel populasi penelitian ini:

Tabel 3. 2 Populasi Penelitian

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
VIII-A	16	17	33
VIII-B	18	18	36
VIII-C	18	18	36
VIII-D	18	19	37
VIII-E	15	20	35
VIII-F	18	18	36
VIII-G	18	18	36
VIII-H	19	18	37
Total	140	146	286

Sampel merupakan sebagian dari populasi. Selanjutnya, teknik sampling merupakan cara menentukan sampel yang akan digunakan. Oleh karena itu, teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Simple Random Sampling* yang berarti semua anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel (Sumargo, 2020). Jika jumlah subjek penelitian kurang dari 100, disarankan untuk mengambil

seluruhnya agar penelitian dapat dianggap sebagai penelitian populasi. Namun, jika jumlah subjeknya lebih dari 100 maka dapat diambil dengan presentase. Seperti 10% – 15%, 20% – 25% atau lebih dari jumlah total subjek untuk representasi yang memadai (Danuri & Maisaroh, 2019). Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat dikatakan jumlah subyek pada penelitian ini memiliki populasi lebih dari 100 disetiap gender, maka untuk dijadikan sampel pada penelitian ini diambil 25% siswa pada masing-masing gender sehingga sampel penelitian ini adalah 35 siswa laki-laki dan 37 siswa perempuan.

Berdasarkan teknik sampling dan permasalahan, sampel penelitian ini diambil dengan cara membagikan angket kepada siswa laki-laki dan perempuan untuk mengetahui tipe gaya belajar mereka masing-masing yaitu: visual, auditorial, dan kinestetik. Hasilnya, peneliti mengidentifikasi beberapa siswa laki-laki dan perempuan di setiap tipe gaya belajar yang akan mengikuti tes tertulis.

C. Teknik Pengumpulan Data

1. Penyusunan instrumen

Dalam melakukan penelitian *Causal Comparative* ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yaitu: pemberian angket dan Tes. Angket merupakan sebuah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menyampaikan pernyataan atau pertanyaan secara tertulis kepada individu atau responden (Herlina, 2019). Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk mengetahui gaya belajar siswa, yang meliputi gaya belajar visual, auditorial, atau kinestetik. Selanjutnya, pada teknik pengumpulan data penelitian ini penulis menggunakan metode tes yang merupakan serangkaian pernyataan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Metode tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang disusun untuk mengukur kecerdasan logis matematis siswa.

Bentuk tes yang dikembangkan berupa soal tes uraian terkait materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

2. Melakukan validasi

Validasi dilakukan pada beberapa instrumen penelitian yang akan digunakan seperti : instrumen angket gaya belajar dan soal tes kecerdasan logis matematis. Validasi dilakukan kepada dua orang ahli yang berkompeten dalam bidangnya. Adapun validator instrumen sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Validator Instrumen Penelitian

No	Nama Validator	Jabatan	Tanggal Pengajuan
1.	Dwi Shinta Rahayu, M.Pd	Dosen IAIN Kediri	6 Mei 2024
2.	Eka Sulistyawati, M.Pd	Dosen IAIN Kediri	6 Mei 2024

3. Melakukan revisi

Revisi dalam penelitian ini dilakukan untuk memperbaiki instrumen yang telah divalidasi oleh dua ahli, sehingga instrumen tersebut menjadi layak untuk digunakan.

Tabel 3. 4 Revisi Instrumen Penelitian

No	Nama Validator	Jabatan	Tanggal Proses Revisi	Tanggal ACC instrumen
1.	Dwi Shinta Rahayu, M.Pd	Dosen IAIN Kediri	15 Mei 2024	20 Mei 2024
2.	Eka Sulistyawati, M.Pd	Dosen IAIN Kediri	20 Mei 2024	5 Juni 2024

4. Melakukan penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 6-7 Juni 2024 di SMP Negeri 1 Pare kelas VIII tahun ajaran 2023/2024. Sampel yang terpilih dalam penelitian ini yaitu kelas VIII A dan VIII B.

5. Melakukan analisis data

Analisis data digunakan untuk mengetahui terdapat perbedaan atau tidak kecerdasan logis matematis siswa jika ditinjau dari gender dan gaya belajar. Adapun analisis data digunakan sesuai dengan rumusan masalah pada penelitian.

D. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan digunakan instrumen penelitian. Adapun instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah soal uraian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Angket gaya belajar.

a. Angket Gaya Belajar

Instrumen penelitian berupa angket gaya belajar. Angket yang diberikan kepada siswa berupa pernyataan mengenai karakteristik gaya belajar. Kuesioner diberikan kepada masing-masing siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pare. Tujuan pemberian angket belajar ini yaitu untuk mengetahui jenis gaya belajar, diantaranya gaya belajar visual yaitu siswa cenderung memiliki preferensi dalam memproses informasi melalui indera penglihatan, gaya belajar auditorial yaitu siswa yang mengandalkan pendengaran sebagai sarana untuk memperoleh pengetahuan atau informasi baru dan gaya belajar kinestetik yaitu siswa yang lebih suka belajar melalui aktivitas fisik, sentuhan dan praktik.

Penelitian ini menggunakan instrumen angket yang digunakan untuk mengumpulkan data gaya belajar siswa. Dalam penelitian ini menggunakan tiga kategori gaya belajar dengan 24 butir pertanyaan yang disesuaikan dengan ciri-ciri gaya belajar siswa.

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Angket Gaya Belajar

Aspek	Indikator Teori Deporter dan Hernacki	Pernyataan	Jumlah
Visual	Belajar dengan cara visual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saya lebih memahami sebuah materi dengan membacanya daripada mendengarkannya. 2. Saya lebih mudah mengingat dengan 	8

		<p>membayangkan suatu benda di pikiran saya.</p> <p>3. Saya memperoleh informasi mengenai suatu topik yang menarik dengan membaca materi yang relevan.</p>	
	Mengerti baik mengenai posisi, bentuk, angka dan warna	<p>4. Saya suka menggambar sebuah bagan, grafik, dan diagram.</p> <p>5. Saya dapat dengan mudah memahami dan mengikuti petunjuk dalam peta.</p>	
	Rapi dan teratur	<p>6. Saya suka menuliskan sesuatu dalam sebuah catatan.</p>	
	Tidak terganggu oleh keributan	<p>7. Saya dapat belajar dengan baik meskipun ada suara bising disekitar.</p>	
	Sulit menerima instruksi verbal	<p>8. Saya lebih memahami sesuatu dalam bentuk tulisan daripada ucapan secara lisan.</p>	
Auditorial	Belajar dengan cara mendengar	<p>1. Saya lebih menyukai penjelasan langsung dengan suara yang lantang dan jelas.</p> <p>2. Saya dapat mengingat lebih banyak tentang suatu subjek dengan mendengarkan daripada membaca.</p>	8
	Baik dalam aktivitas lisan	<p>3. Saya lebih menyukai penjelasan secara lisan tentang sebuah gambar seperti: bagan, diagram, grafik atau yang lainnya.</p> <p>4. Saya dapat mengikuti petunjuk secara lisan dengan baik daripada secara tertulis.</p>	
	Memiliki kepekaan terhadap musik	<p>5. Saya lebih suka mendengarkan penjelasan guru daripada membaca materi sendiri.</p>	

	Mudah terganggu dengan keributan	6. Saya mengalami kesulitan berkonsentrasi apabila ada suara bising di sekitar.	
	Lemah dalam aktivitas visual	7. Saya mudah belajar memahami materi dengan membaca materi dengan suara yang keras daripada menulis materi di buku catatan. 8. Saya lebih suka mendengarkan materi pelajaran langsung secara lisan daripada membaca di buku paket.	
Kinestetik	Belajar dengan aktivitas fisik	1. Saya lebih suka mengerjakan sesuatu menggunakan alat bantu seperti: penggaris atau jangka.	8
	Peka terhadap ekspresi dan bahasa tubuh	2. Saya merasa nyaman saat bertemu seseorang dengan cara berinteraksi seperti: berdiskusi bersama, belajar kelompok, dan saling membantu.	
	Berorientasi pada fisik dan banyak bergerak	3. Saya suka memegang alat tulis atau mainan kecil saat belajar.	
	Suka coba-coba dan kurang rapi	4. Saya menekan sebuah pena/pensil dengan sangat keras saat menulis. 5. Saya lebih mudah mengingat dengan cara menulis berulang-ulang. 6. Saya lebih nyaman belajar dengan mengunyah permen atau nyemil. 7. Saya suka mengerjakan suatu teka-teki, labirin, atau lain sebagainya.	
	Lemah dalam aktivitas verbal	8. Saya lebih suka membaca dengan menggunakan telunjuk jari.	
Jumlah Pernyataan			24

b. Soal Tes

Tes yang digunakan untuk mengukur kecerdasan logis matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Tes ini berupa soal uraian berjumlah 3 soal uraian yang disusun sesuai dengan indikator. Adapun indikator soal tentang kecerdasan logis matematis sebagai berikut :

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Soal Tes

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kecerdasan Logis Matematis	Indikator Soal	Jenis Soal
<p>4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>(Berdasarkan kompetensi dasar diatas, cakupan materi yang digunakan yaitu menentukan solusi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) menggunakan metode substitusi dan campuran yaitu gabungan antara metode eliminasi dan substitusi).</p>	<p>4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu mengelompokkan berbagai informasi seperti: hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal. 2. Siswa mampu menemukan perbandingan antara dua kelompok, seperti lebih besar, lebih kecil, lebih muda atau lebih tua dan sebagainya. 3. Siswa mampu melakukan perhitungan matematis dengan baik, yaitu proses dan hasil perhitungan benar dan tepat. 4. Siswa mampu membuat kesimpulan dari informasi secara logis, yaitu sesuai dengan fakta yang ada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diberikan informasi tentang perbandingan umur seseorang. Siswa mampu mengelompokkan berbagai informasi, menemukan perbandingan, melakukan perhitungan matematis, dan membuat kesimpulan secara logis untuk menentukan umur masing-masing orang 4 tahun yang akan datang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi. 2. Diberikan informasi terkait jual beli. Siswa mampu mengelompokkan berbagai informasi, menemukan perbandingan, melakukan perhitungan matematis, dan membuat kesimpulan secara logis untuk menentukan apakah uang yang dimiliki Pak Firman cukup untuk membeli mukena sebanyak 24 helai berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi. 	<p>Esai</p>

	<p>4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode campuran yaitu gabungan antara metode eliminasi dan substitusi.</p>		<p>3. Diberikan permasalahan terkait kehidupan sehari-hari berhubungan dengan penjualan dan pendapatan. Siswa mampu mengelompokkan berbagai informasi, menemukan perbandingan, melakukan perhitungan matematis, dan membuat kesimpulan secara logis untuk memprediksi penjualan dan pendapatan di minggu keempat dan seterusnya berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode campuran yaitu gabungan antara metode eliminasi dan substitusi.</p>	<p>Esai</p>
--	---	--	---	-------------

Setelah siswa menjawab instrumen tes yang diberikan, jawaban siswa akan dianalisis dan dilakukan penskoran. Berikut ini pedoman penskoran tes kecerdasan logis matematis siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Pedoman Penskoran Soal Tes

No	Indikator Kecerdasan Logis Matematis	Keterangan	Skor
1	Siswa mampu mengelompokkan berbagai informasi seperti: hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal.	Tidak ada jawaban.	0
		Tidak dapat mengidentifikasi serta mengelompokkan informasi dan jawaban salah.	1
		Mampu mengidentifikasi serta mengelompokkan informasi namun jawaban salah.	2
		Mampu mengidentifikasi serta mengelompokkan informasi namun tidak lengkap.	3
		Mampu mengidentifikasi serta mengelompokkan informasi dengan lengkap dan tepat.	4
2	Siswa mampu menemukan perbandingan antara dua kelompok, seperti lebih besar, lebih kecil, lebih muda atau lebih tua dan sebagainya.	Tidak ada jawaban.	0
		Tidak dapat membandingkan informasi dengan pengetahuan yang dimiliki.	1
		Mampu membandingkan informasi dengan pengetahuan yang dimiliki namun jawaban salah.	2
		Mampu membandingkan informasi dengan pengetahuan yang dimiliki mendekati jawaban efektif dan benar.	3
		Mampu membandingkan informasi dengan pengetahuan yang dimiliki dengan jawaban efektif dan tepat.	4
3	Siswa mampu melakukan perhitungan matematis dengan baik, yaitu proses dan hasil perhitungan benar dan tepat.	Tidak ada jawaban.	0
		Tidak dapat melakukan perhitungan secara matematis dan jawaban salah.	1
		Mampu berhitung secara matematis namun jawaban salah.	2
		Mampu berhitung secara matematis dan sebagian jawaban efektif dan tepat.	3
		Mampu berhitung secara matematis dengan jawaban efektif dan tepat.	4
4	Siswa mampu membuat kesimpulan dari informasi secara logis, yaitu sesuai dengan fakta yang ada.	Tidak ada jawaban.	0
		Tidak dapat membuat kesimpulan berdasarkan sejumlah data yang teramati dan jawaban salah.	1
		Mampu membuat kesimpulan berdasarkan sejumlah data yang teramati namun jawaban salah.	2

		Mampu membuat kesimpulan berdasarkan sejumlah data yang teramati mendekati jawaban efektif dan benar.	3
		Mampu membuat kesimpulan berdasarkan sejumlah data yang teramati dengan jawaban efektif dan tepat.	4
Jumlah skor seluruhnya			16
Total skor = (Jumlah skor seluruhnya x jumlah soal) = 16 × 3			48

Untuk mendapatkan data kuantitatif yang akurat, terukur, dan tidak biasa dapat dicapai dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel. Hal ini memerlukan pengujian validitas dan reliabilitas terhadap instrumen data yang digunakan (Yusup, 2018).

1. Uji validitas

a. Validitas Isi

Uji validitas digunakan untuk mengukur valid atau tidaknya setiap pertanyaan atau pernyataan responden dalam penelitian (Ovan & Saputra, 2020). Hasil validasi dispesifikasi menggunakan skala empat-*point* yaitu terdiri dari: (1) tidak relevan; (2) kurang relevan; (3) relevan; (4) sangat relevan. Hasil spesifikasi ini digunakan sebagai data dalam mengisi tabel kesepakatan *interrate* yang merupakan metode statistik untuk menetapkan validitas isi tes secara keseluruhan. Setelah selesai dianalisis terhadap kuesioner dan soal-soal tes, skala empat-*point* tersebut dibagi menjadi dua jenis, yaitu relevansi lemah (skala 1 dan 2) dan relevansi kuat (skala 3 dan 4).

Tabel 3. 8 Skala empat-Point

Penelaah I Penelaah 2	Relevansi Lemah	Relevansi Kuat
Relevansi Lemah	A	B
Relevansi Kuat	C	D

Sumber : (Roberts, 2013)

Keterangan :

Kolom A : kesepakatan soal relevansi lemah kedua ahli

Kolom B : soal relevansi kuat menurut penelaah 1

Kolom C : soal relevansi kuat menurut penelaah 2

Kolom D : kesepakatan soal relevansi kuat kedua ahli

Data kesepakatan *interrater* selanjutnya dihitung menggunakan rumus menghitung indeks validitas isi menurut Gregory :

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Hasil perhitungan indeks validitas isi dikategorikan berdasarkan kriteria validitas isi yaitu :

Tabel 3. 9 Kriteria Validitas Isi

No	Kriteria Validitas Isi	Kategori
1	$0,80 \leq V \leq 1,00$	Sangat Tinggi
2	$0,60 \leq V < 0,80$	Tinggi
3	$0,40 \leq V < 0,60$	Sedang
4	$0,20 \leq V < 0,40$	Rendah
5	$0,00 \leq V < 0,20$	Sangat Rendah

Sumber : (Ayuningsih, 2020)

b. Validitas Kriteria

Validitas kriteria merupakan uji kelayakan instrumen dengan membandingkan hasil tes dengan tolak ukur yang telah ditetapkan (Yusup, 2018). Uji validitas ini menggunakan teknik *product moment*. Teknik ini digunakan pada instrumen yang sudah dilakukan uji coba. Rumus dari *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2) - (n(\sum y_i^2) - (\sum y_i)^2)}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien Korelasi
- n : Jumlah responden
- x_i : Skor setiap item pada instrumen
- y_i : Skor setiap item pada kriteria

Apabila dengan signifikan 5% $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka dapat dikatakan valid. Namun jika dengan signifikan 5% $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dapat dikatakan tidak valid. Perhitungan ini menggunakan aplikasi berbantuan IBM SPSS 26.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana instrumen dalam penelitian dapat dipercaya atau hasil pengukurannya relatif konsisten (Ovan & Saputra, 2020). Dalam penelitian, untuk mengukur reliabilitas peneliti menggunakan uji statistik *Cronbach's Alpha* (α). Uji reliabilitas ini dilakukan dengan membandingkan nilai *Cronbach's Alpha* (α) dengan tingkat signifikan yaitu 0,05. Adapun kriteria pengujian sebagai berikut:

- Jika nilai *Cronbach's Alpha* (α) > tingkat signifikan, maka instrumen dikatakan reliabel.
- Jika nilai *Cronbach's Alpha* (α) < tingkat signifikan, maka instrumen dikatakan tidak reliabel.

Uji reliabilitas dapat dihitung dengan rumus:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

- r_{11} : Reliabilitas Instrumen
- k : Banyaknya butir pertanyaan atau pernyataan
- $\sum \sigma_b^2$: Jumlah varian butir atau item
- σ_t^2 : Varian total

Untuk menentukan nilai koefisien alpha adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 10 Kriteria Uji Reliabilitas

Nilai koefisien alpha	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,10 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber : (Riyani et al., 2017)

E. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan tahapan penting setelah pengumpulan data dalam penelitian. Tujuan dari analisis data yaitu untuk mengolah dan menginterpretasikan data yang dikumpulkan guna menarik kesimpulan yang valid serta menjawab pertanyaan penelitian.

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah proses mengubah data penelitian menjadi tabel agar lebih mudah dipahami dan diinterpretasikan (Nasution, 2019).

a. Mean (Rata-rata)

Mean (rata-rata) adalah nilai data dari kelompok dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah sampel (Fauzi et al., 2003). Untuk menghitung *mean* rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan :

- \bar{x} : *mean* atau rata-rata
- $x_1 + x_2 + \dots + x_n$: jumlah semua data
- x_n : data ke-n
- n : banyaknya data sampel

b. Modus

Modus adalah nilai dari beberapa data yang memiliki frekuensi tertinggi, baik untuk data tunggal maupun untuk nilai yang sering muncul dalam kelompok data (Fauzi et al., 2003). Rumus yang digunakan untuk menghitung modus sebagai berikut:

$$Mo = Tb + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) p$$

Keterangan:

<i>Mo</i>	: modus
<i>Tb</i>	: tepi bawah kelas modus (kelas dengan frekuensi terbesar)
<i>d₁</i>	: selisih frekuensi kelas modus dengan frekuensi sebelum kelas modus
<i>d₂</i>	: selisih frekuensi kelas modus dengan frekuensi setelah kelas modus
<i>p</i>	: panjang kelas interval

c. *Median* (Nilai Tengah)

Median (nilai tengah) adalah nilai tengah dari kumpulan data yang diurutkan dari yang paling kecil hingga yang paling besar, atau sebaliknya (Fauzi et al., 2003). Rumus untuk mencari median adalah sebagai berikut:

$$Me = Tb + \left(\frac{\frac{n}{2} - f_k}{f_i} \right) p$$

Keterangan:

- Me* : median
- Tb* : tepi bawah kelas median
- n* : banyaknya seluruh data
- f_k* : frekuensi kumulatif sebelum kelas median
- f_i* : frekuensi kelas median
- p* : panjang kelas interval

d. *Range* (Rentang Data)

Range adalah mengurangi jumlah data terbesar dengan jumlah data terkecil (Fauzi et al., 2003). Rumus rentang data adalah:

$$R = X_t - X_r$$

Keterangan:

R : Rentang

X_t : Data terbesar dalam kelompok

X_r : Data terkecil dalam kelompok

e. *Varians*

Varians adalah ukuran penyebaran dengan menggunakan rata-rata berbobot dari kuadrat jarak setiap nilai data terhadap pusat data (Nugroho, 2008). Rumus varians sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Keterangan:

S^2 : varians sampel

x_i : nilai data ke-i

\bar{x} : rata-rata sampel

n : jumlah data sampel

f. Simpangan baku

Simpangan baku adalah pilihan ukuran penyebaran data dengan ukuran data yang sama (Nugroho, 2008). Rumus simpangan baku sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

S : simpangan baku sampel

x_i : nilai data ke-i

\bar{x} : rata-rata sampel

n : banyaknya data sampel

2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui populasi berdasarkan sampel dengan cara menganalisis dan menafsirkan data hingga menjadi sebuah kesimpulan (Nasution, 2019).

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang terkumpul atau sampel dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak (Nuryadi et al., 2017). Uji ini merupakan uji prasyarat untuk menentukan perhitungan uji hipotesis. Data yang diuji adalah nilai kecerdasan logis matematis dari tes uraian terkait materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ((SPLDV) dan skor gaya belajar baik siswa laki-laki maupun siswa perempuan. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Kolmogorov-Smirnov*, uji ini digunakan karena dapat membandingkan distribusi data yang akan diuji normalitas dengan distribusi normal baku (Nuryadi et al., 2017). H_0 adalah data berdistribusi normal dan H_1 adalah data yang tidak berdistribusi normal. Uji *Kolmogorov-Smirnov* ini menggunakan program SPSS dengan keputusan : jika $Sig > 0,05$ maka data nilai kecerdasan logis matematis dan skor gaya belajar berdistribusi normal, sedangkan jika $Sig < 0,05$ maka data nilai kecerdasan logis matematis dan skor gaya belajar berdistribusi tidak normal (Misbahuddin & Iqbal, 2013).

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji statistik yang digunakan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama (Nuryadi et al., 2017). Uji homogenitas penting untuk menunjukkan bahwa perbedaan yang terjadi pada uji statistik parametrik benar-benar terjadi akibat adanya perbedaan antar

kelompok, bukan sebagai akibat perbedaan dalam kelompok. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *Levene's test* untuk mengetahui apakah varians dari populasi homogen. H_0 adalah varians dari kelompok-kelompok yang dibandingkan adalah sama dan H_1 adalah terdapat perbedaan varians di antara setidaknya satu pasang kelompok yang dibandingkan. Uji ini menggunakan program SPSS versi 26 dengan keputusan: jika $Sig > 0,05$ maka varians populasi homogen, sedangkan jika $Sig < 0,05$ maka varians populasi tidak homogen (Misbahuddin & Iqbal, 2013).

b. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini, penelitian melakukan uji hipotesis *Two Way ANOVA* dengan menggunakan SPSS versi 26. *Analysis of Variance* merupakan pendekatan yang memisahkan derajat kebebasan dan jumlah kuadrat yang berhubungan dengan variabel respons y (Kurniawan & Yuniarto, 2018). Analisis Varians (ANOVA) atau bisa disebut dengan Analisis Ragam merupakan teknik yang digunakan untuk menguji adanya perbedaan rata-rata antar kelompok/populasi (Lusiana & Mahmudi, 2021). *Two Way ANOVA* merupakan pengujian hipotesis perbandingan untuk n sampel (lebih dari dua sampel) dengan mengelompokkan atau mengukur data berdasarkan dua faktor (Siregar, 2013). Prosedur dalam uji statistik menggunakan *two way anova* yang pertama adalah membuat hipotesis, hipotesis sesuai dengan tujuan penelitian yaitu $H_0 : F_{hitung} \leq F_{tabel}$ (tidak ada perbedaan yang signifikan terkait kecerdasan logis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) jika ditinjau dari gender dan gaya belajar siswa), serta $H_1 : F_{hitung} > F_{tabel}$ (terdapat perbedaan yang signifikan terkait kecerdasan logis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) jika ditinjau dari gender dan gaya belajar siswa). Dengan kaidah hitung jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima

H_0 , jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tolak H_0 (Siregar, 2017).
Menghitung F_{hitung} dan F_{tabel} bisa dilakukan dengan langkah sebagai berikut (Sugiyono, 2017):

1. Mencari nilai kuadrat antar baris

$$JKB = \left\{ \frac{(\sum X_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} + \dots + \frac{(\sum X_n)^2}{n_n} \right\} - \frac{(\sum X_r)^2}{N}$$

$\sum X_n$: Total X masing-masing kelompok

$\sum X_r$: Total X keseluruhan

n_i : Jumlah sampel masing-masing kelompok

N : Jumlah sampel keseluruhan

2. Mencari nilai derajat kebebasan antar grup

$$dk_B = A - 1$$

A : Jumlah kelompok/sampel

3. Menentukan nilai ragam antar grup

$$S^2_1 = \frac{JKB}{dk_B}$$

4. Menentukan nilai kuadrat dalam antar grup

$$JKD = [\sum(X_1)^2 + \sum(X_2)^2 + \dots + \sum(X_n)^2] - \frac{\sum X_r^2}{N}$$

5. Menentukan nilai derajat kebebasan dalam antar grup

$$dk_D = N - A$$

6. Menentukan nilai ragam antar grup

$$S^2_2 = \frac{JKD}{dk_D}$$

7. Menentukan nilai F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{S^2_1}{S^2_2}$$

8. Menentukan nilai F_{tabel}

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk_B, dk_D)}$$

Nilai F_{tabel} dapat dicari pada tabel distribusi F

Dengan hipotesis penelitian :

1. Hipotesis pertama

H_{01} = Tidak ada perbedaan yang signifikan terkait kecerdasan logis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) jika ditinjau dari gender.

H_{11} = Terdapat perbedaan yang signifikan terkait kecerdasan logis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) jika ditinjau dari gender.

2. Hipotesis kedua

H_{02} = Tidak ada perbedaan yang signifikan terkait kecerdasan logis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) jika ditinjau dari gaya belajar.

H_{12} = Terdapat perbedaan yang signifikan terkait kecerdasan logis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) jika ditinjau dari gaya belajar.

3. Hipotesis ketiga

H_{03} = Tidak ada perbedaan yang signifikan terkait kecerdasan logis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) jika ditinjau dari gender dan gaya belajar.

H_{13} = Terdapat perbedaan yang signifikan terkait kecerdasan logis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) jika ditinjau dari gender dan gaya belajar.