

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. RANCANGAN PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif, karena memiliki tujuan mengukur secara objektif dampak variable kecerdasan logis matematis serta kemandirian belajar, pada variabel kemampuan pemecahan masalah sistematis. Hal tersebut sejalan dengan pandangan Creswell (2018), pendekatan kuantitatif bertujuan menganalisis teori dengan objektif melalui pemeriksaan korelasi antar variabel penelitian. Jenis penelitian ini adalah *ex-post facto*, yaitu kajian yang berfokus meneliti hubungan sebab-akibat tanpa adanya intervensi atau manipulasi terhadap variabel bebas. Melalui penelitian ini, peneliti berupaya menggambarkan keterkaitan antarvariabel berdasarkan data empiris yang dikumpulkan secara langsung di lapangan.

Desain penelitian ini adalah *survey research*. Menurut Creswell (2012), desain penelitian ini adalah teknik mengumpulkan data kuantitatif dari sampel yang mewakili populasi menggunakan instrumen berupa angket atau tes. Melalui desain penelitian ini, peneliti dapat menggambarkan kondisi nyata yang ada di lapangan secara objektif, sehingga keterkaitan antarvariabel dapat diketahui berdasarkan data empiris.

Penelitian ini terdapat dua variabel independen, yaitu kecerdasan logis matematis ( $X_1$ ) dan kemandirian belajar ( $X_2$ ). Serta variabel dependen, yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika ( $Y$ ). Fokus dari kajian ini adalah untuk mengukur pengaruh kecerdasan logis matematis dan kemandirian belajar

terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika, baik secara parsial maupun simultan dengan konteks literasi finansial.

## B. POPULASI DAN SAMPEL

### 1. Populasi

Area generalisasi yang menyeluruh yang mencakup objek dengan ciri-ciri tertentu sebagaimana didefinisikan oleh peneliti untuk tujuan membuat kesimpulan disebut populasi (Sugiyono, 2019a). Dalam penelitian ini, populasi terdiri dari siswa di SMPN 1 Saradan untuk tahun ajaran 2025/2026, yang berjumlah 203 siswa. Populasi penelitian ini dipilih karena materi PLSV diajarkan sesuai dengan pemetaan dan kebijakan kurikulum yang diterapkan sekolah. Dengan demikian, siswa merupakan populasi yang paling tepat karena telah mempelajari materi yang menjadi fokus instrumen penelitian ini, sehingga relevan dengan konteks pembelajaran berbasis literasi finansial yang digunakan.

### 2. Sampel

Sampel terdiri atas sebagian populasi yang mewakili karakteristik populasi tersebut (Sugiyono, 2019a). Metode pengambilan sampelnya adalah *simple random sampling*. Penentuan jumlah sampel dengan menggunakan rumus *Slovin* yakni:

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

$N$  = Jumlah populasi

$e$  = Jumlah *margin of error* untuk pengambilan sampel (10% atau 0,1).

Dengan menerapkan rumus slovin, maka didapat:

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

$$n = \frac{203}{1 + 203(0,1^2)}$$

$$n = \frac{203}{3,03} = 66,99 \approx 67$$

Oleh karena itu, berdasarkan rumus Slovin, total siswa yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah 67 siswa.

### C. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

#### 1. Teknik Angket

Teknik angket dilakukan dengan menyebarkan sejumlah pernyataan atau pertanyaan (Sugiyono, 2019a). Dalam penelitian ini, teknik tersebut dimanfaatkan dalam mengumpulkan data kemandirian belajar. Teknik ini menggunakan instrumen kuesioner.

#### 2. Teknik Tes

Teknik tes yaitu memberikan soal atau tugas pada responden (Nasrudin, 2019). Dalam penelitian ini, teknik tersebut dimanfaatkan untuk mengumpulkan data kecerdasan logis matematis dan kemampuan memecahkan masalah matematis siswa. Tes menggunakan instrumen soal pilihan ganda serta soal uraian.

## D. INSTRUMEN PENELITIAN

Guna mengumpulkan data yang diperlukan, penelitian ini menggunakan instrumen non tes serta instrumen tes. Sebelum digunakan untuk pengambilan data, semua instrumen akan divalidasi terlebih dahulu oleh dua ahli validator.

### 1. Instrumen Non Tes

#### a. Angket Kemandirian Belajar

Instrumen ini ialah angket yang dirancang berdasarkan indikator kemandirian belajar. Angket ini menerapkan penggunaan skala likert 1-5. Penyusunan angket kemandirian belajar didasarkan pada indikator berikut ini:

- 1) Inisiatif belajar
- 2) Menetapkan tujuan dan strategi belajar
- 3) Bertanggung jawab
- 4) Progresif dan ulet
- 5) Percaya diri

**Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Angket Kemandirian Belajar**

No	Indikator	Definisi Indikato	Item		Jumlah
			+	-	
1.	Inisiatif Belajar	Kemauan memulai belajar mandiri dan usaha mencari sumber dan cara belajar.	1, 3	4	3

2.	Menetapkan tujuan dan strategi belajar	Perencanaan waktu dan target nilai dan pemilihan strategi belajar yang efektif.	5	2,9	3
3.	Bertanggung jawab	Kedisiplinan mengerjakan tugas dan keberanian mengambil keputusan.	7	11	2
4.	Progresif dan Ulet	Ketekunan dalam menghadapi kesulitan dan usaha pemahaman dan perbaikan dalam belajar.	8,10	13	3
5.	Percaya Diri	Percaya terhadap kemampuan diri dan tidak mudah terpengaruh pendapat orang lain.	12	6	4
<b>Jumlah</b>			7	6	13

## 2. Instrumen Tes

Instrumen tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur variabel kecerdasan logis matematis dan kemampuan pemecahan masalah.

### a. Tes Kecerdasan Logis Matematis

Instrumen ini terdiri 10 butir soal pilihan ganda, dengan masing-masingnya memilih 4 pilihan jawaban (a, b, c, d). Setiap jawaban benar mendapatkan skor 1, sedangkan jawaban salah skor 0.

Tes ini disusun berdasarkan indikator berikut:

#### 1) Perhitungan matematis

- 2) Berpikir logis
- 3) Pemecahan masalah
- 4) Penalaran induktif dan deduktif
- 5) Ketajaman mengenali pola dan hubungan

Berikut kisi-kisi tes kecerdasan logis matematis:

**Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Tes Kecerdasan Logis Matematis**

No	Indikator	Definisi Indikator	Butir Soal
1.	Perhitungan Matematis	Mampu menyelesaikan operasi hitung matematika (+, -, ×, ÷) dengan benar.	1, 2
2.	Berpikir Logis	Mampu menganalisis hubungan dan menentukan solusi berdasarkan alasan yang logis.	3, 4
3.	Pemecahan Masalah	Mampu menyelesaikan suatu permasalahan dan memilih strategi yang sesuai untuk menyelesaikannya.	5, 6
4.	Penalaran Induktif dan Deduktif	Mampu menyelesaikan masalah dengan berpikir secara deduktif atau induktif.	7, 8
5.	Ketajaman Mengenali Pola dan Hubungan	Mampu menyelesaikan masalah pola/urutan/hubungan bilangan maupun objek.	9, 10

- b. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan konteks literasi finansial

Instrumen ini terdiri soal yang mengukur keterampilan memecahkan masalah matematika siswa. Jumlah soal yakni 3 butir.

Penyusunan tes ini berdasarkan indikator berikut:

**Tabel 3. 3 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

<b>Indikator</b>	<b>Sub Indikator</b>
Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan informasi yang diketahui dari soal.</li> <li>• Menuliskan informasi yang ditanyakan.</li> </ul>
Merencanakan strategi penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan model matematika atau rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan.</li> </ul>
Melaksanakan rencana penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan masalah sesuai dengan yang telah direncanakan.</li> <li>• Melakukan operasi hitung dengan tepat dan benar.</li> </ul>
Memeriksa kembali hasil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menarik kesimpulan berdasarkan solusi yang diperoleh.</li> </ul>

**Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

<b>CP</b>	<b>TP</b>	<b>Indikator Pemecahan Masalah</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>No Butir</b>
Siswa dapat menyelesaikan persamaan linear satu variabel	Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep PLSV	a. Memahami masalah b. Merencanakan strategi penyelesaian	Siswa mampu menganalisis permasalahan tabungan dan menyusun model matematika yang tepat untuk	1

	dalam konteks literasi finansial	c. Melaksanakan rencana penyelesaian	menentukan lamanya waktu menabung hingga mencapai jumlah tertentu.	
		d. Memeriksa kembali hasil	Siswa mampu menginterpretasikan informasi transaksi jual beli dan membentuk model PLSV yang valid untuk menentukan harga satuan suatu barang.	2
			Siswa mampu mengidentifikasi data harga, modal, dan keuntungan dalam konteks usaha, kemudian menentukan harga satuan barang yang belum diketahui.	3

Semua instrumen dalam penelitian ini harus memenuhi syarat agar dapat digunakan untuk uji analisis selanjutnya. Menurut Sugiyono (2019), sebuah instrumen dinyatakan layak digunakan apabila instrumen dinyatakan valid dan reliabel.

## 1. Uji Validitas

Sugiyono (2019) menyatakan bahwasanya validitas berpatokan terkait sejauh mana sebuah instrument dapat dengan efektif mengukur hal yang memang dirancang untuk diukur. Pada penelitian ini, digunakan validitas isi dan validitas empiris untuk memastikan instrumen penelitian dengan kualitas baik.

### a. Validitas Isi

Pengujian validitas isi dilakukan pada seluruh variabel penelitian. Uji validitasnya menggunakan formula *Aiken's V* dengan bantuan *Microsoft Office Excel*. Formula *Aiken's V* sebagai berikut:

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

Keterangan:

$V$  = Validitas isi

$s = r - l_0$

$r$  = Angka yang diberikan penilai

$l_0$  = Skor validitas minimum

$n$  = Total penilai

$c$  = Skor validitas maksimum

**Tabel 3. 5 Kriteria Uji Validitas Isi**

Nilai Aiken's V	Kriteria
$V < 0$	Tidak Valid
$0 < V < 0,2$	Validitas Sangat Rendah

$0,2 < V < 0,4$	Validitas Rendah
$0,4 < V < 0,6$	Validitas Sedang
$0,6 < V < 0,8$	Validitas Tinggi
$0,8 < V < 1$	Validitas Sangat Tinggi

(Sumber: Puspitasari & Febrinita, 2021)

## b. Validitas Empiris

Validitas empiris menilai seberapa akurat suatu instrumen penelitian yang didasarkan pada data lapangan, yaitu dengan melakukan uji coba instrumen kepada sejumlah sampel yang memiliki karakteristik serupa dengan populasi penelitian. Instrumen dikatakan valid apabila  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  (Siregar, 2013).

$$r_{hit} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

$r_{hit}$  = Koefisien korelasi X dan Y

$n$  = Total responden

$X$  = Skor variabel (jawaban responden)

$Y$  = Skor total dari variabel

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan menentukan tingkat konsistensi temuan pengukuran sebuah instrumen (Siregar, 2013). Instrumen yang menunjukkan bahwa butir pertanyaan memiliki tingkat kestabilan yang baik dalam mengukur variabel penelitian disebut instrumen yang

reliabel. Dalam penelitian ini, teknik reliabilitas dibagi menjadi 2 kategori berdasarkan karakteristik skor instrumen.

- a. Untuk instrumen kecerdasan logis matematis yang memiliki skor dikotomi (benar = 1, salah = 0), digunakan rumus Kuder-Richardson 20 (KR-20) (Ramadhan dkk., 2024).

$$KR - 20 = \frac{k}{k - 1} \left( 1 - \frac{\sum p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$k$  = Banyaknya butir pertanyaan

$p_i$  = Jawaban benar butir nomor  $i$

$q_i$  = Jawaban salah butir nomor  $i$

$p_i q_i$  = Varians skor butir

$S_t^2$  = Varian skor total

- b. Untuk instrumen kemandirian belajar dan tes pemecahan masalah digunakan koefisien Cronbach's Alpha

$$r_i = \frac{(k)}{(k - 1)} \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

$r_i$  = Reliabilitas

$k$  = Jumlah butir pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varian butir

$\sigma_t^2$  = Varian total

Temuan kemudian dibandingkan terhadap kriteria reliabilitas untuk menentukan tingkat kemantapan instrumen penelitian. Instrumen

dinyatakan reliabel apabila nilai koefisien memenuhi atau melebihi batas minimum yang ditetapkan. Adapun kriteria penafsiran koefisien reliabilitas, yakni:

**Tabel 3. 6 Kriteria Reliabilitas**

Nilai Koefisien	Kriteria
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,200 – 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Sedang
0,600 – 0, 799	Kuat
0,800 – 1,000	Sangat Kuat

(Sumber : Sugiyono, 2019a)

## **E. TEKNIK ANALISIS DATA**

Analisis statistik adalah tahapan setelah keseluruhan data terhimpun (Sugiyono, 2019a). Guna menjawab rumusan masalah penelitian ini, digunakan uraian teknik analisis data berikut:

### **1. Statistik Deskriptif**

Merujuk pada metode pengamatan statistik melalui sajian ringkasan maupun refleksi mengenai informasi yang dikumpulkan (Sugiyono, 2019a). Penelitian ini menggunakan statistik deskriptif untuk menguraikan temuan dari kuesioner kemandirian belajar, serta hasil penilaian kecerdasan logis matematis dan keterampilan pemecahan masalah matematika dalam konteks literasi finansial.

### **2. Statistik Inferensial**

Teknik menganalisis statistik sampel dan hasilnya berlaku untuk populasi disebut statistika inferensial (Sugiyono, 2019a). Pada penelitian ini, statistika inferensial bertugas menguji hipotesis penelitian.

a. Uji Asumsi Klasik

1) Uji Normalitas

Uji ini bertujuan mengidentifikasi apakah statistik berdistribusi normal (Nasrum, 2018). Analisis menerapkan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Keputusan dapat diambil berdasarkan kriteria berikut:

- Apabila *signifikansi*  $\geq 0,05$  dianggap berdistribusi normal.
- Apabila *signifikansi*  $\leq 0,05$  dianggap tidak berdistribusi normal.

2) Uji Linieritas

Uji ini menganalisis korelasi linier antara 2 atau lebih variabel (Setiawan & Yosepha, 2020). Model regresi yang baik yaitu yang menunjukkan hubungan linier. Kriteria untuk mengambil keputusan dalam uji linieritas adalah:

- Jika *nilai deviation for liniarity*  $> 0,05$  maka ada korelasi linier.
- Jika *nilai deviation for liniarity*  $< 0,05$  maka tidak ada korelasi linier.

3) Uji Multikolinieritas

Uji ini dilakukan guna mengidentifikasi apakah antara variabel bebas saling berkorelasi (Sabrudin & Suhendra, 2019). Model regresi dikatakan baik jika tidak ada multikolinieritas. Berikut kriteria untuk mengambil keputusan:

- Apabila  $tolerance > 0,10$  artinya tidak ada multikolinieritas.
- Apabila  $tolerance < 0,10$  maka ada gejala multikolinieritas.
- Apabila  $VIF < 10$  artinya tidak ada gejala multikolinieritas.
- Apabila  $VIF > 10$  artinya ada multikolinieritas.

#### 4) Uji Heteroskedastisitas

Digunakan untuk menilai apakah suatu model regresi ada kesamaan varians (Sabrudin & Suhendra, 2019). Model regresi yang baik ditandai dengan tidak adanya heteroskedastisitas. Dalam uji ini menggunakan Uji Park Gleyser dengan menganalisis nilai absolute residualnya terhadap masing-masing variabel independen. Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

- Apabila  $signifikansi \geq 0,05$  artinya tidak ada heteroskedastitas.
- Apabila  $signifikansi \leq 0,05$  maka ada heteroskedastitas.

#### b. Uji Hipotesis

### 1) Analisis Regresi Linier Sederhana

Analisis ini bertujuan mengidentifikasi korelasi antara satu variabel independen ( $X$ ) dan satu variabel dependen ( $Y$ ). Dalam hal ini mengidentifikasi besar dampak variabel kecerdasan logis matematis ( $X_1$ ) atau kemandirian belajar ( $X_2$ ) pada pemecahan masalah matematika ( $Y$ ). Berikut merupakan persamaannya:

$$Y = a + bX$$

(Sugiyono, 2019).

Perhitungan ini menggunakan bantuan aplikasi SPSS. Pengambilan keputusannya didasarkan apabila *signifikansi* > 0,05,  $H_0$  diterima, namun jika *signifikansi* < 0,05,  $H_0$  ditolak.

### 2) Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis ini mengkaji bagaimana dua atau lebih variabel independen memiliki korelasi dengan hanya satu variabel dependen ( $Y$ ). Berikut merupakan persamaan umum regresi linier berganda:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

(Sugiyono, 2019).

Dasar pengambilan keputusannya adalah:

- Jika *signifikansi*  $\leq 0,05$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Ini berarti ada pengaruh signifikan secara simultan.
- Jika *signifikansi*  $> 0,05$  maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima. Ini berarti tidak ada terdapat pengaruh signifikan secara simultan.

Dasar pengambilan keputusan juga bisa dilakukan sesuai skor  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$ .

- Apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  artinya  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Berarti ada pengaruh signifikan secara simultan.
- Apabila  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  artinya  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima. Ini artinya tidak ada pengaruh signifikan secara simultan.

a) Uji signifikan pengaruh parsial (Uji t)

Uji ini bermaksud mengidentifikasi apakah ada pengaruh variabel X pada variabel Y (Sabrudin & Suhendra, 2019). Hasil data uji t diolah melalui SPSS. Dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

- Apabila *signifikansi*  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berarti ada pengaruh secara parsial.
- Apabila *signifikansi*  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Yang artinya tidak ada pengaruh secara parsial.

Dasar pengambilan keputusan juga bisa dilakukan berdasarkan nilai  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ .

- Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Terdapat pengaruh secara parsial.

- Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Yang artinya tidak ada pengaruh secara parsial.

b) Uji signifikan simultan (Uji F)

Uji ini bertujuan mengidentifikasi apakah variabel bebas berdampak pada variabel terikat secara simultan (Sabrudin & Suhendra, 2019).

Berikut dasar pengambilan keputusannya:

- Apabila  $signifikansi \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya ada pengaruh secara simultan.
- Apabila  $signifikansi > 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Artinya tidak ada pengaruh secara simultan.

Dasar pengambilan keputusan juga bisa dilakukan berdasarkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$ .

- Apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Terdapat pengaruh secara simultan.
- Apabila  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak. Tidak ada pengaruh secara simultan.

c) Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Uji ini untuk menganalisis sejauh mana dampak variabel bebas pada variabel terikat. Nilai  $R^2$  adalah antara 0 dan 1. Apabila nilai  $R^2 = 0$ , maka variasi variabel bebas tidak mampu mendeskripsikan variasi variabel terikat pada model persamaan regresi. Dan jika nilai  $R^2 = 1$ , berlaku sebaliknya (Panjawa & Sugiharti, 2021).