

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

##### **1. Jenis Penelitian**

Pada penelitian ini akan menggunakan jenis penelitian asosiatif kausal. Penelitian asosiatif kausal adalah penelitian yang ditujukan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih yang bersifat sebab-akibat, yaitu satu variabel mempengaruhi variabel yang lain.<sup>47</sup> Penelitian ini akan menjelaskan hubungan yang mempengaruhi dan dipengaruhi dari variabel-variabel yang telah ditentukan, yaitu pengaruh variabel *self-efficacy*, variabel motivasi belajar, dan variabel kemampuan penalaran matematis. Dalam penelitian ini peneliti mengambil data tanpa memberikan pengaruh terhadap sampel.

##### **2. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif, yang berarti penelitian ini dilakukan untuk memahami fakta perihal apa yang dialami oleh topik penelitian, dengan data berupa angka yang kemudian diolah dan dianalisis untuk mendapatkan suatu informasi ilmiah.<sup>48</sup> Menurut sugiyono, dinamakan pendekatan kuantitatif sebab data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.<sup>49</sup> Data yang diperoleh dari hasil penelitian disajikan

---

<sup>47</sup> Adhi Kusumastuti, Ahmad Mustamil, dan Taofan Ali Achmadi, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Yogyakarta: Deepublish, 2020), 15.

<sup>48</sup> Anang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2010), 19.

<sup>49</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017), 7.

dalam bentuk angka atau pernyataan kemudian akan diolah secara statistik dan dianalisis sehingga mendapatkan suatu kesimpulan tertentu.

## **B. Setting Penelitian**

Lokasi penelitian ini adalah SMP Negeri 23 Banjarmasin, terletak di Jl. Harmoni III, Pekapuran Raya, Kec. Banjarmasin Timur, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Pemilihan SMP Negeri 23 Banjarmasin sebagai lokasi penelitian, selain tempat peneliti melaksanakan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) juga karena SMP Negeri 23 Banjarmasin merupakan salah satu sekolah inklusi yang ada dikota Banjarmasin. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 70 Tahun 2009 disebutkan bahwa pendidikan inklusif adalah sistem penyelenggaraan pendidikan yang memberikan kesempatan kepada semua peserta didik yang memiliki kelainan dan potensi kecerdasan atau bakat istimewa untuk mengikuti pendidikan atau pembelajaran dalam lingkungan pendidikan secara bersama-sama dengan peserta didik pada umumnya.<sup>50</sup>

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Menurut Sugiyono, populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan

---

<sup>50</sup> Khairuddin, "Pendidikan Inklusif di Lembaga Pendidikan," *Jurnal Tazkiya* IX, no. 1 (2020): 86–87.

oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.<sup>51</sup> Populasi penelitian ini ialah semua siswa kelas VIII SMP Negeri 23 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2023/2024 yang terdiri kelas VIII A sampai kelas VIII G dengan total sebanyak 219 siswa.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII A	31 Siswa
2.	VIII B	33 Siswa
3.	VIII C	33 Siswa
4.	VIII D	32 Siswa
5.	VIII E	31 Siswa
6.	VIII F	29 Siswa
7.	VIII G	30 Siswa
Total		219 Siswa

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi, keberadaan sampel mewakili populasi. Bahkan pengaruh analisis statistik data yang diperoleh dari sampel penelitian akan diimplementasikan secara merata kepada populasi penelitian, terkhusus populasi target<sup>52</sup>. Sampel dalam penelitian ini meliputi siswa kelas VIII di SMP Negeri 23 Banjarmasin yang dalam pengambilannya menggunakan teknik *simple random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang mana pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi.<sup>53</sup> Alasan peneliti menggunakan teknik ini karena populasi dianggap homogen (relative homogen) yakni memiliki kemampuan penalaran

<sup>51</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 80.

<sup>52</sup> H.M Musfiqon, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 2016), 90–91.

<sup>53</sup> Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 107.

matematis yang relatif sama, hal ini didasari pada rapot mutu SMPN 23 Banjarmasin. Untuk menentukan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Solvin berikut.<sup>54</sup>

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

$n$  = Jumlah Sampel

$N$  = Besar populasi dengan batas error 10%

Maka, diperoleh sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = \frac{219}{1 + 219 (0.1)^2} = 68,65$$

Dari hasil perhitungan menggunakan rumus Solvin diperoleh 68,65 jumlah sampel. Alasan peneliti menggunakan tingkat presisi atau batas error 10% karena jumlah populasi kurang dari 1.000. Berdasarkan kesepakatan dengan guru matematika maka ditetapkan jumlah sampel sebanyak 92 siswa yang terdiri dari siswa kelas VIII A, VIII D, dan VIII F.

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

### **1. Data**

#### **a. Data Primer**

Data primer pada penelitian ini adalah data yang didapatkan dari hasil angket *self-efficacy* dan angket motivasi belajar, serta hasil tes kemampuan

---

<sup>54</sup> Sudirman a.m., *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, 150.

penalaran matematis oleh siswa kelas VIII SMP Negeri 23 Banjarmasin sebagai sampel penelitian.

### **b. Data Sekunder**

Data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari guru mata pelajaran matematika dan dokumen sekolah yang telah ada.

## **2. Sumber Data**

Untuk memperoleh data dan informasi dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data melalui:

- a. Responden, adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 23 Banjarmasin yang sudah ditetapkan sebagai subjek penelitian.
- b. Informan, adalah orang-orang yang dapat memberikan bantuan informasi penunjang terhadap data yang diperoleh yang ada di sekolah SMP Negeri 23 Banjarmasin.
- c. Dokumentasi, yaitu semua catatan atau bukti-bukti tertulis berupa data terhadap arsip di sekolah yang menjadi pedoman penelitian.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Observasi**

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan langsung ditempat penelitian, hal ini merupakan ciri spesifik bila dibandingkan dengan teknik lain. Observasi tidak hanya sebatas melihat dan mewawancarai namun juga

melakukan pengamatan mendalam terhadap objek penelitian.<sup>55</sup> Dalam penelitian ini observasi dilakukan dengan turun dan melihat langsung hal yang terkait dengan objek penelitian di SMP Negeri 23 Banjarmasin.

## 2. Angket

Angket atau kuesioner adalah metode pengumpulan informasi melalui menyerahkan atau pengiriman daftar pertanyaan untuk diisi oleh responden.<sup>56</sup> Jenis angket yang akan dipakai pada penelitian ini adalah angket bentuk *skala likert*. Menurut Sugiyono *skala likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tertentu tentang variabel penelitian.<sup>57</sup> Angket disini digunakan untuk mengukur tingkat *self-efficacy* dan motivasi belajar siswa yang sudah disesuaikan dengan indikator masing-masing variabel. Siswa akan diberikan alternatif jawaban, sebagai berikut:

Tabel 3.2 Skor Alternatif Jawaban

Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

## 3. Tes

Tes adalah mengukur kemampuan seseorang atau gejala yang diteliti.<sup>58</sup> Pada penelitian ini tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan penalaran matematis siswa pada materi pola bilangan yang mencakup indikator-indikator penalaran matematis.

<sup>55</sup> H.Mahmudi, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2011), 175.

<sup>56</sup> H.Mahmudi, 177.

<sup>57</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 93.

<sup>58</sup> H.M Musfiqon, *Metode Penelitian Pendidikan*, 132.

#### 4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah kumpulan fakta dan data yang tersimpan dalam bentuk teks atau artefak. <sup>59</sup>Teknik ini digunakan peneliti untuk mengumpulkan data sekunder yang diperlukan.

#### 5. Wawancara

Wawancara adalah percakapan langsung yang dilakukan dengan tujuan tertentu, metode ini identik pula dengan istilah interview yang dapat dimaknai sebagai proses berdialog oleh pewawancara untuk mendapat informasi dari narasumber atau terwawancara.<sup>60</sup> Metode ini digunakan untuk memperoleh data-data yang diperlukan terkait dengan penelitian ini. Dalam prosesnya wawancara yang akan dilakukan peneliti adalah wawancara tidak terstruktur, artinya peneliti tidak menggunakan pedoman yang disusun secara sistematis.

Untuk lebih jelasnya mengenai data, sumber data dan teknik pengumpulan data tercantum pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Data Pokok, meliputi: a. <i>Self-Efficacy</i> , Motivasi Belajar dan Kemampuan Penalaran Matematis	Responden	Angket dan tes
2.	a. Sejarah singkat berdirinya SMP Negeri 23 Banjarmasin	Dokumen	Dokumentasi dan wawancara
	b. Visi dan Misi SMP Negeri 23 Banjarmasin	Dokumen	Dokumentasi dan wawancara
	c. Keadaan kepala sekolah, guru, staf, serta karyawan	Dokumen dan informan	Dokumentasi dan wawancara

<sup>59</sup> H.M Musfiqon, 131.

<sup>60</sup> Sutrisno Hadi, *Metodologi Riset* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), 264.

No.	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
	lainnya di SMP Negeri 23 Banjarmasin		
	d. Keadaan siswa di SMP Negeri 23 Banjarmasin	Dokumentasi	Dokumentasi dan wawancara
	e. Keadaan sarana dan prasarana SMP 23 Banjarmasin	Dokumentasi dan informan	Dokumentasi dan wawancara

## F. Instrumen Penelitian

### 1. Kisi-Kisi Instrumen

Pada penelitian ini terdapat tiga jenis kisi-kisi instrumen yang akan digunakan, yaitu instrumen *self-efficacy*, instrumen motivasi belajar, dan instrumen kemampuan penalaran matematis siswa. Adapun kisi-kisi instrumen tersebut sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen *Self-Efficacy*

No.	Dimensi	Indikator	Nomor Item		Jumlah Item
			Positif	Negatif	
1.	<i>Magnitude</i>	Memiliki pandangan optimis untuk mengenal dan mengerjakan tugas.	1, 8, 15	5, 6, 16	6
2.	<i>Strength</i>	Komitmen dalam menyelesaikan tugas	2, 7, 13	11, 18, 24	6
		Kegigihan menyelesaikan tugas	3, 9, 20	4, 12, 17	6
3.	<i>Generality</i>	Kepercayaan siswa tentang keluasaan bidang topik serta tugas matematika	14, 21, 26	10, 22, 23,	6
		Yakin dapat menyelesaikan permasalahan di berbagai situasi	19, 27	25, 28, 29	5
Total					29

(Adaptasi : Luh Devi Kemala Pratiwi)



Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Motivasi Belajar

No.	Indikator	Nomor Item		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
1.	Tekun dalam menghadapi tugas	2, 7, 10	5, 9, 15	6
2.	Adanya dorongan dan kebutuhan belajar	3, 6, 8	1, 11, 28	6
3.	Menunjukkan minat pada berbagai masalah	14, 17, 21	4, 16, 26	6
4.	Ada apresiasi dalam belajar	13, 19, 20	18, 22, 23	6
5.	Adanya kegiatan yang menarik dalam pembelajaran	24, 25, 27	12, 29, 30	6
Total				30

(Adaptasi : Luh Devi Kemala Pratiwi)

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Indikator Instrumen Kemampuan Penalaran Matematis

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Penalaran Matematis	Nomor soal
1.	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	1. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, atau diagram	1, 2, 3, 4, 5, 6
		2. Mengajukan dugaan	1, 2, 3, 4, 5, 6
		3. Melakukan manipulasi matematika	2, 3, 5, 6
		4. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	4, 5
	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan konfigurasi objek	5. Menarik kesimpulan dari pernyataan	2, 3, 5, 6
		6. Memeriksa kesahihan suatu argument	1, 4
		7. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	2, 4
Total			6

Tabel 3.7 Pedoman Penskoran Indikator Kemampuan Penalaran Matematis

No.	Indikator	Skor	Kriteria
1.	Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram	0	Tidak ada jawaban
		1	Jika siswa dapat menyajikan pernyataan matematika baik secara tertulis, gambar, atau diagram tidak sesuai konsep matematika
		2	Jika siswa dapat menyajikan pernyataan matematika baik secara tertulis, gambar, atau diagram namun hanya sedikit jawaban yang benar
		3	Jika siswa dapat menyajikan pernyataan matematika baik secara tertulis, gambar, atau diagram dengan benar namun kurang lengkap
		4	Jika siswa dapat menyajikan pernyataan matematika baik secara tertulis, gambar, ataupun diagram dengan benar dan lengkap
2.	Mengajukan dugaan	0	Tidak ada jawaban
		1	Jika siswa dapat mengajukan dugaan tidak sesuai konsep matematika
		2	Jika siswa dapat mengajukan dugaan namun hanya sedikit jawaban yang benar
		3	Jika siswa dapat mengajukan dugaan dengan benar namun kurang lengkap
		4	Jika siswa dapat mengajukan dugaan dengan benar dan lengkap
3.	Melakukan manipulasi matematika	0	Tidak ada jawaban
		1	Jika siswa dapat memanipulasi matematika tidak sesuai konsep matematika
		2	Jika siswa dapat memanipulasi matematika namun hanya sedikit jawaban yang benar
		3	Jika siswa dapat memanipulasi matematika dengan benar namun kurang lengkap
		4	Jika siswa dapat memanipulasi matematika dengan benar dan lengkap
4.	Menarik kesimpulan, Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	0	Tidak ada jawaban
		1	Jika siswa dapat menarik kesimpulan, Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi tidak sesuai konsep matematika
			Jika siswa dapat menarik kesimpulan, Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi namun hanya sedikit jawaban yang benar

No.	Indikator	Skor	Kriteria
		3	Jika siswa dapat menarik kesimpulan, Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan benar namun kurang lengkap
		4	Jika siswa dapat menarik kesimpulan, Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dengan benar dan lengkap
5.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	0	Tidak ada jawaban
		1	Jika siswa dapat menarik kesimpulan dari pernyataan tidak sesuai konsep matematika
		2	Jika siswa dapat menarik kesimpulan dari pernyataan namun hanya sedikit jawaban yang benar
		3	Jika siswa dapat menarik kesimpulan dari pernyataan dengan benar namun kurang lengkap
		4	Jika siswa dapat menarik kesimpulan dari pernyataan dengan benar dan lengkap
6.	Memeriksa kesahihan suatu argumen	0	Tidak ada jawaban
		1	Jika siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argument tidak sesuai konsep matematika
		2	Jika siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argument namun hanya sedikit jawaban yang benar
		3	Jika siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argument dengan benar namun kurang lengkap
		4	Jika siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argument dengan benar dan lengkap
7.	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	0	Tidak ada jawaban
		1	Jika siswa menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi tidak sesuai konsep matematika
		2	Jika siswa menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi namun hanya sedikit jawaban yang benar
		3	Jika siswa menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan benar namun kurang lengkap

No.	Indikator	Skor	Kriteria
		4	Jika siswa menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dengan benar dan lengkap

(Adaptasi : Utari Sumarno)

## 2. Pengujian Instrumen Penelitian

### a. Uji Validitas

Uji validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data yang tidak berbeda antar data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi dalam obyek penelitian.<sup>61</sup> Uji ini digunakan untuk menguji kelayakan instrument yang akan digunakan dalam penelitian meliputi pengujian validitas angket dan tes. Pengujian validitas instrument pada penelitian ini menggunakan pendapat para ahli (*expert judgement*) dalam bidangnya meliputi validasi dari segi materi, segi konstruksi, dan segi bahasa. Adapaun validator untuk validitas angket dalam penelitian ini sebanyak dua orang yaitu Bapak Yusran Fauzi, M. Pd., dan Ibu Widiya Aris Radiani, M. Psi., Psikolog. Sedangkan untuk validitas tes, peneliti menguji coba soal tes pada 30 orang siswa kelas VIII E. Selanjutnya dalam penelitian ini uji validitas dilakukan dengan rumus *pearson product moment* sebagai berikut:

Rumus *pearson product moment*:

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

<sup>61</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 267.

Keterangan:

$r_{hitung}$  = Koefisien korelasi

$\sum X$  = Jumlah skor item X

$\sum Y$  = Jumlah skor item Y

$n$  = Jumlah reponden<sup>62</sup>

### b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan derajat konsistensi dan stabilitas data atau temuan, suatu data dinyatakan reliabel apabila dua atau lebih peneliti dalam objek yang sama menghasilkan data yang sama, atau sekelompok data bila dipecah menjadi dua menunjukkan data yang tidak berbeda.<sup>63</sup> Reliabilitas data penelitian dapat diuji menggunakan *Alpha Chronbach* dengan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sum t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Nilai reliabilitas instrumen

$k$  = Jumlah butir pertanyaan/pernyataan

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varians butir

$\sum t^2$  = Variabel total<sup>64</sup>

---

<sup>62</sup> Aziz Alimul Hidayat, *Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas-Reabilitas* (Surabaya: Health Books, 2021), 12.

<sup>63</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 268.

<sup>64</sup> Ajat Rujakat, *Pendekatan Penelitian Kuantitatif Quantitative Research Approach* (Yogyakarta: Deepublish, 2018), 9.

### c. Hasil Uji Instrumen

Uji coba instrumen dalam penelitian ini terdiri dari dua angket yaitu *self-efficacy* dan motivasi belajar yang telah divalidasi oleh ahli serta soal tes kemampuan penalaran matematis yang di uji coba pada kelas VIII E pada hari selasa, tanggal 22 Agustus 2023. Dalam penelitian ini, peneliti hanya akan memilih instrumen yang hasilnya dinyatakan valid dan reliabel. Hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Instrumen *Self-Efficacy*

Uji Validitas <i>Self-Efficacy</i>			
No. Item	Pearson Correlation	R Tabel	Keterangan
1.	0,303	0,205	Valid
2.	0,302	0,205	Valid
3.	0,395	0,205	Valid
4.	0,290	0,205	Valid
5.	0,253	0,205	Valid
6.	0,275	0,205	Valid
7.	0,443	0,205	Valid
8.	0,264	0,205	Valid
9.	0,095	0,205	Tidak Valid
10.	0,519	0,205	Valid
11.	0,339	0,205	Valid
12.	0,467	0,205	Valid
13.	0,174	0,205	Tidak Valid
14.	0,369	0,205	Valid
15.	0,220	0,205	Valid
16.	0,428	0,205	Valid
17.	0,414	0,205	Valid
18.	0,383	0,205	Valid
19.	0,368	0,205	Valid
20.	0,352	0,205	Valid
21.	0,243	0,205	Valid
22.	0,364	0,205	Valid
23.	0,338	0,205	Valid
24.	0,312	0,205	Valid
25.	0,201	0,205	Tidak Valid
26.	0,384	0,205	Valid
27.	0,263	0,205	Valid
28.	0,429	0,205	Valid

Uji Validitas <i>Self-Efficacy</i>			
No. Item	Pearson Correlation	R Tabel	Keterangan
29.	0,450	0,205	Valid

Berdasarkan tabel diatas diperoleh kesimpulan ada 3 item pertanyaan yang dinyatakan tidak valid yaitu item No.9, No.13, No.25 sehingga item itu tidak dapat digunakan. Sedangkan sebanyak 26 item dinyatakan valid sehingga item pertanyaan layak digunakan untuk mengumpulkan data tentang *self-efficacy* yaitu item No.1, No.2, No.3, No.4, No.5, No.6, No.7, No.8, No.10, No.11, No.12, No.14, No.15, No.16, No.17, No.18, No.19, No.20, No.21, No.22, No.23, No.24, No.26, No.27, No.28, No.29.

Tabel 3.9 Hasil Uji Reliabilitas *Self-Efficacy*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.726	26

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan *SPSS* versi 26 maka diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,726 yang berarti  $0,726 > 0,60$  sehingga dapat disimpulkan instrument *self-efficacy* dinyatakan reliabel.

Tabel 3.10 Hasil Uji Validitas Intrumen Motivasi Belajar

Uji Validitas Motivasi Belajar			
No. Item	Pearson Correlation	R Tabel	Keterangan
1.	0,522	0,205	Valid
2.	0,442	0,205	Valid
3.	0,386	0,205	Valid
4.	0,443	0,205	Valid
5.	0,381	0,205	Valid
6.	0,299	0,205	Valid
8.	0,219	0,205	Valid
9.	0,330	0,205	Valid
10.	0,429	0,205	Valid
11.	0,442	0,205	Valid
12.	0,410	0,205	Valid
13.	0,428	0,205	Valid

Uji Validitas Motivasi Belajar			
No. Item	Pearson Correlation	R Tabel	Keterangan
14.	0,424	0,205	Valid
15.	0,587	0,205	Valid
16.	0,505	0,205	Valid
17.	0,497	0,205	Valid
18.	0,405	0,205	Valid
19.	0,481	0,205	Valid
20.	0,527	0,205	Valid
21.	0,458	0,205	Valid
22.	0,382	0,205	Valid
23.	0,349	0,205	Valid
24.	0,466	0,205	Valid
25.	0,535	0,205	Valid
26.	0,495	0,205	Valid
27.	0,651	0,205	Valid
28.	0,392	0,205	Valid
29.	0,358	0,205	Valid
30.	0,317	0,205	Valid

Berdasarkan tabel diatas diperoleh kesimpulan bahwa semua item dinyatakan valid sehingga item pertanyaan layak digunakan untuk mengumpulkan data tentang motivasi belajar yaitu item No.1, No.2, No.3, No.4, No.5, No.6, No.7, No.8, No.9, No.10, No.11, No.12, No.14, No.15, No.16, No.17, No.18, No.19, No.20, No.21, No.22, No.23, No.24, No.25, No.26, No.27, No.28, No.29, No.30.

Tabel 3.11 Hasil Uji Reliabilitas Motivasi Belajar

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.845	30

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan *SPSS* versi 26 maka diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,845 yang berarti  $0,845 > 0,60$  sehingga dapat disimpulkan instrument motivasi belajar dinyatakan reliabel.



Tabel 3.12 Hasil Uji Validitas Instrumen Penalaran Matematis

Uji Validitas Penalaran Matematis			
No. Item	Pearson Correlation	R Tabel	Keterangan
1.	-0,072	0,361	Tidak Valid
2.	0,521	0,361	Valid
3.	0,851	0,361	Valid
4.	0,737	0,361	Valid
5.	0,664	0,361	Valid
6.	0,534	0,361	Valid

Berdasarkan tabel diatas diperoleh ada 1 item pertanyaan yang dinyatakan tidak valid yaitu item No.1 sehingga item itu tidak dapat digunakan. Sedangkan sebanyak 5 item dinyatakan valid sehingga item pertanyaan layak digunakan untuk mengumpulkan data tentang kemampuan penalaran matematis yaitu item No.2, No.3, No.4, No.5, No.6.

Tabel 3.13 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Penalaran Matematis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.704	5

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan *SPSS* versi 26 maka diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,704 yang berarti  $0,704 > 0,60$  sehingga dapat disimpulkan instrumen tes kemampuan penalaran matematis dinyatakan reliabel.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang

berlaku untuk umum atau generalisasi.<sup>65</sup> Dalam penelitian ini menggunakan teknik deskriptif dengan persentase yaitu mendeskripsikan *self-efficacy*, motivasi belajar dan kemampuan penalaran matematis siswa di SMP Negeri 23 Banjarmasin.

#### a. Analisis Data *Self-Efficacy* Matematika

Pada penelitian ini untuk menganalisis data *self-efficacy* peneliti menggunakan teknik analisis data dengan rumus sebagai berikut:

$$p = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$p$  = Angka persentase

$F$  = Frekuensi

$N$  = Jumlah responden<sup>66</sup>

Untuk menafsirkan nilai yang diperoleh maka perlu ditetapkan kriteria persentase yang disesuaikan dengan kriteria yang dikemukakan oleh Arikunto sebagai berikut:

Tabel 3.14 Klasifikasi Persentase Angket

Rentang	Keterangan
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
21% - 40%	Kurang Baik
0% -20%	Tidak Baik

(Sumber: Arikunto, 2009)<sup>67</sup>

#### b. Analisis Data Motivasi Belajar Matematika

Untuk menganalisis data motivasi belajar peneliti menggunakan teknik analisis data menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

<sup>65</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 147.

<sup>66</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), 43.

<sup>67</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), 44.

$$p = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$p$  = Angka persentase

$F$  = Frekuensi

$N$  = Jumlah responden<sup>68</sup>

Selanjutnya untuk menafsirkan nilai yang diperoleh menggunakan kriteria yang dikemukakan oleh Arikunto sebagai berikut:

Tabel 3.15 Klasifikasi Persentase Angket

Rentang	Keterangan
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
21% - 40%	Kurang Baik
0% - 20%	Tidak Baik

### c. Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis

Dalam menganalisis data kemampuan penalaran matematis diperlukan pedoman penskoran yang diukur melalui hasil belajar siswa menggunakan rumus yang dikutip dari buku Usman dan Setiawati yaitu:

$$NA = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

$NA$  = Nilai Akhir<sup>69</sup>

<sup>68</sup> Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, 43.

<sup>69</sup> Usman dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosda Karya Ofsat, 2001), 136.

Sedangkan, untuk menentukan presentase siswa dengan menggunakan rumus:

$$p = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$p$  = Angka persentase

$F$  = Frekuensi

$N$  = Jumlah responden<sup>70</sup>

Kemudian, setelah diperoleh nilai akhir belajar siswa akan diinterpretasikan menggunakan pedoman dari Intan Saputri sebagai berikut:

Tabel 3.16 Klasifikasi Persentase Nilai Tes

No.	Interval Nilai	Interval Nilai (%)	Kategori
1.	80 - 100	81% - 100%	Sangat Baik
2.	60 - 80	61% - 80%	Baik
3.	40 - 60	41% - 60%	Cukup
4.	20 - 40	21% - 40%	Kurang
5.	0 - 20	0% - 20%	Sangat kurang

(Sumber: Intan Saputri)<sup>71</sup>

## 2. Uji Asumsi Klasik

Sebelum dapat melakukan analisis jalur (*Path Analysis*) yang mensyaratkan data harus berskala interval maka analisis data angket dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mentransformasikan data ordinal ke dalam data interval dengan metode MSI (Metode Suksesif Interval) berbantuan program *add-ins stat97.xls*. Untuk dapat menggunakan teknik analisis jalur terlebih dahulu harus

<sup>70</sup> Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, 43.

<sup>71</sup> Intan Saputri, "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking pada Materi Perbandingan Kelas VII di SMPN 1 Indralaya Utara," *Jurnal Elemen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya* Vol. 3, no. No. 1 (Januari 2017): 19.

memenuhi beberapa uji prasyarat, yaitu uji asumsi klasik yang terdiri sebagai berikut:

**a. Uji Normalitas**

Uji ini digunakan untuk mengetahui normal atau tidak suatu distribusi data. Hal ini perlu diketahui berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistik yang nantinya akan dipakai. Tujuannya untuk mengetahui data hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak dengan menguji nilai residunya dengan metode *komlogorov Smirnov* dengan dasar pengambilan keputusan yakni:

Jika nilai signifikansi  $> \alpha = 0,05$  maka data berdistribusi normal.

Jika nilai signifikansi  $< \alpha = 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal.<sup>72</sup>

Adapun hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_a$  : Data tidak berdistribusi normal

**b. Uji Linearitas**

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel memiliki hubungan yang linier tidaknya suatu distribusi data penelitian. Dasar pengambilan keputusan dalam uji linearitas adalah sebagai berikut:

Jika signifikansi pada *Deviation from Linearity*  $> 0,05$ , maka hubungan antar variabel adalah linear.

Jika signifikansi pada *Deviation from Linearity*  $< 0,05$ , maka hubungan antar variabel adalah tidak linear.<sup>73</sup>

---

<sup>72</sup> Nikolaus Duli, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar Untuk Penulisan Skripsi & Analisis Data dengan SPSS* (Yogyakarta: Deepublish, 2019), 144–115.

<sup>73</sup> I Putu Ade Andre Payadnya, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS* (Yogyakarta: Deepublish, 2018), 68.

### c. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas artinya antar variabel *independen* yang memiliki hubungan linear yang sempurna atau mendekati sempurna juga untuk mengetahui ada tidaknya hubungan kausal antar variabel *independen*. Metode uji multikolinieritas yang digunakan peneliti yaitu dengan melihat nilai *Tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF) pada model regresi. Kriteria yang digunakan sebagai berikut:

Jika nilai VIF  $< 10$  dan *Tolerance*  $> 0,1$ , maka dinyatakan tidak terjadi gejala multikolinieritas.

Jika nilai VIF  $> 10$  dan *Tolerance*  $< 0,1$ , maka dinyatakan terjadi gejala multikolinieritas.<sup>74</sup>

### d. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi linier terdapat korelasi antar kesalahan pengganggu (*residual*) pada periode  $t$  dengan kesalahan pada periode  $t-1$  (sebelumnya). Jika terjadi korelasi, maka dinamakan terdapat permasalahan autokorelasi, model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi.<sup>75</sup> Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk mendeteksi ada tidaknya autokorelasi, pada penelitian ini peneliti menggunakan uji *Durbin Watson* (*DW-test*) dengan bantuan *software SPSS*. Adapun ketentuan uji *durbin watson* dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

---

<sup>74</sup> Rochmat Aldy Purnomo, *Analisis Statistik Ekonomi dan Bisnis Dengan SPSS* (Ponorogo: WADE Group, 2016), 116.

<sup>75</sup> Dyah Nirmala Arum Janie, *Statistik Deskriptif & Regresi Linier Berganda Dengan SPSS* (Semarang: Semarang University Press, 2012), 30.

Tabel 3.17 Kriteria Nilai Uji *Durbin Watson*

No.	Nilai <i>Durbin Watson</i>	Kesimpulan
1.	$d < dl$ atau $d > 4 - dl$	Terjadi autokorelasi
2.	$du < d < 4 - du$	Tidak terjadi autokorelasi
3.	$dl < d < du$ atau $4 - du < d < 4 - dl$	Tidak ada keputusan

Keterangan:

$d$  = Nilai *Durbin Watson* hitung

$dl$  = Nilai batas bawah *Durbin Watson*

$du$  = Nilai batas atas *Durbin Watson*<sup>76</sup>

#### e. Uji Heterokedastisitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat ketidaksamaan varian dari residual untuk semua pengamatan pada model regresi linear. Jika varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain sama, maka disebut homoskedastisitas. Model regresi yang baik adalah terjadi homoskedastisitas dalam model, atau dalam perkataan lain tidak terjadi heteroskedastisitas. Metode yang digunakan adalah metode grafik, dengan melihat grafik plot antara nilai prediksi variabel *dependen* (*ZPRED*) dengan *residualnya* (*SRESID*). Heteroskedastisitas dapat dilihat dalam cara berikut:

- 1) Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk pola yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit), maka diartikan telah terjadi heteroskedastisitas.

<sup>76</sup> Purnomo, *Analisis Statistik Ekonomi dan Bisnis Dengan SPSS*, 176.

- 2) Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y secara acak, maka tidak terjadi heteroskedastisitas atau model homoskedastisitas.<sup>77</sup>

**f. Analisis Jalur (*Path Analysis*)**

Menurut Sugiyono, analisis jalur merupakan bagian dari analisis regresi yang digunakan untuk menyelidiki hubungan sebab-akibat antara satu variabel dengan beberapa variabel lainnya.<sup>78</sup> Definisi lain yang dikemukakan oleh Paul Webley dalam buku Analisis Jalur mengatakan bahwa analisis jalur merupakan pengembangan langsung bentuk regresi berganda dengan tujuan untuk memberikan estimasi tingkat kepentingan (*magnitude*) dan signifikansi (*seignificance*) hubungan sebab-akibat hipotetikal dalam seperangkat variabel. Penggunaan analisis ini sebagai bentuk analisis dari hubungan sebab akibat yang ditimbulkan dari variabel bebas yakni *self-efficacy* dan motivasi belajar terhadap variabel terikat kemampuan penalaran matematis siswa.

Model analisis jalur digunakan untuk menganalisis pola hubungan antar variabel dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh langsung maupun pengaruh total seperangkat variabel bebas (*eksogen*) terhadap variabel terikat (*endogen*). Model analisis jalur yang dibicarakan adalah pola hubungan sebab-akibat, sehingga rumusan masalah penelitian dalam kerangka analisis jalur hanya berkisar pada variabel bebas ( $X_1, X_2, \dots X_k$ ) yang berpengaruh terhadap variabel terikat Y atau

---

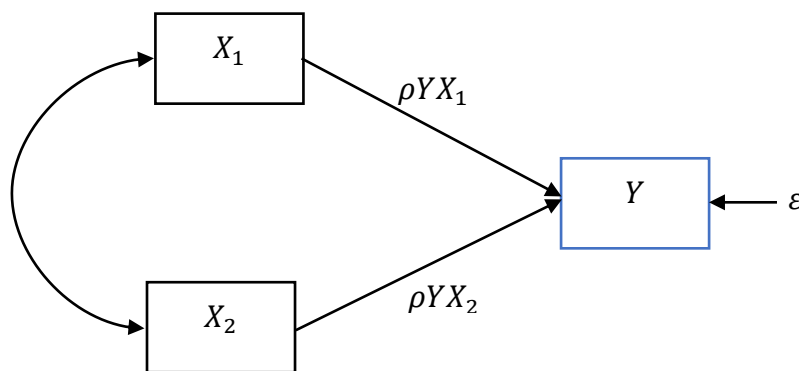
<sup>77</sup> Siswanto dan Suryanto, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Korelasi* (Klaten: Bosscipt, 2018), 194.

<sup>78</sup> Ivan Fanami Qomusuddin dan Siti Romiah, *Analisis Data Kuantitatif Dengan Program IBM SPSS Statistic 20.0* (Yogyakarta: Deepublish, 2021), 102.



berapa besar pengaruh kausal langsung, kausal tidak langsung, kausal total maupun simultan seperangkat variabel bebas ( $X_1, X_2, \dots, X_k$ ) terhadap variabel terikat Y.<sup>79</sup>

Setelah asumsi klasik terpenuhi, selanjutnya akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis jalur. Uji analisis jalur ini menggunakan *software* SPSS 26 dengan model analisis sebagai berikut:



Gambar 3.1 Model Struktur Analisis Jalur

Persamaan struktural untuk gambar diatas adalah sebagai berikut:

$$Y = \rho Y X_1 + \rho Y X_2 + \varepsilon$$

Keterangan:

$X_1$  = *Self-Efficacy*

$X_2$  = Motivasi Belajar

$Y$  = Kemampuan Penalaran Matematis

$\rho Y X_1$  = Koefisien jalur variabel Y terhadap  $X_1$

$\rho Y X_2$  = Koefisien jalur variabel Y terhadap  $X_2$

$\varepsilon$  = Error

<sup>79</sup> Marwan Hamid dan dkk, *Analisis Jalur Dan Aplikasi SPSS Versi 25 Edisi Pertama* (Bireuen: Sefa Bumi Persada, 2019), 10.