

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2019) “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan” (p. 2). Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian ex post facto. “Penelitian kuantitatif yaitu penelitian yang data penelitiannya berupa angka – angka dan analisisnya menggunakan statistik” (Sugiyono,2019,p.7). Menurut Siregar dalam Fatkhiyyah, Winarso & Manfaat (2019) “Penelitian ex post facto merupakan penelitian yang dilakukan secara empiris dan sistematis dengan peneliti tidak melakukan kontrol langsung terhadap variabel bebasnya atau variabel bebasnya tidak dimanipulasi”(p.97).

3.2 Variabel Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2019,p.67) “ Variabel penelitian adalah Segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal yang diteliti, kemudian ditarik kesimpulannya”. Dalam penelitian menentukan variabel penelitian adalah hal yang sangat penting karena dengan menentukan variabel penelitian masalah yang di kaji dan diuji akan lebih jelas. Adapun variabel – variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

(1) Variabel bebas (independent variabel)

Variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel dependent (Sugiyono,2019). Variabel independent dalam penelitian ini adalah gaya belajar dan self efficacy peserta didik.

(2) Variabel terikat (dependent variabel)

Variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel independent (Sugiyono, 2019). Variabel dependent dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek yang menjadi pengamatan sebagaimana yang telah dikemukakan oleh (Sugiyono,2019) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/ subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”(p.126). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII di SMPN 1 Sukahening yang terdiri dari 7 kelas dengan rincian :

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Peserta Didik
VIII A	32
VIII B	30
VIII C	30
VIII D	31
VIII E	30
VIII F	30
VIII G	30
Jumlah	213

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang mewakili semua karakteristik pada populasi yang sudah ditetapkan(Sugiyono,2019). Karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu yang dimiliki oleh peneliti maka peneliti mengambil sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik simple random sampling. Simple random sampling yaitu pengambilan sampel secara acak (Sugiyono,2019). Alasan menggunakan teknik *Simple Random Sampling* adalah karena semua sampel memiliki kriteria yang sama dan anggota populasi dianggap homogen. Menurut (Sugiyono,2019) “Bila dalam penelitian akan dilakukan analisis multivariate, maka jumlah anggota sampel minimal 10 kali dai jumlah variabel yang diteliti.”(p.144). Jadi jumlah anggota sampel yang di butuhkan dalam penelitaian ini adalah minimal 30 anggota sampel, karena informasi dari salah satu pendidik di SMP Negeri 1 Sukahening bahwa dalam satu kelas pada keadaan pandemi saat ini banyak peserta didik yang tidak hadir maka peneliti mengambil dua kelas sebagai

sampel penelitian untuk mengantisipasi kurangnya jumlah anggota sampel. Pengambilan sampel dengan menuliskan nama masing-masing kelas pada kertas berukuran kecil, kemudian kertas tersebut digulung dan dimasukkan pada suatu tempat untuk diundi, kemudian dikocok lalu diambil dua kertas, dan sampel yang terpilih adalah kelas VIII A dan kelas VIII B, Kelas VIII A berjumlah 32 peserta didik tetapi yang hadir pada saat penelitian hanya 22 peserta didik dan kelas VIII B berjumlah 30 orang tetapi yang hadir pada saat penelitian hanya 20 peserta didik jadi sampel pada penelitian ini berjumlah 42 peserta didik, kemudian dua kelas sampel ini disebut dengan kelas penelitian. dengan rincian :

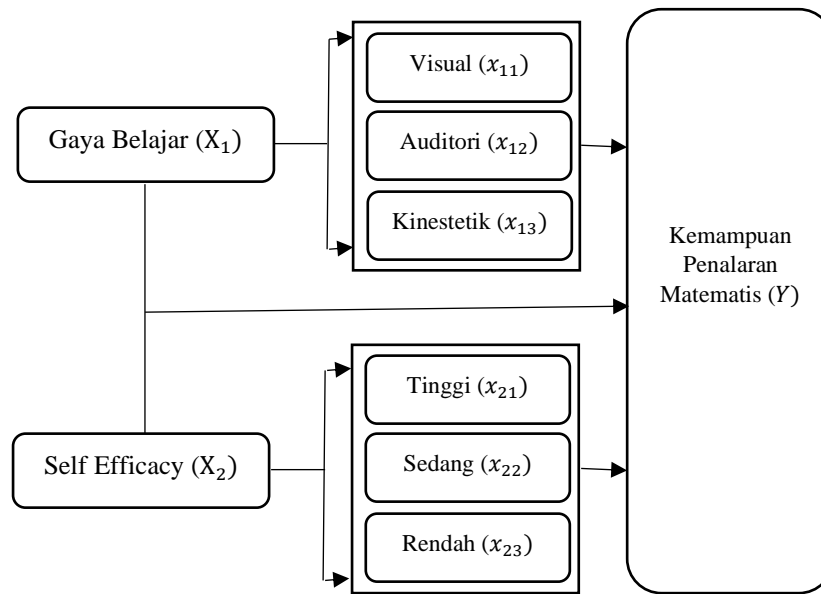
Tabel 3.2 Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Peserta Didik
VIII A	22
VIII B	20
Jumlah	42

3.4 Desain Penelitian

Menurut Alsa(Siyoto & Sodik, 2015) “Desain penelitian merupakan suatu strategi untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan dan berperan sebagai pedoman atau penuntun peneliti pada seluruh proses penelitian”(p.82). Penelitian ini mengambil sampel sebanyak 42 peserta didik yang terdiri dari kelas VIII A dan kelas VIII B, kelas tersebut diberi angket gaya belajar (X_1) yang akan dibagi pada tiga tipe gaya belajar yaitu gaya belajar visual (X_{11}), gaya belajar auditori (X_{12}) dan gaya belajar kinestetik (X_{13}), diberi angket self efficacy (X_2) yang akan diklasifikasikan pada tiga tingkatan self efficacy yaitu self efficacy tinggi (X_{21}), self efficacy sedang (X_{22}) dan self efficacy rendah (X_{23}) dan diberi soal tes kemampuan penalaran matematis (Y). Pada tahap akhir untuk mencari apakah terdapat pengaruh gaya belajar dan self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis akan dianalisis menggunakan teknik analisis anova dua jalur (*two way anova*).

Desain penelitian yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini diadopsi dari (Sugiyono,2019,p.216) dengan modifikasi sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan :

X_1 : Gaya Belajar

X_{11} : Gaya Belajar Visual

X_{12} : Gaya Belajar Auditori

X_{13} : Gaya Belajar Kinestetik

X_2 : Self Efficacy

X_{21} : Self Efficacy Tinggi

X_{22} : Self Efficacy Sedang

X_{23} : Self Efficacy Rendah

Y : Kemampuan penalaran matematis

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Menurut (Kurniawan & Puspitaningtyas, 2016) “Teknik pengumpulan data merupakan teknik atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian”(p.79). Pengumpulan data merupakan salah satu tahapan penting dalam penelitian. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Pada penelitian ini tektik pengumpulan data nya diperoleh dengan cara menyebarkan angket untuk gaya belajar dan self efficacy serta soal tes kemampuan penalaran matematis.

3.5.1 Penyebaran Angket Gaya Belajar

Menurut (Sugiyono,2019) “Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya” (p. 199). Dari pengertian di atas dapat diketahui bahwa angket adalah suatu cara pengumpulan informasi dengan menyampaikan suatu daftar pertanyaan atau pernyataan tentang hal – hal yang diteliti. Pada penelitian ini peneliti menyebarkan angket gaya belajar untuk mengetahui tipe gaya belajar peserta didik yang termasuk ke dalam gaya belajar visual, auditorial atau gaya belajar kinestetik.

3.5.2 Penyebaran Angket Self Efficacy

Pada penelitian ini peneliti menyebarkan angket self efficacy untuk mengukur tingkat self efficacy dan mengklasifikasikan pada tingkat self efficacy tinggi, self efficacy sedang dan self efficacy rendah.

3.5.3 Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Menurut Arikunto (Suryana, 2015) “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”(p.66). Tes yang digunakan pada penelitian ini berupa tes kemampuan penalaran matematis yang terdiri dari 5 soal tes uraian yang memuat 6 indikator kemampuan penalaran matematis pada materi “Bangun Ruang Sisi Datar”.

3.6 Instrumen Penelitian

Menurut Kurniawan & Puspitaningtyas (2016) “Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan dalam penelitian, yaitu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena (variabel) yang diamati”(p.88). Instrumen ini digunakan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh interaksi gaya belajar dan self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik. Untuk mendapatkan data tersebut dibutuhkan angket untuk mengetahui gaya belajar peserta didik, angket untuk mengetahui klasifikasi tingkat self efficacy peserta didik dan soal untuk tes kemampuan penalaran matematis peserta didik.

3.6.1 Angket Gaya Belajar

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket gaya belajar VAK (Visual, Auditori, dan Kinestetik) yang diadopsi dari *Learning Styles Inventory*

Developed by Pat Wayman, M.A, The Center for New Discoveries in Learning (dalam Suwardi, 2010, p. 22) dengan modifikasi. Angket gaya belajar ini terdiri dari 36 pernyataan diantaranya 12 pernyataan gaya belajar visual, 12 pernyataan gaya belajar auditorial dan 12 pernyataan gaya belajar kinestetik.

Tabel 3.3 Kisi – kisi Angket Gaya Belajar

Gaya Belajar	Indikator	No Pernyataan
Gaya Belajar Visual	Lebih mudah mengingat apa yang dilihat	3,6,,25,30
	Sulit menerima perintah verbal, kecuali ditulis dengan melihat susunan huruf pada kata sehingga mudah diingat dan dipahami	2, 17, 23, 33
	Lebih mudah menerima informasi melalui gambar, warna , video atau seni yang lainnya yang dilihat	7 , 12, 19 , 31
Jumlah butir soal		12
Gaya Belajar Auditori	Informasi hanya bisa diserap melalui pendengaran	1, 11, 15 , 20, 22, 34
	Memiliki kesulitan dalam menulis dan membaca	8 , 32
	Lebih suka berbicara dari pada menulis	4, 14 , 16, 27
Jumlah butir soal		12
Gaya Belajar Kinestetik	Proses berpikirnya lebih baik ketika bergerak atau berjalan dan Menyukai prakter dan percobaan secara langsung	13, 21, 35
	Sulit untuk diam, selalu ingin bergerak dan mengerjakan segala sesuatu yang memungkinkan tangannya aktif	5, 24, 36 , 18, 10, 29
	Berbicara pelan dan tidak bisa mengerjakan sesuatu dengan rapi	9, 26, 28
Jumlah butir soal		12

Sebelum angket gaya belajar disebarkan kepada peserta didik terlebih dahulu divalidasi menggunakan validitas isi (content validity) dan validitasa tampang/muka (face validity) oleh Lembaga Psikologi Terapan Graha Indonesia Tasikmalaya dan Guru

Bimbingan dan Konseling SMAT Riyadlul Ulum Wadda'wah.

“Validitas isi (content validity) merupakan validitas yang diestimasi lewat pengujian terhadap kelayakan atau relevansi isi tes melalui analisis rasional oleh panel yang berkompeten atau expert judgement (penilaian ahli)”(Hendryadi, 2017,p.171). Menurut Gregori dalam Hendryadi (2017) Validitas tampang/muka (Face Validity) merupakan tahap penerimaan orang pada umumnya terhadap fungsi pengukuran tes atau validitas yang menunjukkan apakah instrumen penelitian dari segi rupanya nampak mengukur apa yang ingin diukur. Hasil Validasinya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Hasil Validasi Instrumen Angket Gaya belajar

Validator	Hasil Validasi
V-1	Secara keseluruhan instrumen sudah sesuai dengan kisi – kisi, indikator yang digunakan dan tujuan yang ingin dicapai, hanya ada sedikit kekeliruan dalam menempatkan awalan “di” pada kata tertentu.
V-2	Secara keseluruhan instrumen sudah sesuai dengan kisi – kisi, indikator yang digunakan dan tujuan yang ingin dicapai ,hanya ada pemakaian kata yang kurang tepat yang harus diperbaiki terlebih dahulu.

Validasi soal dilakukan sebanyak satu kali pada validator 1 dan satu kali pada validator 2. Setelah membaca dan mengoreksi angket yang peneliti buat, kedua validator menyatakan bahwa angket gaya belajar valid serta dapat digunakan untuk penelitian.

3.6.2 Angket Self Efficacy

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket self efficacy yang diadopsi dari Herdiana,H (dalam Herdiana.H., Rohaeti,E. & Sumarmo.U.(2018), p. 214) yang terdiri dari 20 pernyataan sehingga tidak divalidasi terlebih dahulu sebelum disebarkan untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

Tabel 3.5 Kisi – kisi Angket Self Efficacy

Dimensi	Indikator	No Pernyataan
	Berpandangan optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas (+)	1

Magnitude (Derajat keyakinan mengatasi kesulitan belajar)	Seberapa besar minat terhadap pelajaran dan tugas(-)	2
	Mengembangkan kemampuan matematik(+)	3
	Membuat rencana dalam menyelesaikan tugas(+)	4
	Merasa tidak yakin dapat menyelesaikan masalah (-)	5
	Melihat tugas yang sulit bukan sebagai suatu tantangan(-)	6
	Belajar tidak sesuai dengan jadwal yang diatur(-)	7
	Bertindak selektif dalam mencapai tujuannya(+)	8
Jumlah butir pernyataan		8
Strength (Derajat keyakinan siswa dalam mengatasi kesulitan belajar)	Usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik(+)	9
	Tidak komitmen dalam menyelesaikan tugas yang diberikan(-)	10
	Kurang percaya dan tidak mengetahui keunggulan yang dimiliki(-)	11
	Kurang gigih dalam menyelesaikan tugas(-)	12
	Memiliki tujuan yang positif dalam melakukan berbagai hal(+)	13
	Memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk pengembangan dirinya(+)	14
Jumlah butir pernyataan		6
Generality (menunjukkan apakah self efficacy akan berlangsung)	Tidak dapat menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif(-)	15
	Menjadikan pengalaman yang lalu sebagai jalan untuk mencapai kesuksesan (+)	16,17
	Suka mencari situasi baru untuk menyelesaikan masalah(+)	18

	Tidak dapat mengatasi segala situasi dengan efektif(-)	19
	Tidak mau mencoba tantangan baru(-)	20
Jumlah butir pernyataan		6

3.6.3 Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan penalaran matematis berupa 5 soal tes uraian pada materi “Bangun Ruang Sisi Datar” yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Kisi-kisi soal tes kemampuan penalaran matematis disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.6 Kisi – kisi Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Kompetensi Dasar		Indikator Kemampuan Penalaran matematis	No Soal	Skor	
3.9	Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	Mampu mengajukan dugaan	1	4	
		Melakukan manipulasi matematika	2	4	
4.9	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi		4	
		Menarik kesimpulan dari pernyataan		3	4
		Memeriksa keshahihan suatu argument		4	4

		Menemukan pola pada suatu gejala matematis untuk membuat generalisasi	5	4
Total Skor				24

Sebelum soal kemampuan penalaran matematis di sebarakan kepada peserta didik terlebih dahulu divalidasi menggunakan validitas isi (content validity) dan validitasa tampang/muka (face validity) oleh dua dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi. Hasil Validasinya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.7 Hasil Validasi Instrumen Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Validator	Validasi Pertama	Validasi Kedua
V-1	Permasalahan dalam soal layak digunakan, namun perlu perbaikan karena mengandung kata yang kurang tepat.	Secara keseluruhan permasalahan sudah dapat mengukur kemampuan penalaran matematis dan dapat dikatakan layak untuk digunakan.
V-2	Permasalahan dalam soal belum dapat mengukur beberapa indikator kemampuan penalaran matematis, sehingga 3 soal pada instrument harus diganti.	Secara keseluruhan permasalahan sudah dapat mengukur kemampuan penalaran matematis dan dapat dikatakan layak untuk digunakan.

Validasi soal dilakukan sebanyak dua kali pada validator soal 1 dan dua kali pada validator soal 2. Setelah membaca dan mengoreksi angket yang peneliti buat, kedua validator menyatakan bahwa angket gaya belajar valid serta dapat digunakan untuk penelitian.

3.7 Teknik Analisis Data

Menurut (Sugiyono,2019,p.206) “Teknik analisis data adalah mengelompokan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel

dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan”. Teknik analisis data yang digunakan yaitu :

3.7.1 Penskoran Angket Gaya Belajar

Penskoran untuk angket self efficacy berdasarkan skala guttmann yang dikembangkan oleh Suwardi (2010). Skala Guttman yaitu skala pengukuran dengan tipe jawaban yang tegas , yaitu ya atau tidak (Sugiyono,2019). Skala Guttman menggunakan dua alternatif jawaban yaitu ya dan tidak. Pedoman penskoran angket gaya belajar disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.8 Penskoran Angket Gaya Belajar

Alternatif Jawaban	Skor
Ya	1
Tidak	0

Skor yang diperoleh dari setiap peserta didik yang mengisi angket gaya belajar dihitung dari jawaban “ya” atau “tidak” pada setiap kelompok gaya belajar yang terdiri dari gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. Gaya belajar mana yang menjawab “ya” lebih banyak itu menentukan gaya belajar peserta didik.

3.7.2 Penskoran Angket Self Efficacy

Penskoran untuk angket self efficacy berdasarkan skala likert yang dikembangkan oleh Herdiana et al.(2018). “Skala likert yaitu skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial”(Sugiyono,2019,p.146). Skala likert menggunakan empat alternatif jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Jawaban Ragu – Ragu (RG) tidak digunakan, hal ini bertujuan agar peserta didik tetap konsisten dalam memilih pernyataan yang diajukan (Mawardi, 2019). Pedoman penskoran angket self efficacy disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.9 Penskoran Angket Self Efficacy

Alternatif Jawaban	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Menurut (Sujianto, 2009) menyatakan bahwa data yang diperoleh dari pengukuran yang menggunakan skala likert adalah data ordinal yang harus diubah terlebih dahulu menjadi data interval sebelum dilakukan operasi matematika. Sebelum diklasifikasikan pada tingkatan self efficacy tinggi, sedang dan rendah, data ordinal yang didapat dari hasil angket self efficacy peserta didik di ubah dulu ke dalam data interval menggunakan Method Of Successive Interval (MSI) dengan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Klik Tab Add-Ins, Klik Statistics. Kemudian pilih Methode Successive Interval.
2. Windows Successive Interval terbuka, klik form pada data range. Kemudian blok semua data indikator.
3. Centang box Label in First Row.
4. Klik Form Cell Output. Kemudian klik cell untuk menampilkan hasil MSI.

(Gunarto,2017).

Untuk melihat tingkat self efficacy peserta didik diklasifikasikan pada tingkat tinggi, sedang dan rendah dicari dengan menggunakan rumus standar deviasi dan mean sebagai berikut :

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n \cdot (n-1)}}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum fX_i}{n}$$

Keterangan :

Keterangan :

S = Standar deviasi

\bar{x} = Mean

f = Frekuensi

$\sum fX_i$ = jumlah nilai seluruh data frekuensi dikali nilai tengah

X_i = Nilai tengah

n = Jumlah responden

n = Jumlah responden

Tabel 3.10 Klasifikasi Self Efficacy

No	Klasifikasi	Batas nilai
1	Tinggi	$X \geq \text{Mean} + \text{SD}$
2	Sedang	$\text{Mean} - \text{SD} \leq X < \text{Mean} + \text{SD}$
3	Rendah	$X < \text{Mean} - \text{SD}$

Sumber : Arikunto.S(dalam Agustiana, Supriadi & Komarudin, 2019, p.66)

3.7.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Kriteria penilaian kemampuan penalaran matematis menggunakan rubik penilaian

kemampuan penalaran matematis yang dikembangkan Susilawati, Suryadi & Fatimah (2015) (dalam YUSDIANA & HIDAYAT, 2018, p.411).

Tabel 3.11 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Skor	Kriteria
4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap
3	Jawaban memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan
2	Sebagian jawaban benar dengan satu atau lebih kesalahan atau kelalaian yang signifikan
1	Sebagian jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argument yang benar
0	Jawaban tidak benar berdasarkan proses atau argumen atau tidak ada respon sama sekali

3.7.4 Teknis Analisis Data

(1) Statistik Deskriptif

Data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data disajikan dalam bentuk tabel baris-kolom dan tabel kontingensi serta ukuran-ukuran statistik.

Untuk menjawab hipotesis yang diajukan, maka dalam penelitian digunakan analisis statistik. Seperti tabel di bawah ini:

Tabel 3.12 Pengajuan Statistik untuk Menjawab Hipotesis

No. Hipotesis	Hipotesis	Analisis
1	H_0 : Tidak ada pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis H_a : Ada pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis	Uji Anova Dua Jalur
2	H_0 : Tidak ada pengaruh self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis H_a : Ada pengaruh self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis	

3	<p>H_0: Tidak ada pengaruh interaksi gaya belajar dan self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis</p> <p>H_a: Ada pengaruh interaksi gaya belajar dan self efficacy terhadap kemampuan penalaran matematis</p>	
---	---	--

(2) Uji Hipotesis

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian hipotesis ini adalah menguji normalitas data sampel, selanjutnya uji statistik menggunakan analisis uji anova dua jalur.

(a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Uji normalitas ini menggunakan rumus *chi-kuadrat* (χ^2) dengan menguji normalitas data sampel. Langkah-langkah dalam uji normalitas menurut Riduwan (2018, p. 191-194) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan skor besar dan kecil
2. Menentukan rentangan (R)

$$R = \text{skor besar} - \text{skor kecil}$$

3. Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n \text{ (Rumus Sturgess)}$$

4. Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK}$$

5. Membuat tabel distribusi frekuensi

6. Menentukan rata-rata atau mean (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum fX_i}{n}$$

7. Menentukan simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n \cdot (n-1)}}$$

8. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan jalan:

- a. Menentukan **batas kelas**, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval di tambah 0,5.
- b. Mencari **nilai Z-score** untuk batas kelas interval dengan rumus

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{x}}{s}$$

- c. Mencari **luas 0 – Z** dari Tabel Kueve Normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas.
- d. Mencari **luas tiap kelas interval** degan jalan mengurangkan angka-angka 0 – Z, yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan begitu seterusnya. Kecuali untuk angka yang berbeda pada **baris paling tengah ditambahkan** dengan angka pada baris berikutnya.
- e. Mencari **frekuensi yang diharapkan (fe)** dengan cara **mengalikan** luas interval dengan jumlah responden.
- f. Mencari *Chi Kuadrat* (X^2_{hitung}) dengan rumus :

$$(X^2) = \sum_{i=1}^k \frac{(fo-fe)^2}{fe}$$

- g. Membandingkan (X^2_{hitung}) dengan (X^2_{tabel})
 $db = k - 3$ dan nilai alfa

Kaidah Keputusan:

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$, maka **Distribusi data Tidak Normal**

Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, maka **Distribusi data Normal.**

(b) Uji Anova Dua Jalur (*Two Way Anova*)

Tabel 3.13 Rancangan Anova dua Jalur

Gaya Belajar (X_1) \ Self Efficacy (X_2)	Visual (X_{11})	Auditori (X_{12})	Kinestetik (X_{13})	Total
Tinggi (X_{21})	Y_1	Y_4	Y_7	
Sedang (X_{22})	Y_2	Y_5	Y_8	
Rendah (X_{23})	Y_3	Y_6	Y_9	
Total				

1. Variabel X_1 adalah gaya belajar digolongkan ke dalam visual (X_{11}) auditori (X_{12}) dan kinestetik (X_{13})
2. Variabel X_2 adalah self efficacy diklasifikasikan ke dalam tinggi (X_{21}), sedang (X_{22}) dan rendah (X_{23})
3. Variabel Y adalah kemampuan penalaran matematis yang meliputi :
 - a. Y_1 : Kemampuan Penalaran Matematis yang Memiliki Gaya Belajar Visual dengan Tingkat Self efficacy Tinggi
 - b. Y_2 : Kemampuan Penalaran Matematis yang Memiliki Gaya Belajar Visual dengan Tingkat Self efficacy Sedang
 - c. Y_3 : Kemampuan Penalaran Matematis yang Memiliki Gaya Belajar Visual dengan Tingkat Self efficacy Rendah
 - d. Y_4 : Kemampuan Penalaran Matematis yang Memiliki Gaya Belajar Auditori dengan Tingkat Self efficacy Tinggi
 - e. Y_5 : Kemampuan Penalaran Matematis yang Memiliki Gaya Belajar Auditori dengan Tingkat Self efficacy Sedang

- f. Y_6 : Kemampuan Penalaran Matematis yang Memiliki Gaya Belajar Auditori dengan Tingkat Self efficacy Rendah
- g. Y_7 : Kemampuan Penalaran Matematis yang Memiliki Gaya Belajar Kinestetik dengan Tingkat Self efficacy Tinggi
- h. Y_8 : Kemampuan Penalaran Matematis yang Memiliki Gaya Belajar Kinestetik dengan Tingkat Self efficacy Sedang
- i. Y_9 : Kemampuan Penalaran Matematis yang Memiliki Gaya Belajar Kinestetik dengan Tingkat Self efficacy Rendah

Pengujian hipotesis akan menggunakan Statistik Parametrik Anova Dua Jalur (*Two Way Anova*), analisis faktorial atau sering juga disebut Anova Ganda adalah teknik statistik parametrik yang digunakan untuk menguji perbedaan antara kelompok-kelompok data dari variabel bebas 2 atau lebih. Pada penelitian ini terdapat 2 variabel bebas yaitu gaya belajar dan self efficacy dan 1 variabel terikat yaitu kemampuan penalaran matematis peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis anova dua jalur (*two way anova*) yang langkah-langkah analisisnya sebagaimana menurut Riduwan (2018, p. 223-227) adalah sebagai berikut:

1. Menghitung Jumlah Kuadrat Total (JK_T) dengan rumus:

$$JK_T = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

2. Menghitung Jumlah Kuadrat Antar *Group A* (JK_A), dengan rumus:

$$JK_A = \sum \frac{(\sum X_A)^2}{n} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

3. Menghitung Jumlah Kuadrta Antar *Group B* (JK_B), dengan rumus:

$$JK_B = \sum \frac{(\sum X_B)^2}{n_B} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

4. Menghitung Jumlah Kuadrat Antar *Group A* dan B (JK_{AB}), dengan rumus:

$$JK_{AB} = \sum \frac{(\sum X_{AB})^2}{n_{AB}} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

5. Menghitung Jumlah Kuadrat Dalam (Residu) Antar Group (JK_D) dengan rumus:

$$JK_D = JK_T - JK_A - JK_B - JK_{AB}$$

6. Mencari derajat bebas ($db_A; db_B; db_{AB}; db_D; db_T$) dengan rumus:

$$db_{A(BARIS)} = b - 1$$

$$db_{B(KOLOM)} = k - 1$$

$$db_{AB(INTERAKSI)} = (db_A) \cdot (db_B)$$

$$db_{D(\text{RESIDU})} = N - (b \cdot k)$$

$$db_{T(\text{TOTAL})} = N - 1$$

7. Menghitung Kuadrat Rerata antar *group* ($KR_A; KR_B; KR_{AB}; KR_D$) dengan rumus:

$$KR_A = \frac{JK_A}{db_A}$$

$$KR_B = \frac{JK_B}{db_B}$$

$$KR_{AB} = \frac{JK_{AB}}{db_{AB}}$$

$$KR_D = \frac{JK_D}{db_D}$$

8. Mencari F_{hitung} masing-masing *group* dengan rumus:

$$F_A = \frac{KR_A}{KR_D}$$

$$F_B = \frac{KR_B}{KR_D}$$

$$F_{AB} = \frac{KR_{AB}}{KR_D}$$

9. Mencari F_{tabel} masing-masing kelas dengan menggunakan $\alpha = 0,05$

10. Menyusun Tabel Ringkasan Anova Dua Jalur.

11. Kriteria pengujian, jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tolak H_0 berarti signifikan.

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

3.8.1 Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan mulai Februari 2021 sampai dengan Juli 2021 semester genap tahun ajaran 2020/2021 dengan rincian jadwal penelitian sebagai berikut

Tabel 3.14 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan					
		Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1	Mendapat SK Bimbingan Skripsi						
2	Mengajukan judul atau masalah penelitian						
3	Menyusun proposal penelitian						
4	Seminar proposal penelitian						
5	Pembuatan instrument penelitian						
6	Pelaksanaan penelitian						
7	Pengumpulan data						
8	Pengolahan dan analisis data						
9	Penyusunan skripsi						
10	Siding skripsi						

3.8.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Sukahening Jl. Raya Sukahening, Jalan Babakan Kiara, Calincing, Sukahening , Tasikmalaya , Jawa barat 46154. Penelitian ini di kelas VIII dengan kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013.