

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang ditinjau dari *self-efficacy* dan kecemasan. Penelitian ini akan memperlihatkan besarnya pengaruh dari *self-efficacy* dan kecemasan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP. Untuk membandingkan satu variabel dengan variabel lainnya maka akan digunakan metode penelitian deskriptif komparatif dengan pendekatan kuantitatif sehingga data yang diperoleh berupa angka. Metode penelitian kuantitatif berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel umumnya secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen, penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, yang bertujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2017:14).

Metode deskriptif menurut Sugiyono (2017:19) digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan keadaan atau nilai satu atau lebih variabel secara mandiri. Dalam penelitian ini peneliti akan menggambarkan kemampuan koneksi matematis, *self-efficacy*, dan kecemasan siswa SMP. Lalu, metode komparatif menurut Sugiyono (2017:20) bertujuan untuk membandingkan nilai satu atau lebih variabel mandiri pada dua atau lebih populasi, sampel atau waktu yang berbeda atau gabungan semuanya. Dalam penelitian ini, peneliti akan membandingkan koneksi matematis yang ditinjau antara *self-efficacy* dan kecemasan.

3.2. Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1. Populasi

Definisi populasi menurut Sugiyono (2019:61) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek/objek yang memiliki karakteristik dan kualitas tertentu yang telah ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Singkatnya populasi penelitian adalah keseluruhan dari objek

penelitian yang akan diteliti. Populasi dari penelitian ini merupakan siswa kelas VIII tahun ajaran 2023/2024 pada salah satu sekolah menengah pertama di Kota Bandung. Terdapat sebanyak 325 siswa kelas VIII yang dibagi ke dalam 10 kelas, dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 3. 1
Data Kelas VIII Tahun Ajaran 2023/2024

Jumlah Siswa	Kelas VIII									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	32	32	32	32	32	32	32	33	34	34

3.2.2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2019). Teknik pengambilan sampel yang akan digunakan yaitu teknik *proportional random sampling*. Teknik *proportional sampling* (sampel berimbang) yaitu teknik yang menentukan sampel secara seimbang dengan mengambil representatif setiap kelompok yang ada di dalam populasi tersebut yang dimana jumlahnya disesuaikan dengan jumlah anggota subjek yang ada di dalam masing-masing kelompok tersebut (Arikunto, 2016). Sedangkan teknik *random sampling* merupakan suatu teknik dalam pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada di dalam populasi tersebut (Sugiyono, 2017).

Proportional sampling digunakan untuk menentukan jumlah sampel pada masing-masing kelas dan *random sampling* digunakan agar setiap populasi dalam setiap kelas memiliki kesempatan untuk menjadi sampel. Maka dari itu kedua teknik pengambilan sampel tersebut digunakan karena sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Dalam buku Sugiyono (2019), digunakan penentuan jumlah sampel dari populasi sampel tertentu yang telah dikembangkan oleh Isaac dan Michael, sebagai berikut.

$$s = \frac{\chi^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N - 1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

Keterangan :

s : banyak sampel

χ^2 : chi kuadrat (untuk derajat kebebasan 1 dan kesalahan 5%, $\chi^2 = 3,841$)

N : banyak populasi

P : peluang benar (0,5)

Q : peluang salah (0,5)

d : perbedaan antara rata-rata sampel dengan rata-rata populasi ($d = 0,05$).

Dari rumus tersebut dengan persentase *error* yang dipakai yaitu $e = 0,05$ maka diperoleh:

$$\begin{aligned} s &= \frac{(3,841)(325)(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(325 - 1) + (3,841)(0,5)(0,5)} \\ &= \frac{1248325}{7081} \\ &= 176,292 \\ &\approx 177 \text{ (dibulatkan ke atas)} \end{aligned}$$

Selanjutnya, pengambilan sampel dengan teknik *proportional random sampling* ditentukan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$s_i = \frac{s}{N} \times N_i$$

Keterangan :

s : banyak sampel

s_i : banyak sampel pada kelas ke - i

N : banyak populasi

N_i : banyak populasi pada kelas ke - i

Berdasarkan rumus tersebut, diperoleh ukuran sampel sebanyak 182 siswa sebagai responden penelitian, dan banyak dari setiap kelasnya sebagai berikut.

Tabel 3. 2
Banyak Sampel Responden Penelitian

No.	Kelas	Sampel
1.	VIII A	$s_1 = \frac{177}{325} \times 32 = 17,428 \approx 18$ siswa
2.	VIII B	$s_2 = \frac{177}{325} \times 32 = 17,428 \approx 18$ siswa
3.	VIII C	$s_3 = \frac{177}{325} \times 32 = 17,428 \approx 18$ siswa
4.	VIII D	$s_4 = \frac{177}{325} \times 32 = 17,428 \approx 18$ siswa
5.	VIII E	$s_5 = \frac{177}{325} \times 32 = 17,428 \approx 18$ siswa
6.	VIII F	$s_6 = \frac{177}{325} \times 32 = 17,428 \approx 18$ siswa
7.	VIII G	$s_7 = \frac{177}{325} \times 32 = 17,428 \approx 18$ siswa
8.	VIII H	$s_8 = \frac{177}{325} \times 33 = 17,972 \approx 18$ siswa
9.	VIII I	$s_9 = \frac{177}{325} \times 34 = 18,517 \approx 19$ siswa
10.	VIII J	$s_{10} = \frac{177}{325} \times 34 = 18,517 \approx 19$ siswa
Jumlah Responden		182 siswa

3.3. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Agar tidak memunculkan banyak penafsiran, maka diperlukan definisi operasional sebagai berikut:

1) Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan matematis yang menghubungkan konsep-konsep matematika dengan antar topik matematika itu sendiri, dengan disiplin ilmu lain di luar matematika, dan dengan aktivitas kehidupan sehari-hari. Indikator koneksi matematis di antara lain: (1) mengenali dan menerapkan hubungan antar ide-ide matematika; (2) mengenali dan mencari hubungan berbagai representasi ekuivalen konsep dan prosedur; dan (3) menerapkan ilmu matematika pada ilmu studi lain atau dalam kehidupan sehari-hari.

2) *Self-efficacy*

Self-efficacy pada matematika merupakan keyakinan siswa dalam mempelajari konsep dan prinsip matematika dan menyelesaikan masalah matematika untuk mendapatkan hasil belajar matematika yang optimal. Indikator *self-efficacy* di antara lain: (1) Mampu mengatasi masalah yang dihadapi; (2) yakin akan keberhasilan dirinya; (3) berani menghadapi tantangan; (4) berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya; (5) menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya; (6) mampu berinteraksi dengan orang lain; dan (7) tangguh atau tidak mudah menyerah.

3) Kecemasan

Kecemasan matematika adalah bentuk ketegangan mental berupa perasaan tidak nyaman dan tidak berdaya saat mencoba menyelesaikan masalah matematika. Indikator kecemasan di antara lain: (1) merasa tidak nyaman; (2) menjadi kebingungan; (3) khawatir mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas; (4) jantung berdebar lebih cepat; (5) pikiran menjadi kosong; (6) tidak ingin melakukan apa yang harus dikerjakan; (7) mengalami kesulitan bernafas; (8) khawatir dengan orang lain yang berpikir dia bodoh khawatir dengan orang lain yang berpikir dia bodoh; dan (9) takut dengan apa yang harus dilakukan.

3.4. Instrumen Penelitian

3.4.1. Instrumen Tes

Instrumen tes merupakan suatu alat untuk mengukur kemampuan atau keterampilan siswa yang terdiri dari kumpulan pertanyaan yang harus dijawab. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa butir soal uraian yang disusun berdasarkan indikator dari kemampuan koneksi matematis siswa SMP. Oleh karena itu data yang dihasilkan diharapkan dapat menggambarkan kemampuan koneksi matematis yang siswa miliki.

Untuk mendapatkan hasil tes yang baik, maka instrumen tes perlu dilakukan beberapa uji terlebih dahulu agar mengetahui kelayakan dan kualitas dari instrumen tersebut. Uji coba tes instrumen bertujuan untuk mengetahui apakah setiap butir soal telah memenuhi persyaratan validitas, realibilitas, daya pembeda,

dan indeks kesukaran. Uji coba instrumen dilakukan terhadap 45 siswa kelas VIII tahun ajaran 2022/2023 di sekolah tempat dilaksanakannya penelitian.

a) Uji Validitas

Validitas merupakan salah satu syarat terpenting dalam suatu alat evaluasi. Suatu tes dikatakan memiliki validitas yang tinggi apabila tes tersebut dapat menjalankan fungsinya secara tepat untuk mengukur apa yang hendak dan seharusnya diukur. Peneliti perlu melakukan uji validitas untuk mengetahui tingkat kesahihan atau keabsahan setiap butir soal menggunakan rumus koefisien korelasi *product moment pearson*, sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

n : banyak responden

X : skor responden pada setiap butir soal

Y : skor total setiap responden

Dengan taraf signifikansi yaitu 5% ($\alpha = 0,05$).

Hasil yang diperoleh tersebut selanjutnya dibandingkan dengan r_{tabel} . Butir soal dikatakan valid jika nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ dan butir soal dikatakan tidak valid jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ (Sugiyono, 2019). Berdasarkan uji validitas instrumen menggunakan bantuan program *IBM SPSS Statistics 25*, didapatkan tabel hasil uji validitas sebagai berikut.

Tabel 3. 3

Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Nomor Soal	Validitas (r_{hitung})	Nilai r_{tabel} ($n = 45$)	Kategori
1	0,921	0,294	Valid
2	0,907		Valid
3	0,965		Valid
4	0,913		Valid

Dari tabel hasil uji validitas di atas, diketahui bahwa keempat butir soal instrumen tes valid pada taraf signifikansi 5% karena setiap butir soal memiliki r_{hitung} lebih besar dari nilai $r_{tabel} = 0,294$.

b) Uji Reliabilitas

Uji realibilitas instrumen digunakan untuk menunjukkan tingkat keandalan, keakuratan, ketelitian dan konsistensi dari indikator yang ada dalam instrumen tersebut (Sugiyono, 2019). Sehingga suatu penelitian yang baik selain harus valid juga harus reliabel supaya menghasilkan data yang sama saat diuji beberapa kali dalam waktu yang berbeda.

Dalam pengukuran koefisien reliabilitas dari soal tes uraian pada penelitian ini, akan digunakan rumus persamaan *Cronbarch's Alpha* sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_t^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas yang dicari

n : jumlah item dalam instrumen

$\sum s_t^2$: jumlah varians skor tiap item

s_t^2 : varians total

Selanjutnya, hasil koefisien realibitas soal tersebut diinterpretasikan berdasarkan tolok ukur yang dibuat oleh Guilford (dalam Lestari & Yudhanegara, 2015) sebagai berikut.

Tabel 3. 4

Tingkat Koefisien Realibitas Soal

Koefisien Realibilitas	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	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
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Dari hasil uji reliabilitas pada 4 butir soal tes instrumen menggunakan program *IBM SPSS Statistics 25* didapatkan $r_{hitung} = 0,944 > r_{tabel} = 0,294$, maka instrumen tes koneksi matematis ini dapat dikatakan reliabel dengan klasifikasi sangat tinggi.

c) Daya Pembeda

Daya pembeda tes adalah kemampuan tes tersebut dalam membedakan antara subjek yang berkemampuan tinggi dengan subjek yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2016). Instrumen tes dengan daya pembeda yang baik dapat membedakan kualitas jawaban antara siswa yang sudah dan belum paham terhadap materi yang ada di soal tes tersebut. Adapun rumus untuk menentukan indeks daya pembeda instrumen tes uraian yang digunakan, yaitu:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP : daya pembeda

\bar{X}_A : rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B : rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI: Skor Maksimum Ideal

Hasil indeks daya pembeda akan diinterpretasikan pada kategori menurut Guilford (dalam Lestari & Yudhanegara, 2015) sebagai berikut.

Tabel 3. 5

Tingkat Indeks Daya Pembeda

Interval Nilai	Kategori
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Dilakukan pengujian daya pembeda untuk instrument tes menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2021* dengan hasil pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3. 6

Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes

Nomor Soal	Rata-rata Kelompok Atas	Rata-rata Kelompok Bawah	Daya Pembeda	Kategori
1	8,538	4,923	0,362	Cukup
2	8,385	4,923	0,346	Cukup
3	9,308	5,308	0,4	Cukup
4	9,308	5,923	0,338	Cukup

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa keempat butir soal, yaitu soal nomor 1, 2, 3, dan 4 memiliki daya pembeda dengan kategori cukup.

d) Indeks Kesukaran

Indeks yang menunjukkan tingkat kesukaran suatu soal disebut taraf kesukaran. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar, karena dengan begitu soal tersebut dapat membedakan siswa berdasarkan kemampuannya. Adapun rumus indeks kesukaran untuk tipe soal uraian, yaitu:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan :

IK : indeks kesukaran butir soal

\bar{X} : rata-rata skor siswa pada setiap butir soal

SMI: Skor Maksimum Ideal

Apabila salah satu butir soal memiliki indeks kesukaran terlalu mudah atau terlalu sukar, maka sebaiknya soal tersebut dibuang. Indeks kesukaran diinterpretasikan menggunakan kriteria dalam tabel kategori menurut Karno To (1996) sebagai berikut.

Tabel 3. 7
Tingkat Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$0,85 < IK \leq 1,00$	Terlalu Mudah
$0,70 < IK \leq 0,85$	Mudah
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,15 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,00 < IK \leq 0,15$	Terlalu Sukar

Hasil indeks kesukaran tiap butir soal menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2021* adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 8
Hasil Uji Indeks Kesukaran Instrumen Tes

Nomor Soal	Rata-rata Skor	Indeks Kesukaran	Kategori
1	6,444	0,644	Sedang
2	6,533	0,653	Sedang
3	6,956	0,696	Sedang
4	7,467	0,747	Mudah

Dari tabel hasil uji indeks kesukaran di atas dapat diketahui bahwa soal nomor 1, 2, dan 3 memiliki indeks kesukaran berkategori sedang dan butir soal nomor 4 memiliki indeks kesukaran berkategori mudah.

Berdasarkan seluruh hasil uji coba instrumen tes yang telah didapatkan, keempat butir soal tersebut diketahui valid, reliabel, memiliki daya pembeda berkategori cukup, juga memiliki tingkat indeks kesukaran berkategori sedang dan mudah, maka peneliti memutuskan untuk menggunakan keempat butir soal tersebut.

3.4.2. Instrumen Non-Tes

Pengukuran hasil belajar dengan instrumen non tes digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar aspek afektif dan keterampilan motorik siswa. Instrumen non-tes digunakan untuk dapat mengukur aspek afektif, yaitu *self-efficacy* dan kecemasan siswa. Instrumen non-tes yang akan digunakan pada

penelitian ini berupa angket. Angket atau kuesioner merupakan teknik untuk memahami siswa dengan mengadakan komunikasi tertulis, yaitu memberikan daftar pertanyaan yang harus dijawab atau dikerjakan oleh responden secara tertulis (Susilo Rahardjo & Gudnanto 2011: 92).

Angket disusun berdasarkan indikator-indikator dari setiap variabel sebagai pedoman pembuatan setiap butir pertanyaan. Skala yang digunakan dalam instrumen penelitian ini yaitu skala diferensial semantik yang dikembangkan oleh Charles Egerton Osgood. Skala diferensial semantik merupakan skala yang digunakan untuk mengukur sikap, berisikan serangkaian karakteristik bipolar (dua kutub). Data yang diperoleh dari pengukuran dengan skala diferensial semantik berupa data interval. Skala ini biasa digunakan untuk mengukur sikap atau karakteristik tertentu yang dimiliki individu.

Angket yang akan digunakan sebagai instrumen non-tes akan divalidasi terlebih dahulu oleh guru dan dosen yang ahli dalam bidangnya untuk melihat kesesuaian pernyataan dengan indikator dari *self-efficacy* dan kecemasan. Setelah angket selesai divalidasi oleh ahli yaitu para dosen, angket dapat diujicobakan kepada siswa SMP. Selanjutnya, hasil angket tersebut dilakukan uji coba validitas dan realibilitas menggunakan program *IBM SPSS Statistics 25* dengan hasil uji dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 3. 9

Hasil Uji Validitas Angket *Self-Efficacy*

Nomor Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Kategori
SE1	0,829	0,294	Valid
SE2	0,923		Valid
SE3	0,833		Valid
SE4	0,753		Valid
SE5	0,797		Valid
SE6	0316		Valid
SE7	0,623		Valid
SE7	0,862		Valid

Tabel 3. 10
Hasil Uji Validitas Angket Kecemasan

Nomor Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Kategori
KC1	0603	0,294	Valid
KC2	0,71		Valid
KC3	0,695		Valid
KC4	0657		Valid
KC5	0,641		Valid
KC6	0,703		Valid
KC7	0,622		Valid
KC8	0,527		Valid
KC9	0,79		Valid
KC10	0,577		Valid
KC11	0,723		Valid
KC12	0,826		Valid
KC13	0,618		Valid

Tabel 3. 11
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Non-Tes

Variabel	N	Indeks Kesukaran	Kategori
<i>Self-Efficacy</i>	8	0,887	Reliabilitas Sangat Tinggi
Kecemasan	13	0,895	Reliabilitas Sangat Tinggi

Dari hasil uji validitas dan reliabilitas di atas, dapat disimpulkan bahwa angket *self-efficacy* dan angket kecemasan tersebut valid dan reliabel dengan kategori sangat tinggi. Sehingga peneliti memutuskan menggunakan seluruh instrument non-tes dalam penelitian.

3.5. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini terdapat prosedur yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

1) Tahap Persiapan

Sebelum melaksanakan penelitian, adapun persiapan yang perlu dilakukan di antaranya:

- (1) melakukan studi literatur;
- (2) menentukan rumusan masalah;
- (3) menyusun proposal penelitian dan melakukan seminar proposal;
- (4) menyusun dan melakukan uji coba instrumen penelitian;
- (5) dan membuat perizinan untuk melakukan penelitian

2) Tahap Pelaksanaan

Selanjutnya, peneliti melakukan tahapan pelaksanaan, sebagai berikut:

- (1) menentukan lokasi dan subjek penelitian;
- (2) mengumpulkan data dengan melakukan uji instrumen;
- (3) dan melakukan uji prasyarat dan menganalisis data hasil uji instrumen.

3) Tahap Akhir

Setelah menyelesaikan tahap pelaksanaan, dilanjutkan dengan tahap akhir, yaitu peneliti menulis seluruh rangkaian proses penelitian dan menyusunnya dalam bentuk laporan akhir sesuai pedoman penulisan karya tulis ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia.

3.6. Analisis Data

Data yang telah diperoleh berupa data kuantitatif, selanjutnya dianalisis untuk mencapai tujuan akhir penelitian. Kegiatan dalam analisis data, diantaranya mengelompokkan 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. Untuk menjawab rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini diperlukan metode statistik menggunakan alat bantu statistika

1) Hipotesis Pertama dan Kedua

Setelah data-data diperoleh dengan alat ukur yang valid, berikut tahapan untuk menguji hipotesis pertama dan hipotesis kedua:

a) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui distribusi data dalam satu variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Data yang berdistribusi normal membuktikan bahwa data yang dipakai dalam penelitian tersebut layak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*.

Uji *Kolmogorov-Smirnov* merupakan uji normalitas yang umum digunakan karena dinilai lebih sederhana dan tidak menimbulkan perbedaan persepsi. Uji *Kolmogorov-Smirnov* merupakan pengujian normalitas dengan membandingkan distribusi data dengan distribusi normal baku (Ghozali, 2007). Adapun hipotesis yang digunakan adalah:
 H_0 : Data berdistribusi normal.

H_1 : Data tidak berdistribusi normal.

Kriteria distribusi normal atau tidaknya data yang akan diolah yaitu sebagai berikut:

- (a) Jika nilai signifikansi lebih besar ($>$) dari 0,05, maka H_0 diterima, sehingga data terdistribusi normal.
- (b) Jika nilai signifikansi lebih kecil (\leq) dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga data tidak terdistribusi secara normal.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji variasi dari data sehingga diketahui apakah data yang diperoleh homogen atau tidak. Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Adapun hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Data bervariasi homogen.

H_1 : Data tidak bervariasi homogen.

Kriteria variansi homogen atau tidaknya data yang akan diolah yaitu sebagai berikut:

- (a) Jika nilai signifikansi lebih besar ($>$) dari 0,05, maka H_0 diterima, sehingga populasi data mempunyai varians yang sama (homogen).
 - (b) Jika nilai signifikansi lebih kecil (\leq) dari 0,05, maka H_0 ditolak, sehingga populasi data mempunyai varians yang berbeda (tidak homogen).
- c) Uji Hipotesis

Jika data yang diperoleh telah diketahui berdistribusi normal dan bervariansi homogen, maka uji yang dilakukan setelahnya adalah uji *one-way ANOVA*. Uji *ANOVA* digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan atau membandingkan tiga atau lebih kategori yang independen (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Apabila hasil data yang diperoleh berdistribusi normal dan tidak bervarian homogen, maka akan digunakan uji *Brown-Forsythe* atau uji *Welch*. Sedangkan, apabila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal dan bervarian homogen, maka akan digunakan uji *Kruskal Wallis*. Adapun hipotesis yang digunakan adalah:

(1) Hipotesis Pertama

H_0 : Tidak ada perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang signifikan ditinjau dari *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.

H_1 : Ada perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang signifikan ditinjau dari *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.

(2) Hipotesis Kedua

H_0 : Tidak ada perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang signifikan ditinjau dari kecemasan tinggi, sedang, dan rendah.

H_1 : Ada perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang signifikan ditinjau dari kecemasan tinggi, sedang, dan rendah.

Kriteria pengujian hipotesis sebagai berikut:

- (a) Jika nilai signifikansi lebih besar ($>$) dari 0,05, maka H_0 diterima, sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan.
- (b) Jika nilai signifikansi lebih kecil (\leq) dari 0,05, maka H_0 ditolak, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan.

d) Uji *Post Hoc*

Uji *post hoc* merupakan uji lanjutan yang dilakukan jika hasil pengujian *one-way ANOVA* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Namun, apabila tidak terdapat perbedaan, maka tidak perlu dilakukan uji *post hoc* (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Jika hasil data yang diperoleh berdistribusi normal dan menunjukkan perbedaan yang signifikan, maka uji *post hoc* yang akan digunakan adalah uji Bonferroni (jika data homogen) atau uji *Games-Howell* (jika data tidak homogen). Sedangkan, apabila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka setelah melakukan uji *Kruskal Wallis* dengan uji *post hoc* menggunakan uji *Mann-Whitney*.

2) Hipotesis Ketiga

Berikut susunan langkah-langkah untuk menguji hipotesis ketiga.

- a) Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* untuk data koneksi matematis siswa dengan *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.
- b) Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* untuk data koneksi matematis siswa dengan kecemasan tinggi, sedang, dan rendah.
- c) Uji hipotesis menggunakan *Two-ways ANOVA* untuk menguji perbedaan ariansi pada kelompok sampel yang melibatkan lebih dari satu variabel independent (klasifikasi ganda).

Adapun hipotesisnya yaitu:

H_0 : Tidak ada pengaruh *self-efficacy* dan kecemasan yang signifikan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP.

H_1 : Ada pengaruh *self-efficacy* dan kecemasan yang signifikan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP.

Kriteria pengujian hipotesis sebagai berikut:

- (a) Jika nilai signifikansi lebih besar ($>$) dari 0,05, maka H_0 diterima, sehingga tidak terdapat pengaruh yang signifikan.
- (b) Jika nilai signifikansi lebih kecil (\leq) dari 0,05, maka H_0 ditolak, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan.

Selanjutnya dari hasil uji akan diketahui ada atau tidaknya pengaruh *self-efficacy* dan kecemasan yang signifikan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP. Besarnya pengaruh dapat dilihat dengan melakukan perhitungan *effect size* melalui *eta square*. Berikut klasifikasi *eta square* menurut Cohen (2007).

Tabel 3. 12
Klasifikasi *Effect Size*

Kategori	Rentang Skor
Kecil	$\eta^2 \leq 0,20$
Sedang	$0,20 < \eta^2 \leq 0,50$
Besar	$0,50 < \eta^2 \leq 1,00$
Sangat Besar	$\eta^2 > 1,00$