

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode penelitian yaitu penelitian korelasional. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, di gunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (sugiyono, 2013). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kecemasan belajar matematika dengan kesulitan belajar matematika siswa kelas XI SMAN 5 Kendari di masa pandemi covid-19. Pada penelitian ini peneliti tidak memberikan perlakuan, peneliti yang untuk mengetahui hubungan dari variabel X dan Y dan nantinya diharapkan dapat mengubah kondisi siswa menjadi lebih baik

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 5 Kendari pada tanggal 22 April-22 Mei pada semester Ganjil tahun ajaran 2021. Ada beberapa alasan mengapa peneliti memilih tempat penelitian tersebut. Pertama, berdasarkan studi pendahuluan telah ditemukan beberapa masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika. Kedua, lokasi penelitian yang terjangkau bagi peneliti sehingga dapat meminimalisir pembiayaan penelitian ini. Ketiga, baik guru maupun siswa sangat kooperatif. Hal ini terlihat ketika peneliti melakukan studi

pendahuluan, para siswa maupun guru sangat responsif dan antusias dalam memberikan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

3.3. Variabel dan Desain Penelitian

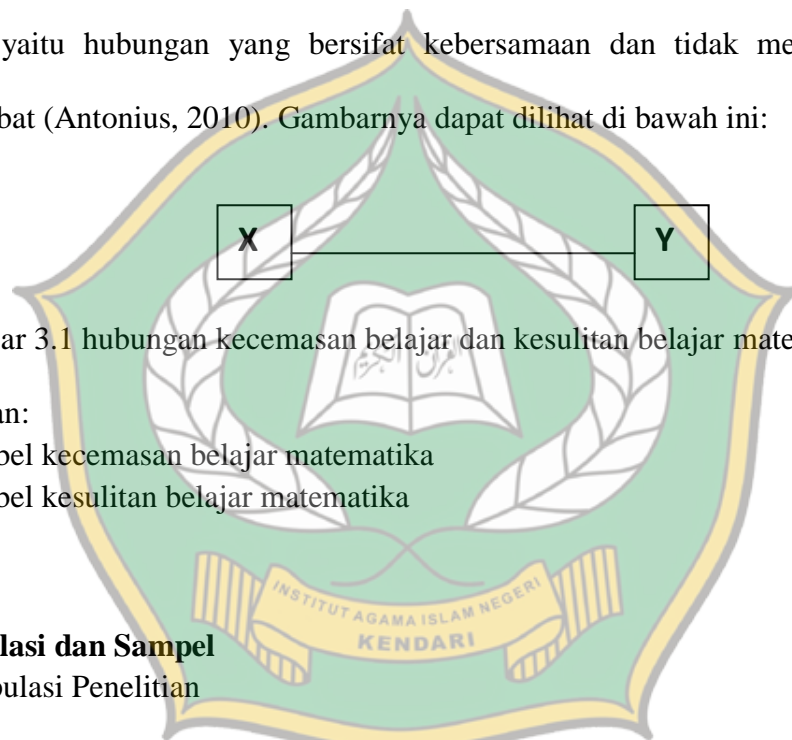
Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015). Variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

Tabel 3.1 Operasionalisasi Variabel Penelitian Data Primer

Variabel	Konsep	Indikator Pertanyaan	Referensi
Kecemasan	Kecemasan adalah suatu perasaan atau keadaan emosional yang tidak menyenangkan, yang secara alami dengan berbagai fenomena fisiologis dan fenomena perilaku, dan dialami dalam pengetesan formal atau situasi evaluative lainnya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sulit berkonsentrasi dalam belajar 2. Tidak dapat berpikir dengan tenang dalam pembelajaran matematika 3. Merasa takut ketika menghadapi ujian 4. Tidak percaya diri dalam menghadapi pelajaran matematika 	Nurmila, 2016
Kesulitan	Kesulitan belajar dapat diartikan sebagai suatu gejala yang nampak pada siswa dengan ditandai adanya hasil belajar rendah serta di bawah normal yang telah ditetapkan dan ditandai oleh adanya hambatan-hambatan tertentu dalam mencapai hasil belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak mampu mengoperasikan angka secara benar 2. Gangguan mengenal dan memahami simbol-simbol matematika 3. Tidak mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kenyataan yang ada 	Jamaris, 2014

Adapun model desain penelitian yang di gunakan adalah paradigma sederhana dengan satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Hal tersebut

dijelaskan oleh Sugiyono (2015) bahwa variabel bebas/independen adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen. Sedangkan variabel terikat atau dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini peneliti menetapkan kecemasan siswa sebagai X dan kesulitan siswa sebagai variabel Y, dimana kedua variabel ini diduga memiliki hubungan simetris, yaitu hubungan yang bersifat kebersamaan dan tidak menunjukkan sebab-akibat (Antonius, 2010). Gambarnya dapat dilihat di bawah ini:



Gambar 3.1 hubungan kecemasan belajar dan kesulitan belajar matematika

Keterangan:

X = variabel kecemasan belajar matematika

Y = variabel kesulitan belajar matematika

3.4. Populasi dan Sampel

3.4.1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah siswa kelas XI SMAN 5 Kendari, dengan rincian seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Data Populasi Siswa Kelas XI SMAN 5 Kendari

No	Nama Kelas	Jumlah
1	XI MIPA 1	37
2	XI MIPA 2	37
3	XI MIPA 3	37
4	XI MIPA 4	37
5	XI MIPA 5	37
6	XI MIPA 6	37
7	XI IPS 1	36
8	XI IPS 2	37
9	XI IPS 3	35
10	XI IPS 4	36
11	XI BB	35
Total		401

3.4.2. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik pengambilan sampel bertahap (*Multistage Random Sampling*). Tahap pertama menggunakan *stratified random sampling*, yaitu dengan menganggap kelas XI MIPA, XI IPS, dan XI BB sebagai strata, sehingga perhitungan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan rumus (Arsa & Prasetyo, 2015):

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

Dimana:

- N : Jumlah Populasi Siswa
- N : Jumlah Sampel Keseluruhan
- E : Presisi yang ditetapkan (5%)

Sehingga jumlah sampel yang dihitung sebagai berikut:

$$n = \frac{401}{401 \cdot (0,05)^2 + 1} = \frac{401}{1,0025 + 1} = \frac{401}{2,0025} = 200,25 \approx 200 \text{ siswa}$$

Perhitungan jumlah sampel masing-masing strata dihitung menggunakan rumus *proportional stratified random sampling* sebagai berikut (Arsa dan Prasetyo, 2015):

$$n_{Strata} = \frac{N_{Strata}}{N} \times n$$

Untuk Kelas XI MIPA:

$$n_{XI \text{ MIPA}} = \frac{222}{401} \times 200 = 110,86 \approx 111 \text{ siswa}$$

Untuk Kelas XI IPS:

$$n_{XI \text{ IPS}} = \frac{144}{401} \times 200 = 71,91 \approx 72 \text{ siswa}$$

Untuk Kelas XI BB:

$$n_{XI \text{ BB}} = \frac{35}{401} \times 200 = 17,48 \approx 17 \text{ siswa}$$

Berdasarkan *proportional stratified random sampling*, maka jumlah siswa yang menjadi sampel penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

No	Nama Kelas	Jumlah Siswa Kelas XI	Jumlah Sampel yang Diambil
1	XI MIPA	222	111
2	XI IPS	144	72
3	XI BB	35	17
Total		401	200

Selanjutnya pada kelas XI MIPA dilakukan *cluster random sampling* untuk memilih 4 kelas dari 6 kelas yang tersedia (dengan pertimbangan

waktu, biaya dan tenaga untuk melakukan sampling). Dari 6 kelas, terpilih kelas XI MIPA 1, XI MIPA 2, XI MIPA 4, dan XI MIPA 5 sebagai sampel kelas. Selanjutnya dari masing-masing kelas yang terpilih akan dipilih secara acak sederhana (*simple random sampling*) siswa sesuai jumlah sampel pada tabel 3.3.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan angket/kuisisioner (survey) ke siswa kelas IX MIPA, XI IPS, dan XI Bahasa dan Budaya (BB) SMA Negeri 5 Kendari. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen daring (*online*) dengan memanfaatkan *google form*.

3.6. Instrumen

3.6.1. Angket atau kuesioner

Angket merupakan salah satu alat pengumpul data yang terdiri dari berbagai pertanyaan yang diberikan pada responden. Angket berisikan pertanyaan-pertanyaan yang menyangkut hal-hal yang ingin diketahui dari sebuah penelitian. Angket diisi oleh responden dengan tujuan supaya mendapat informasi akurat untuk diteliti. Menurut Sugiyono (2015) yakni Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup, di mana pilihan jawaban sudah disediakan oleh peneliti sehingga responden hanya tinggal memilih. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian kuantitatif yang harus menggunakan instrumen untuk pengumpulan data di lapangan sehingga dapat diukur dengan tepat. Penelitian dapat berjalan dengan baik dan untuk mendapatkan hasil yang diharapkan maka dalam sebuah penelitian

diperlukan sebuah instrumen penelitian. Sugiyono (2015) menjelaskan bahwa instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Dengan demikian jumlah variabel akan menentukan banyaknya instrumen penelitian. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel X dan variabel Y. kecemasan belajar matematika menjadi variabel X dan kesulitan belajar matematika menjadi variabel Y. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket berbentuk skala Likert dengan pertanyaan bersifat tertutup yaitu jawaban atas pertanyaan yang diajukan sudah disediakan. Subjek hanya diminta untuk memilih satu jawaban yang sesuai dengan dirinya. Penelitian ini menggunakan 4 alternatif jawaban instrumen yaitu sangat sesuai, sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai. Skor untuk setiap butir soal adalah sebagai berikut.

Tabel 3.4 Tabel Skor Untuk Setiap Butir Soal Pada Skalar Likert

Jawaban	Skor Pernyataan Positif	Skor Pernyataan Negatif
Sangat Sesuai	4	1
Sesuai	3	2
Kurang Sesuai	2	3
Tidak Sesuai	1	4

Teknik ini ditunjukkan pada siswa kelas XI SMAN 5 Kendari dan digunakan untuk mengetahui bagaimana kecemasan belajar matematika dan kesulitan belajar matematika siswa.

Adapun uraikan kisi-kisi skala kecemasan belajar matematika dapat dilihat pada tabel 3.5 dibawah ini:

Tabel 3.5 Kisi-kisi Skala Kecemasan Matematika Siswa

Aspek	Indikator	Nomor item	
		Favourable (+)	Unfavourable (-)
Manifestasi kognitif yang tidak terkendali	1. Sulit berkonsentrasi dalam belajar	1,3	2,4
	2. sulit berpikir dengan tenang dalam pembelajaran	5,7	6,8
Manifestasi afektif yang tidak terkendali	1. Merasa takut ketika menghadapi ujian	9,11,13	10,12,14
	2. Tidak percaya diri dalam menghadapi pelajaran matematika	15,17	16,18
Manifestasi motorik yang tidak terkendali	1. Terlihat pucat ketika ditunjuk ke papan tulis men gerjakan soal	19	20
	2. Sering keringatan ketika mengerjakan soal	21	
Jumlah item			21

dan kesulitan belajar matematika dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Skala Kesulitan Belajar Matematika Siswa

Aspek	Indikator	Nomor item	
		Favourable (+)	Unfavourable (-)
Kelemahan dalam berhitung	1. Tidak mampu mengoperasikan angka secara benar	1,3	2
	2. Gangguan mengenal dan memahami simbol-simbol matematika	4	5
Kesalahan dalam persepsi visual	1. Diskriminasi	6,9,10	7,8
	2. Spatial	11,13	12,14
Kesulitan dalam mentransfer pengetahuan	1. Tidak mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kenyataan yang ada	15,18,19,21,23	16,29,22
Jumlah item			23

3.5.1. Uji Validitas dan Reliabilitas Angket Penelitian

3.5.1.1. Uji Validitas

Menurut Sukmadinata (2013), validitas instrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur. Menurut Sugiyono (2015), instrumen yang non tes digunakan untuk mengukur sikap cukup memenuhi validitas konstruksi (construct). Uji validitas bertujuan untuk mengetahui valid tidaknya angket atau kuesioner. Apabila instrumen itu valid maka instrumen dapat digunakan untuk mengukur variabel penelitian. Instrumen berupa angket ini diuji cobakan pada 124 siswa kelas XI SMAN 11 Kendari. Data uji coba angket tersebut kemudian ditabulasikan yang bertujuan untuk menghitung hasil uji coba.

Salah satu ciri instrumen yang baik adalah apabila instrumen itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur secara valid dan sah. Berkaitan dengan jenis validitas peneliti menggunakan jenis validitas empiris, maka dalam menghitung menggunakan rumus *korelasi product moment* yang di kemukakan oleh Pearson. Adapun langkah-langkah perhitungan validitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai $\sum X_i =$ jumlah skor item soal.
2. Menentukan nilai $\sum Y_i =$ jumlah skor total.
3. Menentukan nilai $\sum X_i^2 =$ jumlah kuadrat skor tiap item soal.
4. Menentukan nilai $\sum Y_i^2 =$ jumlah kuadrat skor total.
5. Menentukan nilai $\sum X_i Y_i =$ jumlah hasil kali skor item soal dengan skor total menentukan nilai $r_{x_i y_i}$.

$$r_{x_i y_i} = \frac{N (\sum X_i Y_i - (\sum X_i) (\sum Y_i))}{\sqrt{(N (\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2)(N (\sum Y_i^2) - (\sum Y_i)^2)}}$$

Keterangan:

$r_{x_i y_i}$ = koefisien korelasi instrumen atau item pernyataan

$\sum X_i$ = jumlah skor item soal

$\sum X_i$ = jumlah skor total

$\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat skor tiap item soal

$\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum X_i Y_i$ = jumlah hasil kali skor item soal dengan skor total

N = jumlah siswa

6. Mencari nilai r_{tabel} dengan $dk = n - 2$ dan taraf signifikansi sebesar 0,05.
7. Setelah diperoleh nilai, lalu bandingkan dengan r_{tabel} . Jika soal telah valid, maka soal dapat diujikan kepada siswa.

Selanjutnya hasil R_{hitung} dibandingkan dengan R_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Jika didapatkan harga $R_{hitung} > R_{tabel} = 0,1764$, maka butir instrumen dapat dikatakan valid, akan tetapi sebelumnya jika harga $R_{hitung} < R_{tabel}$ maka dikatakan bahwa instrumen tersebut tidak valid.

Dari perhitungan data diperoleh butir item angket kecemasan belajar matematika siswa yang valid sebanyak 16 butir item dari 21 butir item dan untuk angket kesulitan belajar matematika siswa, diketahui keseluruhan item telah valid, yakni sebanyak 23 butir item, yang dilihat pada 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Kecemasan Belajar Matematika dan Kesulitan Belajar Matematika

Variabel	Item Valid	Item Tidak Valid
Kecemasan Belajar Matematika	1, 2,3, 8,9,11,12,13,14, 15, 16, 17,18, 19, 20,21	4,5,6,7,10
Kesulitan Belajar Matematika	1, 2,3, 4,5,6,7, 8,9, 10,11,12,13,14, 15, 16, 17, 18, 19, 20,21,22,23	–

Item variabel Kecemasan belajar Matematika yang tidak valid, selanjutnya dikeluarkan dari instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Hasil keseluruhan dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 73

3.5.1.2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrument dapat di uji dengan beberapa uji reliabilitas. Dalam penelitian ini reliabilitas dari instumen penelitian di uji menggunakan Rumus Alpha, yaitu (Sugiyono, 2015):

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) 1 - \left(\frac{\sum s_t}{S_t} \right)$$

$$r = \left(\frac{16}{16-1} \right) \times 1 - \left(\frac{11,500}{52,926} \right)$$

$$r = 0,835$$

Keterangan:

r = reliabilitas instrument

k = banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_t$ = jumlah varian butir

S_t = varian total

Angket dikatakan reliabel jika $R_{11} > R_{tabel} = 0,1764$ dengan taraf signifikansi 5% setelah dilakukan perhitungan (Arikunto, 2013). Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa nilai $R_{11} > R_{tabel}$ ($0,835 > 0,1764$), sehingga Instrumen dikatakan reliabel atau instrumen yang digunakan tetap dapat mengukur variabel yang akan diteliti pada sampel yang lain dan atau diwaktu yang lainnya.

3.6. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua analisis data, yang pertama adalah analisis data kuantitatif dan yang kedua adalah analisis data deskriptif. Kedua analisis data ini memiliki fungsi yang berbeda, analisis data kuantitatif untuk menghitung uji korelasi dari dua variabel sedangkan analisis data deskriptif yaitu menjelaskan atau mendeskripsikan keadaan dan gejala di lapangan dengan bantuan alat ukur kemudian diolah dan dipaparkan dalam bentuk angka-angka sehingga bisa lebih mudah dimengerti.

3.6.1. Teknik analisis statistik deskriptif.

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi, penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, pictogram, perhitungan modus, median, mean (pengukuran tendensi sentral), perhitungan desil, persentil, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, perhitungan persentase. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata hitung

X_i = data ke-I sampai ke-n

n = banyaknya data

2. Rumus simpangan baku

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

Keterangan :

s = standar deviasi (simpangan baku)

x_i = nilai x ke - i

\bar{x} = rata-rata

n = ukuran sampel

Untuk pengkategorian tingkat kecemasan dan kesulitan belajar matematika siswa peneliti menggunakan pedoman dari Azwar (2014) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8 Pengkategorisasian Kecemasan dan Kesulitan Belajar Matematika Siswa

Skor	Kategori
$X < (M - 1,0SD)$	Rendah
$(M - 1,0SD) \leq X < (M + 1,0SD)$	Sedang
$(M + 1,0SD) \leq X$	Tinggi

3.6.2. Teknik analisis statistik inferensial

Kadir menjelaskan bahwa statistik inferensial adalah statistika yang digunakan untuk membuat kesimpulan tentang sesuatu yang besar (populasi) berdasarkan pengamatan atas sesuatu lebih kecil (sampel) yang dipandang mewakilinya (Arikunto, 2013).

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan data dari variabel penelitian. Uji normalitas ini menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* sebagai berikut:

$$D_{max} = \max [F_a - F_e] \quad (\text{Arikunto, 2013})$$

Keterangan:

- F_a : proposi distribusi frekuensi setiap data yang sudah diurutkan
 F_e : proposi distribusi frekuensi kumulatif teoritis dari variabel pada uji *kolmogorov-smirnov*, jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data dapat dikatakan data berdistribusi normal

2. Pengujian Hipotesis Statistik

a. Analisis Korelasi *Pearson Product Moment*

Jika data memenuhi asumsi normalitas maka analisis korelasi (pengujian hipotesis) dilakukan menggunakan Analisis Korelasi *Pearson Product Moment*, menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}} \quad (\text{Sugiyono, 2015})$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y
N = Jumlah sampel
 $\sum xy$ = Jumlah perkalian X dan Y (skor X dan Y)
 $\sum x$ = Jumlah skor untuk variabel X
 $\sum x^2$ = Jumlah kuadrat setiap X
 $\sum y$ = Jumlah skor untuk variabel Y
 $\sum y^2$ = Jumlah kuadrat setiap Y

Untuk bisa menentukan besarnya koefisien korelasi peneliti menggunakan pedoman sehingga memberikan interpretasi terdapat kuat

lemahnya suatu hubungan dengan melihat hasil dari perhitungan korelasi menurut Sugiyono (2013). Pedoman ini memberikan interpretasi koefisien korelasi yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.9 Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

b. Korelasi *Sperman-Rank*

Korelasi *sperman-rank* merupakan uji korelasi dua variabel apabila datanya dalam bentuk ordinal atau skala interval dan rasio tetapi tidak memenuhi asumsi distribusi normal. Uji *spearman-rank* diperkenalkan oleh Sperman pada tahun 1904. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

ρ = nilai korelasi spearman rank

d^2 = selisih setiap pasangan rank

n = jumlah pasangan rank untuk spearman ($5 < n < 30$)