

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

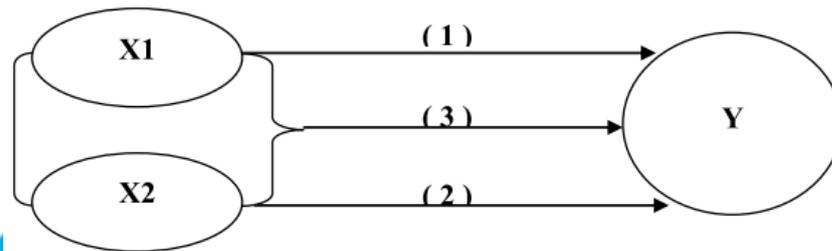
Penelitian ini dilakukan pada Sekolah Dasar se-Gugus II Kecamatan Jayakarta Kabupaten Karawang pada kelas V semester genap tahun ajaran 2022/2023.

#### **B. Desain dan metode Penelitian**

Pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan Kuantitatif dengan studi Survey. Menurut Sugiyono (2019) Studi survei yaitu teknik penelitian kuantitatif dengan cara mengumpulkan informasi tentang keyakinan, pendapat, sifat, perilaku, dan variabel hubungan dari sampel yang akan diambil dari populasi tertentu untuk menguji berbagai hipotesis sosiologis dan psikologis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara variabel konsep diri terhadap variabel hasil belajar matematika, antara variabel kecemasan matematis terhadap variabel hasil belajar matematika, serta pengaruh antara variabel konsep diri dan variabel kecemasan matematis terhadap hasil belajar matematika.

Pendekatan kuantitatif diterapkan untuk menghitung variabel bebas dan terikat dengan menggunakan angka-angka yang digarap dengan analisis statistik. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsep diri (X1) dan kecemasan matematis (X2) terhadap hasil belajar matematika (Y) sebagai variabel terikat. Hal ini berarti konsep diri dan kecemasan matematis terhadap hasil belajar matematika siswa Sekolah dasar saling berpengaruh.

Desain korelasi penelitian ini merupakan paradigma sederhana untuk mencari pengaruh antara konsep diri terhadap hasil belajar matematika, kecemasan matematis terhadap hasil belajar matematika, serta pengaruh antara konsep diri dan kecemasan matematis terhadap hasil belajar matematika.



**Gambar 3. 1 Rancangan Peneliti**

Keterangan:

X1 : Variabel Konsep Diri

X2 : Variabel Kecemasan matematis

Y : Variabel Hasil Belajar Matematika

1) Pengaruh antara X<sub>1</sub> dan Y

2) Pengaruh antara X<sub>2</sub> dan Y

3) Pengaruh antara X<sub>1</sub> dan X<sub>2</sub> secara bersama-sama dengan Y.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Menurut Sugiyono (2019) populasi ialah semua elemen yang akan dijadikan wilayah generalisasi bagi subjek maupun objek penelitian. Populasi dari penelitian ini yaitu siswa kelas V Sekolah Dasar di Se-Gugus II Kecamatan Jayakarta

Kabupaten Karawang. Jumlah siswa Sekolah Dasar kelas V se-Gugus II kecamatan Jayakarta dapat dilihat dari tabel berikut.

**Tabel 3. 1 Jumlah Siswa**

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa
1	Kelas V SDN Kampung sawah I	57 Siswa
2	Kelas V SDN Kampung sawah II	39 Siswa
3	Kelas V SDN Kampung sawah III	72 Siswa
4	Kelas V SDN Kampung sawah IV	30 Siswa
5	Kelas V SDN Kampung sawah V	17 Siswa
<b>Jumlah</b>		215 Siswa

## 2. Sampel

Menurut Sugiyono (2019) Sampel ialah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini menggunakan *simple random sampling*. Sugiyono (2019) mengungkapkan *Simple random sampling* yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi yang akan dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.

Menurut Suharsimi Arikunto, jika subjek yang diteliti kurang dari 100, lebih baik ambil seluruhnya sehingga penelitiannya sebagai penelitian dari populasi. Selanjutnya apabila jumlah subjeknya banyak, dapat mengambil antara 10%-15% atau 20%-25% atau lebih untuk sampelnya.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penelitian mengambil sampel dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\frac{25}{100} \times 215 = 53,75 = 54$$

Dengan demikian jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 25% dari jumlah populasi dalam penelitian ini dari keseluruhan siswa kelas V Sekolah Dasar Se-gugus II Kecamatan Jayakarta yang berjumlah 215 Siswa yaitu 54 siswa.

**Tabel 3. 2 Jumlah Sampel Siswa**

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa	Perhitungan Sampel	Sampel
1	Kelas V SDN Kampungsawah I	57 Siswa	$57/215 \times 54$	14
2	Kelas V SDN Kampungsawah II	39 Siswa	$39/215 \times 54$	10
3	Kelas V SDN Kampungsawah III	72 Siswa	$72/215 \times 54$	18
4	Kelas V SDN Kampungsawah IV	30 Siswa	$30/215 \times 54$	8
5	Kelas V SDN Kampungsawah V	17 Siswa	$17/215 \times 54$	4
Jumlah		215 Siswa		54

#### D. Teknik Pengumpulan Data

##### 1. Instrument Hasil Belajar Matematika

###### a. Definisi Konseptual

Hasil belajar matematika adalah keterampilan yang dikuasai oleh seseorang setelah melewati kegiatan pembelajaran terkait mengenal angka, hitungan, bilangan yang membentuk suatu perubahan-perubahan pengetahuan, sikap, dan kemampuan yang dapat diterapkan dalam kegiatan sehari-hari dalam konsep matematika. Adapun indikator hasil belajar yang digunakan yaitu terkait ranah kognitif yaitu: 1)

Mengingat, 2) Memahami, 3) Mengaplikasikan, 4) Menganalisis, 5) Mengevaluasi, dan 6) Mencipta.

b. Definisi Operasional

Hasil belajar matematika adalah skor penilaian siswa atas soal yang diujikan kepada siswa pada mata pelajaran matematika materi pecahan dengan indikator: 1) Mengingat, 2) Memahami, 3) Mengaplikasikan, 4) Menganalisis, 5) Mengevaluasi, dan 6) Mencipta.

c. Kisi-kisi Instrument

Instrument pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes matematika sebanyak 10 soal Essay. Berikut adalah kisi-kisi instrument yang disusun oleh peneliti.

**Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar Matematika**

No	Indikator	Aspek yang diukur	No soal	Jumlah
1	C1 (Mengingat)	Siswa dapat menuliskan bilangan pecahan	1	1
		Siswa dapat menyebutkan nilai bilangan pecahan	9	1
2	C2 (Memahami)	Siswa dapat mengubah bentuk pecahan	2, 6	2
3	C3 (Mengaplikasikan)	Siswa dapat mengurutkan nilai pecahan	3	1
		Siswa dapat menghitung pecahan	4	1
4	C4 (Menganalisis)	Siswa dapat menganalisis bentuk pecahan	5	1
		Siswa dapat menelaah nilai pacahan	10	1

5	C5 (Mengevaluasi)	Siswa dapat menafsirkan bentuk pecahan	7	1
6	C6 (Mencipta)	Siswa dapat menggabungkan nilai pecahan	8	1
Jumlah				10

**Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar Matematika setelah Uji Validitas**

No	Indikator	Aspek yang diukur	No soal	Jumlah
1	C1 (Mengingat)	Siswa dapat menyebutkan nilai bilangan pecahan	8	1
2	C2 (Memahami)	Siswa dapat mengubah bentuk pecahan	1, 5	2
3	C3 (Mengaplikasikan)	Siswa dapat mengurutkan nilai pecahan	2	1
		Siswa dapat menghitung pecahan	3	1
4	C4 (Menganalisis)	Siswa dapat menganalisis bentuk pecahan	4	1
		Siswa dapat menelaah nilai pacahan	9	1
5	C5 (Mengevaluasi)	Siswa dapat menafsirkan bentuk pecahan	6	1
6	C6 (Mencipta)	Siswa dapat menggabungkan nilai pecahan	7	1
Jumlah				9

**Tabel 3. 5 Rubrik Penilaian Hasil Belajar Matematika setelah Uji Validitas**

Nomor soal	Aspek yang diukur	Deskripsi Kriteria	Skor
1	Mengubah bentuk pecahan	Siswa dapat mengubah bentuk bilangan pecahan desimal kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{25}{100}$ dan $\frac{15}{10}$ dengan benar	5
		Siswa mampu mengubah bentuk bilangan pecahan desimal kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{25}{100}$ dan $\frac{15}{10}$ , akan tetapi menuliskan dengan satu nilai pembilang atau penyebut yang salah	4
		Siswa mampu mengubah bentuk bilangan pecahan desimal kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{25}{100}$ dan $\frac{15}{10}$ , akan tetapi menuliskan dengan dua nilai pembilang atau penyebut yang salah	3
		Siswa mampu mengubah bentuk bilangan pecahan desimal kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{25}{100}$ dan $\frac{15}{10}$ , akan tetapi menuliskan dengan tiga nilai pembilang atau penyebut yang salah	2
		Siswa tidak dapat mengubah bentuk bilangan pecahan desimal kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{25}{100}$ dan $\frac{15}{10}$ dengan benar	1
2	Mengurutkan nilai pecahan	Siswa dapat mengurutkan nilai bilangan pecahan $\frac{4}{8}, \frac{5}{8}$ dengan benar	5
		Siswa mampu mengurutkan nilai bilangan pecahan $\frac{4}{8}, \frac{5}{8}$ , akan tetapi menuliskan	4

		dengan satu nilai pembilang atau penyebut yang salah	
		Siswa mampu mengurutkan nilai bilangan pecahan $\frac{4}{8}, \frac{5}{8}$ , akan tetapi menuliskan dengan dua nilai pembilang atau penyebut yang salah	3
		Siswa mampu mengurutkan nilai bilangan pecahan $\frac{4}{8}, \frac{5}{8}$ , akan tetapi menuliskan dengan tiga nilai pembilang atau penyebut yang salah	2
		Siswa tidak dapat mengurutkan nilai bilangan pecahan $\frac{4}{8}, \frac{5}{8}$ dengan benar	1
3	Menghitung nilai pecahan	Siswa dapat menghitung nilai bilangan pecahan $\frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$ dengan benar	5
		Siswa mampu menghitung nilai bilangan pecahan $\frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$ , akan tetapi menuliskan dengan satu nilai pembilang atau penyebut yang salah	4
		Siswa mampu menghitung nilai bilangan pecahan $\frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$ , akan tetapi menuliskan dengan dua nilai pembilang atau penyebut yang salah	3
		Siswa mampu menghitung nilai bilangan pecahan $\frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$ , akan tetapi menuliskan dengan tiga nilai pembilang atau penyebut yang salah	2
		Siswa tidak dapat menghitung nilai bilangan pecahan $\frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$ dengan benar	1

4	Menganalisis bentuk pecahan	Siswa dapat menganalisis bentuk bilangan pecahan campuran kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{8}{4} - \frac{5}{4} = \frac{3}{4}$ dengan benar	5
		Siswa mampu menganalisis bentuk bilangan pecahan campuran kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{8}{4} - \frac{5}{4} = \frac{3}{4}$ , akan tetapi menuliskan dengan satu nilai pembilang atau penyebut yang salah	4
		Siswa mampu menganalisis bentuk bilangan pecahan campuran kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{8}{4} - \frac{5}{4} = \frac{3}{4}$ , akan tetapi menuliskan dengan dua nilai pembilang atau penyebut yang salah	3
		Siswa mampu menganalisis bentuk bilangan pecahan campuran kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{8}{4} - \frac{5}{4} = \frac{3}{4}$ , akan tetapi menuliskan dengan tiga nilai pembilang atau penyebut yang salah	2
		Siswa tidak dapat menganalisis bentuk bilangan pecahan campuran kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{8}{4} - \frac{5}{4} = \frac{3}{4}$ dengan benar	1
5	Mengubah bentuk bilangan	Siswa dapat mengubah bentuk bilangan persen kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{25}{100}$ dan $\frac{5}{10}$ dengan benar	5
		Siswa mampu mengubah bentuk bilangan persen kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{25}{100}$	4

		dan $\frac{5}{10}$ , akan tetapi menuliskan dengan satu nilai pembilang atau penyebut yang salah	
		Siswa mampu mengubah bentuk bilangan persen kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{25}{100}$ dan $\frac{5}{10}$ , akan tetapi menuliskan dengan dua nilai pembilang atau penyebut yang salah	3
		Siswa mampu mengubah bentuk bilangan persen kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{25}{100}$ dan $\frac{5}{10}$ , akan tetapi menuliskan dengan tiga nilai pembilang atau penyebut yang salah	2
		Siswa tidak dapat mengubah bentuk bilangan persen kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{25}{100}$ dan $\frac{5}{10}$ dengan benar	1
6	Menafsirkan bentuk pecahan	Siswa dapat menafsirkan bentuk bilangan pecahan $\frac{4}{6}$ dan $\frac{3}{5}$ dengan benar	5
		Siswa mampu menafsirkan bentuk bilangan pecahan $\frac{4}{6}$ dan $\frac{3}{5}$ , akan tetapi menuliskan dengan satu nilai pembilang atau penyebut yang salah	4
		Siswa mampu menafsirkan bentuk bilangan pecahan $\frac{4}{6}$ dan $\frac{3}{5}$ , akan tetapi menuliskan dengan dua nilai pembilang atau penyebut yang salah	3
		Siswa mampu menafsirkan bentuk bilangan pecahan $\frac{4}{6}$ dan $\frac{3}{5}$ , akan tetapi menuliskan dengan tiga nilai pembilang atau penyebut yang salah	2

		Siswa tidak dapat menafsirkan bentuk bilangan pecahan $\frac{4}{6}$ dan $\frac{3}{5}$ dengan benar	1
7	Menggabungkan nilai pecahan	Siswa dapat menggabungkan nilai bilangan pecahan $\frac{25}{10} + \frac{6}{10} + \frac{4}{10} = \frac{35}{10}$ dengan benar	5
		Siswa mampu menggabungkan nilai bilangan pecahan $\frac{25}{10} + \frac{6}{10} + \frac{4}{10} = \frac{35}{10}$ , akan tetapi menuliskan dengan satu nilai pembilang atau penyebut yang salah	4
		Siswa mampu menggabungkan nilai bilangan pecahan $\frac{25}{10} + \frac{6}{10} + \frac{4}{10} = \frac{35}{10}$ , akan tetapi menuliskan dengan dua nilai pembilang atau penyebut yang salah	3
		Siswa mampu menggabungkan nilai bilangan pecahan $\frac{25}{10} + \frac{6}{10} + \frac{4}{10} = \frac{35}{10}$ , akan tetapi menuliskan dengan tiga nilai pembilang atau penyebut yang salah	2
		Siswa tidak dapat menggabungkan nilai bilangan pecahan $\frac{25}{10} + \frac{6}{10} + \frac{4}{10} = \frac{35}{10}$ dengan benar	1
8	Menyebutkan nilai bilangan pecahan	Siswa dapat menyebutkan kalimat “Dua belas per dua puluh lima” dengan benar	5
		Siswa mampu menyebutkan kalimat “Dua belas per dua puluh lima”, akan tetapi menuliskan dengan satu kata yang salah	4
		Siswa mampu menyebutkan kalimat “Dua belas per dua puluh lima”, akan tetapi menuliskan dengan dua kata yang salah	3

		Siswa mampu menyebutkan kalimat “Dua belas per dua puluh lima”, akan tetapi menuliskan dengan tiga kata yang salah	2
		Siswa tidak dapat menyebutkan kalimat “Dua belas per dua puluh lima” dengan benar	1
9	Menelaah nilai pecahan	Siswa dapat menelaah bilangan pecahan campuran kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{61}{4} + \frac{66}{4} = \frac{127}{4}$ dengan benar	5
		Siswa mampu menelaah bilangan pecahan campuran kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{61}{4} + \frac{66}{4} = \frac{127}{4}$ , akan tetapi menuliskan dengan satu nilai pembilang atau penyebut yang salah	4
		Siswa mampu menelaah bilangan pecahan campuran kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{61}{4} + \frac{66}{4} = \frac{127}{4}$ , akan tetapi menuliskan dengan dua nilai pembilang atau penyebut yang salah	3
		Siswa mampu menelaah bilangan pecahan campuran kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{61}{4} + \frac{66}{4} = \frac{127}{4}$ , akan tetapi menuliskan dengan tiga nilai pembilang atau penyebut yang salah	2
		Siswa tidak dapat menelaah bilangan pecahan campuran kedalam bentuk pecahan biasa $\frac{61}{4} + \frac{66}{4} = \frac{127}{4}$ dengan benar	1

#### d. Jenis Instrumen

Jenis instrumen yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan tes. Tes dapat diterapkan upaya mengukur seberapa banyak informasi seseorang tentang suatu mata pelajaran tertentu yang terbatas pada tingkat tertentu. Tes tertulis yang digunakan berbentuk Essay, jumlah tes sebanyak 10 soal mata pelajaran matematika.

#### e. Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen

##### 1) Uji Validitas

##### a) Validitas Konstruk

Dalam penelitian ini untuk uji validitas menggunakan *Expert Judgement* dalam definisi secara praktis yaitu sebuah pertimbangan baik orang yang berpengalaman ataupun pendapat ahli. Peneliti meminta bantuan kepada pembimbing guna menelaah apakah materi instrument sudah sesuai pengukuran konsep atau tidak. Menguji validitas melalui *expert judgement* yaitu dengan telaah kisi-kisi dan instrument terkhusus tujuan penelitian yang harus disesuaikan dengan butir-butir pertanyaan.

##### b) Validasi Isi

Proses validitas butir dilakukan oleh dosen pembimbing dan dosen ahli di bidang matematika. validasi isi digunakan untuk mengetahui apakah butir soal yang disajikan merupakan alat evaluasi yang efektif untuk menentukan hasil belajar matematika di kelas V. Hal ini sesuai dengan penilaian Nana Sudjana yang mengatakan bahwa untuk tes yang telah disusun sesuai dengan program pendidikan,

dapat meminta bantuan ahli dalam bidang studi untuk menganalisis rencana materi yang diusulkan untuk memutuskan apakah sesuai dengan sampel tes.

Adapun pengujian validitas isi pada soal Instrumen tes yang berjumlah 10 soal Essay yang diuji cobakan, maka hasil tersebut dianalisis untuk mendapatkan butir soal yang baik atau valid. Hal ini dilakukan dengan menelaah data hasil uji coba. Adapun rumus yang diterapkan adalah koefisien korelasi produk moment

Berikut rumus korelasi Produk Moment:

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

$r$  = koefisien korelasi

$\sum x$  = jumlah skor dalam sebaran X

$\sum y$  = jumlah skor dalam sebaran Y

$\sum xy$  = jumlah hasil kali skor X dengan skor Y yang berpasangan

$\sum x^2$  = jumlah skor yang dikuadratkan dalam sebaran X

$\sum y^2$  = jumlah skor yang dikuadratkan dalam sebaran Y

$n$  = banyaknya subyek skor X dan Skor Y yang berpasangan.

Koefesien korelasi  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  merupakan kriteria yang digunakan untuk menguji validitas soal yang dianggap sesuai dengan persyaratan. Pada tabel *r product moment* uji validitas ditutup dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 5\%$  atau pada tingkat kepercayaan 95%. Dengan  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$  dimungkinkan untuk menghitung validitas butir instrumen. Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , demikian butir tersebut dikatakan valid dan selanjutnya akan digunakan untuk mengumpulkan

data. Sebaliknya apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka butir tersebut dikatakan tidak valid. Untuk menjamin keandalan hasil belajar matematika dilakukan dengan bantuan pemrograman *Microsoft Exel*.

Berdasarkan hasil perhitungan validitas instrumen hasil belajar matematika dengan jumlah siswa 80, didapatkan  $r_{hitung}$  yang kemudian dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dari 80 siswa atau  $n=80$  adalah 0,220, didapatkan  $r_{hitung} = 0.461$  dari 10 butir soal.

Contoh perhitungan butir soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{80(14795) - (379)(3083)}{\sqrt{\{80(1853) - (379)^2\}\{80(121741) - (3083)^2\}}} = 0,461$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh hasil kolrelasi *product moment* adalah 0,461 dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan jumlah sampel 80 orang. Hal ini dapat diartikan bahwa butir soal nomor 2 dikatakan valid dan layak untuk digunakan dalam pengambilan data pada dalam penelitian ini. Untuk perhitungan yang sama seperti di atas dapat digunakan untuk menentukan validitas hal-hal lain. Ada 9 butir yang valid dari total 10 butir soal, sedangkan 1 butir yang dihilangkan yaitu nomer 1. Karena, butir valid masih mewakili indikator konsep diri, maka butir yang tidak valid (drop) tersebut dihilangkan dan tidak diubah lagi.

## 2) Uji Reliabilitas

Selanjutnya melakukan perhitungan uji reliabel terhadap butir-butir yang telah ditentukan valid setelah dilakukan uji validitas butir soal. Perhitungan dilakukan untuk menetapkan seberapa besar hasil alat ukur dapat dipercaya. Menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, koefesien reliabilitas akan dihitung.

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma^2_1}{\sigma^2_1} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$k$  = banyaknya butir pertanyaan/ soal

$\sum \sigma^2_1$  = jumlah varians butir soal

$\sigma^2_1$  = varians total (untuk seluruh butir tes)

Kriteria reliabilitas instrumen pada penelitian ini ditunjukkan oleh koefisien korelasi  $r_{11}$  *Alpha Cronbach*. Klasifikasi korelasi yang diungkapkan oleh suharsimi yaitu:

0,200 – 0,400 = rendah

0,600 – 0,800 = tinggi

0,400 – 0,600 = cukup

0,800 – 1,000 = sangat tinggi

Hasil analisis didiskusikan dengan harga  $r_{tabel}$ . Pengambilan keputusan adalah sebagai berikut: 1) Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka butir instrumen tersebut reliabel, 2) Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka butir instrument tersebut adalah tidak reliabel.

$$r_{11} = \frac{10}{10-1} \left( 1 - \frac{18,2252}{37,09} \right)$$

$$r_{11} = \frac{10}{9} (1 - 0,4914)$$

$$r_{11} = 1,1111(0,509)$$

$$r_{11} = 0,565$$

Berdasarkan hasil perhitungan *Alpha Cronbach* yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen, nilai reliabilitas instrumen sebesar 0,565, sedangkan  $r_{tabel}$  untuk  $n = 80$  dengan taraf signifikansi 0,05 sebesar 0,220,

menyatakan bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Peralatan tersebut sekarang bisa digunakan untuk penelitian lebih lanjut setelah dianggap dapat diandalkan.

## 2. Instrumen Konsep Diri

### a. Definisi Konseptual

Konsep diri adalah pandangan dan penilaian seseorang atas dirinya sendiri yang diperlukan seseorang untuk berinteraksi di lingkungan sekitarnya. Adapun indikator konsep diri yaitu dapat ditinjau dari berbagai perspektif, antara lain fisik, sosial, moral, dan psikis.

### a. Definisi Operasional

Konsep diri adalah skor penilaian siswa atas jawaban mengenai kuesioner konsep diri dengan indikator konsep diri yaitu dapat ditinjau dari berbagai perspektif, antara lain fisik, sosial, moral, dan psikis.

### b. Kisi-kisi Instrumen

Pengumpulan data untuk penelitian ini berupa kuesioner konsep diri sebanyak 25 butir. Berikut adalah kisi-kisi instrument yang telah dibuat oleh peneliti.

**Tabel 3. 6 Kisi-kisi Instrumen Konsep Diri**

No.	Indikator	Butir Pertanyaan		Jumlah
		(+)	(-)	
1.	Fisik	1, 5, 7, 21	13, 16	6
2.	Sosial	3, 4, 6, 8	18, 20, 24	7
3.	Moral	9, 10, 11,	15, 22, 23	6
4.	Psikis	2, 12, 25	14, 17, 19	6
Jumlah				25

**Tabel 3. 7 Kisi-kisi Instrumen Konsep Diri Setelah Uji Validitas**

No.	Indikator	Butir Pertanyaan		Jumlah
		(+)	(-)	
1.	Fisik	1, 4, 12	8	4
2.	Sosial	3, 5	11, 15	4
3.	Moral	6,	13, 14	3
4.	Psikis	2, 7, 16	9, 10	5
Jumlah				16

c. Jenis Instrumen

Dalam penelitian ini jenis instrumen yang digunakan yaitu kuesioner. Bentuk kuesioner dalam penelitian ini yaitu *skala likert*. Menurut Sugiyono, (2020) Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pandangan, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang mengenai fenomena sosial. Setiap item instrument berbasis skala likert menawarkan opsi respon yang berkisar dari sangat positif hingga sangat negative dan dapat berbentuk kata-kata, seperti 1) Sangat Setuju, 2) Setuju, 3) Jarang, 4) Tidak Pernah. Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas V Sekolah Dasar Se-Gugus II Kecamatan Jayakarta. Alat pengumpulan data yaitu kuesioner tentang konsep diri sebanyak 25 butir.

d. Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen

1) Uji Validitas

a) Validitas Konstruk

Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan *Expert Judgement* dalam definisi secara praktis yaitu sebuah pertimbangan baik orang yang berpengalaman ataupun pendapat ahli. Peneliti meminta bantuan kepada pembimbing guna

menelaah apakah materi instrument sudah sesuai pengukuran konsep atau tidak. Menguji validitas melalui *expert judgement* yaitu dengan menelaah kisi-kisi instrument terkhusus tujuan penelitian yang harus disesuaikan dengan butir-butir pertanyaan.

b) Validasi Isi

Instrumen konsep diri terlebih dahulu diuji validitas konstruknya, kemudian dilakukan uji validitas dengan cara memberikan instrumen tersebut kepada responden yang memenuhi kriteria yang sama dengan sampel yang menjadi subjek penelitian dengan maksud untuk menentukan apakah instrumen yang tersedia saat ini cocok untuk mengukur apa yang ingin di uji. Hal ini dicapai dengan mempelajari dari hasil uji coba.

Pengujian validitas konsep diri digunakan untuk mengukur valid atau tidak validnya suatu kuesioner. Apabila pernyataan-pernyataan pada kuesioner mampu menjelaskan sesuatu yang bisa diukur, maka kuesioner tersebut bisa dinyatakan valid. Uji validitas isi dalam penelitian ini menggunakan korelasi produk momen. Menelaah pengujian ini dengan cara membandingkan skor setiap item dengan hasil keseluruhan. Skor total yaitu penjumlahan dari seluruh item. Item-item pertanyaan yang berkorelasi signifikan dengan skor total menunjukkan item-item tersebut mampu memberikan dorongan dalam mengungkap apa yang ingin diungkap. Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikansi 0,05. Kriteria pengujian sebagai berikut:

- (1) Apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  (uji 2 sisi dengan sig. 0,05) maka instrument atau item-item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total (dikatakan valid).
- (2) Apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  (uji 2 sisi dengan sig. 0,05) atau  $r_{hitung}$  negative maka instrument atau item-item pertanyaan tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total (dikatakan tidak valid).

Data-data hasil test yang diperoleh dianalisis menggunakan statistika, teknik statistik yang digunakan yaitu korelasi produk moment. Berikut rumus korelasi produk moment:

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

$r$  = koefisien korelasi

$\sum x$  = jumlah skor dalam sebaran X

$\sum y$  = jumlah skor dalam sebaran Y

$\sum xy$  = jumlah hasil kali skor X dengan skor Y yang berpasangan

$\sum x^2$  = jumlah skor yang dikuadratkan dalam sebaran X

$\sum y^2$  = jumlah skor yang dikuadratkan dalam sebaran Y

$n$  = banyaknya subyek skor X dan Skor Y yang berpasangan.

Koefesien korelasi  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  merupakan kriteria yang digunakan untuk menguji validitas soal yang dianggap sesuai dengan persyaratan. Pada tabel  $r$  *product moment* uji validitas ditutup dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 5\%$  atau pada tingkat kepercayaan 95%. Dengan  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$  dimungkinkan

untuk menghitung validitas butir instrumen. Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , demikian butir tersebut dikatakan valid dan selanjutnya akan digunakan untuk mengumpulkan data. Sebaliknya apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , butir tersebut dapat dikatakan tidak valid. Untuk menjamin keandalan hasil belajar matematika dilakukan dengan bantuan pemrograman *Microsoft Excel*.

Berdasarkan hasil perhitungan validitas instrumen konsep diri dengan jumlah siswa 80, didapatkan  $r_{hitung}$  yang kemudian dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dari 80 siswa atau  $n = 80$  adalah 0,220, didapatkan  $r_{hitung} = 0.4671$  dari 25 butir pernyataan.

Contoh perhitungan butir soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{80(17571) - (235)(5904)}{\sqrt{\{80(759) - (235)^2\}\{80(439183) - (5904)^2\}}} = 0,4671$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh hasil koefisien korelasi *product moment* adalah 0,4671 dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan jumlah sampel 80 orang. Hal ini dapat diartikan bahwa butir soal nomor 2 dikatakan valid dan layak untuk digunakan dalam pengambilan data penelitian ini. Untuk perhitungan yang sama seperti di atas dapat digunakan untuk menentukan validitas hal-hal lain. Ada 16 butir yang valid dari total 25 butir, sedangkan 9 butir yang dihilangkan yaitu nomor 3, 4, 5, 9, 11, 13, 14, 15, dan 18. Karena, butir valid masih mewakili indikator konsep diri, maka butir yang tidak valid (*drop*) tersebut dibuang dan tidak diubah lagi.

Yang dijadikan responden dalam uji coba instrumen penelitian ini yaitu berjumlah 80 orang siswa, demikian kriteria perbandingan untuk  $r$  ( $\alpha = 0,05$ )  $n = 80$

adalah sebesar 0,220. Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , sehingga pernyataan tersebut dinyatakan valid dan bisa diterima serta layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid.

Validitas butir instrumen menggunakan korelasi *product moment* pada taraf signifikan 0,05 pada  $n = 80$  dengan nilai kritis 0,220.

## 2) Uji Reliabilitas

Tujuan menghitung reliabilitas instrument adalah untuk memastikan seberapa besar instrument konsep diri dapat dipercaya dan diandalkan sebagai alat ukur data. Pada saat melakukan pengujian reliabilitas konsistensi internal, instrument digunakan sekali saja, kemudian hasilnya diperiksa dengan menggunakan metodologi tertentu.

Suatu instrument memiliki tingkat reliabilitas yang cukup bila hasilnya sama atau hampir sama bila digunakan untuk mengukur aspek-aspek yang diukur berkali-kali. Karena alat penelitian dalam penelitian ini adalah kuesioner, maka uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Berikut rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma^2_1}{\sigma^2_1} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$k$  = banyaknya butir pertanyaan/ soal

$\sum \sigma^2_1$  = jumlah varians butir soal

$\sigma^2_1$  = varians total (untuk seluruh butir tes)

$$r_{11} = \frac{25}{25 - 1} \left( 1 - \frac{21,5617}{43,91} \right)$$

$$r_{11} = \frac{25}{24} (1 - 0,4910)$$

$$r_{11} = 1,0417 (0,509)$$

$$r_{11} = 0,5302$$

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas instrumen konsep diri dihitung dengan cara menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, yang didapatkan nilai reliabilitas instrumen sebesar 0,5302, sedangkan  $r_{tabel}$  untuk  $n=80$  dengan taraf signifikansi 0,05 adalah 0,220, maka bisa dinyatakan bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Sehingga instrumen dikatakan reliabel dan layak untuk digunakan penelitian selanjutnya.

### 3. Instrument Kecemasan Matematis

#### a. Definisi Konseptual

Kecemasan matematis merupakan rasa ketidaknyamanan, kekhawatiran, ketegangan, dan rasa tidak suka terhadap pembelajaran matematika sehingga dapat mengganggu kemampuan dan aktivitas belajar matematika serta dapat menyebabkan hasil yang tidak sesuai dengan keinginan. Adapun indikator kecemasan matematis diantaranya yaitu Intelektual, psikologis (kepribadian), psikomotor (Perilaku), dan lingkungan sosial.

#### b. Definisi Operasional

Kecemasan matematis adalah skor penilaian dari respon atas jawaban mengenai kuisioner kecemasan matematis dengan indikator diantaranya yaitu

berupa karakteristik fisik, psikologis (kepribadian), psikomotor (Perilaku), dan lingkungan sosial.

c. Kisi-kisi Instrumen

Kecemasan matematis Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini berupa kuesioner masing-masing setiap variabel sebanyak 25 butir pernyataan. Berikut adalah kisi-kisi instrument yang telah dibuat oleh peneliti.

**Tabel 3. 8 Kisi-kisi Instrumen Kecemasan Matematis**

No	Indikator	Butir Pertanyaan		Jumlah
		(+)	(-)	
1.	Intelektual	3, 7, 21	2, 6, 9,	6
2.	Psikologis (kepribadian)	7, 8, 14	10, 16, 18, 19	7
3.	Piskomotor (perilaku)	17, 22, 23, 24	5, 11, 13	7
4.	Lingkungan sosial	15, 25	4, 12, 20	5
Jumlah				25

**Tabel 3. 9 Kisi-kisi Instrumen Kecemasan Matematis Setelah Uji Validitas**

No	Indikator	Butir Pertanyaan		Jumlah
		(+)	(-)	
1.	Intelektual	3, 7, 20	2, 6, 8,	6
2.	Psikologis (kepribadian)	1, 13	9, 15, 17, 18	6
3.	Piskomotor (perilaku)	16, 21, 22, 23	5, 10, 12	7
4.	Lingkungan sosial	14, 24	4, 11, 19	5
Jumlah				24

d. Jenis Instrumen

Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan kuesioner. Bentuk kuesioner dalam penelitian ini yaitu *skala likert*. Menurut Sugiyono, (2020) *Skala likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan pandangan seseorang atau kelompok tentang fenomena sosial. Setiap item instrument berbasis *skala likert* menawarkan opsi respon yang berkisar dari sangat positif hingga sangat negatif dan dapat berbentuk kata-kata, seperti 1) Sangat Setuju, 2) Setuju, 3) Jarang, 4) Tidak Pernah. Responden dalam penelitian ini ialah siswa kelas V Sekolah Dasar Se-Gugus II Kecamatan Jayakarta. Alat pengumpulan data yaitu kuesioner tentang konsep diri sebanyak 25 butir.

e. Uji validitas dan Reabilitas Instrumen

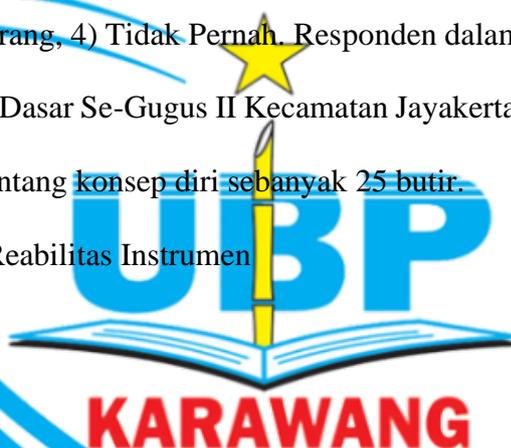
1) Uji validitas

a) Validasi Konstruksi

Uji validitas di dalam penelitian ini menggunakan *Expert Judgement* dalam definisi secara praktis yaitu sebuah pertimbangan baik orang yang berpengalaman ataupun pendapat ahli. Peneliti meminta bantuan kepada pembimbing guna menelaah apakah materi instrument sudah sesuai pengukuran konsep atau tidak. Menguji validitas melalui *expert judgement* yaitu dengan telaah kisi-kisi da instrument terkhusus tujuan penelitian yang harus disesuaikan dengan butir-butir pertanyaan.

b) Validasi Isi

Instrumen kecemasan matematis terlebih dahulu diuji validitas konstruksinya, kemudian dilakukan uji validitas dengan cara memberikan instrumen tersebut



kepada responden yang memenuhi kriteria yang sama dengan sampel yang menjadi subjek penelitian dengan maksud upaya menentukan apakah instrumen yang tersedia saat ini cocok untuk mengukur apa yang ingin di uji. Hal ini dicapai dengan mempelajari dari hasil uji coba.

Pengujian validitas kecemasan matematis digunakan untuk mengukur valid atau tidak validnya suatu kuesioner. Jika pernyataan-pernyataan pada kuesioner mampu mengatakan suatu hal yang dapat diukur, sehingga kuesioner ini dapat dinyatakan valid. Uji validitas isi dalam penelitian ini menggunakan korelasi produk momen. Menelaah pengujian ini dengan cara membandingkan skor setiap item dengan hasil keseluruhan. Skor total yaitu penjumlahan dari keseluruhan item. Item-item pertanyaan yang berkorelasi signifikan dengan skor total menunjukkan item-item tersebut mampu memberikan dukungan dalam mengungkap apa yang ingin diungkap. Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikansi 0,05. Kriteria pengujian sebagai berikut:

- (1) Jika  $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$  (uji 2 sisi dengan sig. 0,05) maka instrument atau item-item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total (dikatakan valid).
- (2) Jika  $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$  (uji 2 sisi dengan sig. 0,05) atau  $r \text{ hitung}$  negatif maka instrument atau item-item pertanyaan tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total (dikatakan tidak valid).

Data-data hasil test yang diperoleh dianalisis menggunakan statistika, teknik statistik yang digunakan adalah korelasi produk moment. Berikut rumus korelasi produk moment:

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

$r$  = koefisien korelasi

$\sum x$  = jumlah skor dalam sebaran X

$\sum y$  = jumlah skor dalam sebaran Y

$\sum xy$  = jumlah hasil kali skor X dengan skor Y yang berpasangan

$\sum x^2$  = jumlah skor yang dikuadratkan dalam sebaran X

$\sum y^2$  = jumlah skor yang dikuadratkan dalam sebaran Y

$n$  = banyaknya subyek skor X dan Skor Y yang berpasangan.

Koefesien korelasi  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada taraf  $\alpha = 0,05$  merupakan kriteria yang digunakan untuk menguji validitas soal yang dianggap sesuai dengan persyaratan.

Pada tabel *r product moment* uji validitas ditutup dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 5\%$  atau pada tingkat kepercayaan 95%. Dengan  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$  dimungkinkan untuk menghitung validitas butir instrumen. Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , demikian butir tersebut dikatakan valid dan selanjutnya akan digunakan untuk mengumpulkan data. Sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka butir tersebut dikatakan tidak valid. Untuk menjamin keandalan hasil belajar matematika dilakukan dengan bantuan pemrograman *Microsoft Exel*.

Berdasarkan hasil perhitungan validitas instrumen kecemasan matematis dengan jumlah siswa 80, didapatkan  $r_{hitung}$  yang kemudian dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dari 80 siswa atau  $n = 80$  adalah 0,220, didapatkan  $r_{hitung} = 0.4339$  dari 25 butir pernyataan.

Contoh perhitungan butir pernyataan nomor 1 sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{80(18319) - (261)(5524)}{\sqrt{\{80(903) - (261)^2\}\{80(390530) - (5524)^2\}}} = 0,4339$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh hasil kolrelasi *product moment* adalah 0,4339 dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan jumlah sampel 80 orang. Hal ini dapat diartikan bahwa butir pernyataan nomor 1 dinyatakan valid dan layak untuk digunakan dalam pengumpulan data pada dalam penelitian ini. Sebagaimana diatas gunakan Perhitungan yang sama dalam menentukan validitas butir pernyataan yang lain. Ada 24 butir soal yang valid Dari 25 butir instrument, dan ada 1 butir yang tidak valid (drop) yaitu nomor 8. Pernyataan yang tidak valid dibuang, dan tidak diperbaiki kembali dikarenakan indikator dari konsep diri masih terwakilkan dengan pernyataan-pernyataan yang valid.

Yang dijadikan responden dalam uji coba instrument penelitian ini yaitu berjumlah 80 orang siswa, demikian kriteria perbandingan untuk  $r$  ( $\alpha = 0,05$ )  $n=80$  adalah sebesar 0,220. Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka pernyataan tersebut dikatakan valid dan bisa diterima serta layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Sebaliknya apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka pernyataan tersebut dikatakan tidak valid.

Validitas butir instrumen menggunakan korelasi *product moment* pada taraf signifikan 0,05 pada  $n = 80$  dengan nilai kritis 0,220.

## 2) Uji Reabilitas

Tujuan menghitung reliabilitas instrumen yaitu upaya memastikan seberapa besar instrumen kecemasan matematis bisa dipercaya sebagai alat ukur data. Pada

saat melakukan pengujian reliabilitas konsistensi internal, instrumen digunakan sekali saja, kemudian hasilnya diperiksa dengan menggunakan metodologi tertentu.

Suatu instrument memiliki tingkat reliabilitas yang cukup bila hasilnya sama atau hampir sama bila digunakan untuk mengukur aspek-aspek yang diukur berkali-kali. Karena alat penelitian dalam penelitian ini adalah kuesioner, maka uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Berikut rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$k$  = banyaknya butir pertanyaan/ soal

$\sum \sigma^2 1$  = jumlah varians butir soal

$\sigma^2 1$  = varians total (untuk seluruh butir tes)

$$r_{11} = \frac{25}{25-1} \left( 1 - \frac{22,802}{115,16} \right)$$

$$r_{11} = \frac{25}{24} (1 - 0,1980)$$

$$r_{11} = 1,0417 (0,802)$$

$$r_{11} = 0,835$$

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas instrumen Kecemasan Matematis dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, didapatkan nilai reliabilitas instrument sebesar 0,835, sedangkan  $r_{tabel}$  untuk  $n=80$  dengan taraf signifikansi 0,05

adalah 0,220, demikian bisa dinyatakan bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Sehingga instrumen dikatakan reliabel dan bisa digunakan penelitian selanjutnya.

## E. Teknik Analisis Data

### 1. Pembentukan Model Regresi Linear Berganda

Model regresi linear berganda ialah model dengan 2 atau lebih variabel bebas yang kontinu dan / atau kategorik serta 1 variabel terikat yang kontinu (Harlan, 2018). Rancangan model yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

Keterangan:

Y = Hasil Belajar Matematika Siswa

$X_1$  = Konsep diri

$X_2$  = Kecemasan Matematis

$\beta_0$  = Intersep

$\beta_1$  = Koefisien  $X_1$

$\beta_2$  = Koefisien  $X_2$

$\varepsilon$  = Galat Acak

### 2. Pengujian Asumsi Klasik

Pengujian hipotesis dalam analisis regresi linear berganda ini dilakukan setelah pembentukan model karena dalam pengujiannya membutuhkan data galat atau sisaan atau residual. Galat merupakan selisih dari nilai duga respons yang diperoleh dari model regresi dengan nilai pengamatannya (Harlan, 2018).

a. Uji Normalitas

Normalitas adalah hipotesis yang menyatakan bahwa galat berdistribusi normal dengan rata-rata nol (Harlan, 2018). Uji Kolmogorov-Smirnov digunakan dalam pengujian ini untuk menguji hipotesis berikut.

$H_0$  = data berdistribusi normal

$H_a$  = data tidak berdistribusi normal

Adapun tahapan dalam Uji Kolmogorov-Smirnov, antara lain:

- 1) Menghitung nilai galat
- 2) Menghitung nilai rata-rata galat dan standar deviasinya
- 3) Menghitung nilai Z score
- 4) Mencari peluang untuk masing-masing galat yang ada
- 5) Mengurangkan peluang kumulatif dengan luas kurva yang telah disesuaikan
- 6) Menentukan nilai terbesar sebagai nilai D statistik. Nilai ini kemudian dibandingkan dengan  $D_{tabel}$ . Kriteria pengujian untuk menerima  $H_0$  adalah  $D_{hitung} \leq D_{tabel}$ , yang berarti data berdistribusi normal (Yudiatmaja, 2013).

b. Uji Multikolinearitas

Tujuan uji multikolinearitas yaitu agar mengetahui korelasi antar variabel bebas. Secara logika, jika kedua variabel bebas berkorelasi sangat kuat, maka cukup diwakili oleh salah satunya saja (Yudiatmaja, 2013). Pada penelitian ini digunakan dua variabel bebas, sehingga diharapkan kedua variabel bebas tersebut tidaklah saling berhubungan atau tidak terjadi multikolinearitas. Nilai Variance Inflation Factor (VIF) digunakan pada uji ini untuk menguji hipotesis berikut.

$H_0$  = Tidak terdapat multikolinearitas

$H_a$  = Terdapat multikolinearitas

Adapun rumus Variance Inflation Factor VIF didefinisikan sebagai berikut (Chatterjee dan Hadi, 2006).

$$VIF = \frac{1}{1-R_j^2}$$

Jika nilai  $VIF > 10$  atau  $R_j^2 < 0,1$ , maka  $H_0$  ditolak yang berarti terindikasi adanya multikolinearitas (Harlan, 2018).

c. Uji Autokorelasi

Tujuan uji autokorelasi ialah untuk menunjukkan apakah terdapat korelasi antara variabel pengganggu  $t$  dengan  $t - 1$  (Harlan, 2018). Uji Durbin Watson digunakan dalam pengujian ini untuk menguji hipotesis berikut.

$H_0$  = Tidak terdapat autokorelasi

$H_a$  = Terdapat autokorelasi

Statistik Uji Durbin Watson dapat dihitung melalui rumus berikut (Chatterjee dan Hadi, 2006).

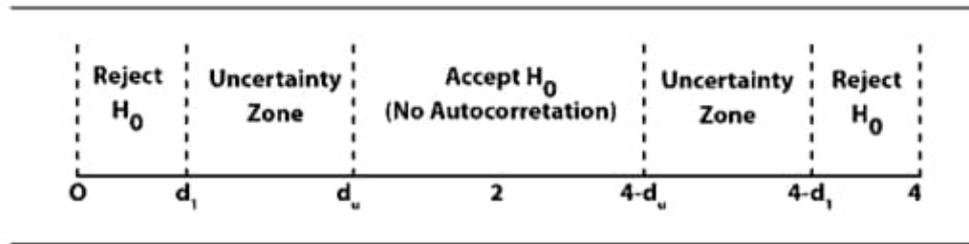
$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

Keterangan:

$e_t$  = data galat ke- $t$

$e_{t-1}$  = data galat ke- $t - 1$

Adapun kriteria uji autokorelasi Durbin Watson diuraikan sebagai berikut. (sumber: Yudiaatmaja,2013)



**Gambar 3. 2 Kriteria Uji Autokorelasi Durbin Watson**

Berdasarkan kriteria tersebut, jika  $d_u < d_{hitung} < 4 - d_u$  maka  $H_0$  diterima yang berarti tidak terdapat autokorelasi.

d. Uji Heteroskedastisitas

Tujuan uji heteroskedastisitas yaitu untuk mengetahui apakah ada ketaksamaan varian dari galat pengamatan yang satu dengan pengamatan lainnya (Yudiatmaja, 2013). Apabila terjadi ketaksamaan varian, maka terjadi masalah heteroskedastisitas. Uji Glejser digunakan pada pengujian ini untuk menguji hipotesis berikut.

$H_0$  = Tidak terdapat heteroskedastisitas

$H_a$  = Terdapat heteroskedastisitas

Adapun tahapan dalam Uji Glejser adalah sebagai berikut.

- 1) Membuat persamaan regresi antara variabel bebas dan harga mutlak galat sebagai variabel terikat
- 2) Menghitung nilai statistik uji F yang kemudian dibandingkan dengan  $F_{tabel}$ . Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak, yang berarti terdapat gejala heteroskedastisitas (Yudiatmaja, 2013).

### 3. Pengujian Hipotesis Keberartian Parameter Regresi

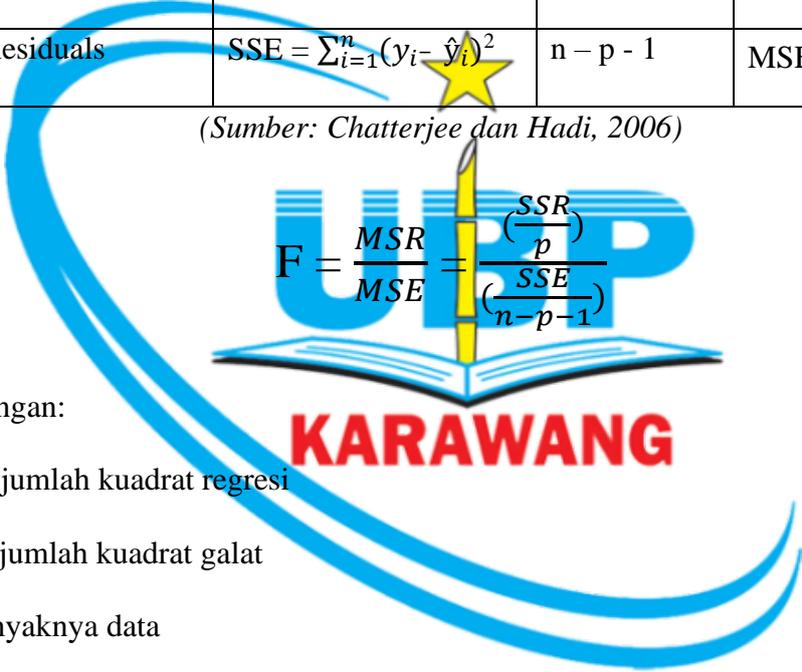
#### a. Uji Simultan (Uji F)

Uji F melakukan pengujian terhadap koefisien regresi secara bersama-sama menggunakan tabel bantu ANOVA berikut ini.

**Tabel 3. 10 ANOVA Regresi Linear Berganda**

	SS	df	MS
Regression	$SSR = \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2$	p	$MSR = \frac{SSR}{p}$
Residuals	$SSE = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$	n - p - 1	$MSE = \frac{SSR}{n-p-1}$

(Sumber: Chatterjee dan Hadi, 2006)



$$F = \frac{MSR}{MSE} = \frac{\left(\frac{SSR}{p}\right)}{\left(\frac{SSE}{n-p-1}\right)}$$

Keterangan:

SSR = jumlah kuadrat regresi

SSE = jumlah kuadrat galat

n = banyaknya data

p = banyaknya variabel bebas

Hasil perhitungan F kemudian dibandingkan dengan  $F_{\text{tabel}}$  pada tingkat kesalahan atau  $\alpha$  sebesar 0,05. Jika  $F < F_{\text{tabel}}$ , maka terima  $H_0$  dan disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh  $X_1$  dan  $X_2$  secara bersama-sama terhadap Y. Sebaliknya, jika  $F > F_{\text{tabel}}$ , maka tolak  $H_0$  dan disimpulkan bahwa ada pengaruh  $X_1$  dan  $X_2$  secara bersama- sama terhadap Y.

b. Uji t (Uji Parsial)

Uji t yaitu melakukan pengujian terhadap koefisien regresi secara parsial. Uji t berguna untuk melihat apakah ada pengaruh yang signifikan dari suatu variabel bebas di dalam model, dimana statistik uji t adalah sebagai berikut (Chatterjee dan Hadi, 2006).

$$t = \frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{SE(\beta_i)}$$

Keterangan:

$\hat{\beta}_i$  = estimator untuk parameter regresi  $\beta_i$

$SE(\beta_i)$  = standard error untuk  $\hat{\beta}_i$

Hasil perhitungan t kemudian dibandingkan dengan  $t_{tabel}$ . Jika  $-t_{tabel} < t < t_{tabel}$  atau nilai sig  $> \frac{\alpha}{2}$ , maka  $H_0$  diterima. Sedangkan, Jika  $t > t_{tabel}$  atau  $t < -t_{tabel}$  atau sig  $< \frac{\alpha}{2}$ , maka  $H_0$  ditolak. Pada penelitian ini digunakan tingkat kesalahan atau  $\alpha$  sebesar 0,05.

#### 4. Keباikan Model Regresi Linear Berganda

Salah satu indikator kebaikan model regresi linear berganda dapat dilihat melalui koefisien determinasi. Dalam hal ini, koefisien determinasi menunjukkan keragaman dari variabel Y yang dijelaskan oleh variabel-variabel bebas. Secara umum, koefisien determinasi pada regresi linear dengan  $p$  variabel bebas mempunyai rumus sebagai berikut (Chatterjee dan Hadi, 2006).

$$R^2 = 1 - \frac{SSE}{SST}$$

Keterangan:

SSE = jumlah kuadrat galat

SST= jumlah kuadrat total.

Dimana SSE adalah jumlah kuadrat galat dan SST adalah kuadrat total, sehingga diperoleh:

$$R^2 = 1 - \frac{1863,187}{2032,815}$$

$$R^2 = 1 - 0,9166$$

$$R^2 = 0,0834$$

#### F. Hipotesis Statistik

1.  $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$ , tidak terdapat pengaruh konsep diri dan kecemasan matematis secara bersama-sama terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar.  
 $H_a : \exists \beta_j \neq 0, j = 1, 2$ , terdapat pengaruh konsep diri dan kecemasan matematis secara bersama-sama terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar.
2.  $H_0 : \beta_1 = 0$ , tidak terdapat pengaruh konsep diri secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar.  
 $H_a : \beta_1 \neq 0$ , terdapat pengaruh konsep diri secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar.
3.  $H_0 : \beta_2 = 0$ , tidak terdapat pengaruh kecemasan matematis secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar.  
 $H_a : \beta_2 \neq 0$ , terdapat pengaruh kecemasan matematis secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar.