

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan prosedur untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dalam menyusun atau menyelesaikan masalah pada sebuah penelitian. Desain penelitian merupakan dasar dalam penelitian. Dengan demikian, desain penelitian yang baik akan menghasilkan penelitian yang efektif dan efisien.

Penelitian yang digunakan pada adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan ialah asosiatif yaitu suatu penelitian yang mencari hubungan sebab akibat antara satu variabel bebas dengan variabel terikat dengan menggunakan hipotesis. Analisis data yang digunakan ialah statistik yang sifatnya adalah regresi, yaitu mencari pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat. Analisis ini bertujuan untuk mencari pengaruh antara variabel yang mempengaruhi dengan variabel yang dipengaruhi mengenai Pengaruh Pembelajaran Daring terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI DPIB di SMKN 2 Serang.

### 3.2 Populasi dan Sampel

#### 3.2.1 Populasi

Populasi merupakan sekumpulan orang, hewan, tumbuhan atau benda yang mempunyai karakteristik tertentu yang akan diteliti. Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan ialah siswa DPIB kelas XI tahun ajaran 2020/2021.

**Tabel 3. 1** Jumlah Siswa Kelas XI DPIB SMKN 2 Serang Tahun Ajaran  
2020/2021

No.	Kelas	Jumlah
1	XI DP 1	29 siswa
2	XI DP 2	30 siswa
3	XI DP 3	32 siswa
4	XI DP 4	33 siswa
Jumlah		124 siswa

### 3.2.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2017, hal. 18), sampel merupakan perwakilan dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi tersebut. Alasan digunakan sampel agar diperoleh efisiensi baik dari segi waktu maupun biaya. Pengambilan sampel untuk penelitian jika subjeknya kurang dari 100 orang sebaiknya diambil semuanya, jika subjeknya besar atau lebih dari 100 orang dapat diambil 10-15% atau 20-25% atau lebih (Hafizar, 2020). Agar lebih optimal, dari populasi yang ada diambil 50% dari populasi sehingga jumlah sampelnya ialah  $50\% \times 124 \text{ siswa} = 62 \text{ siswa}$  kelas XI DPIB SMK Negeri 2 Serang. Teknik sampling yang digunakan ialah *random sampling* dengan cara randomisasi.

**Tabel 3. 2** Jumlah Sampel Tiap Kelas

No.	Kelas	Jumlah Sampel
1	XI DP 1	15 siswa
2	XI DP 2	15 siswa
3	XI DP 3	16 siswa
4	XI DP 4	16 siswa
Jumlah		62 siswa

### 3.3 Instrumen Penelitian

#### 3.3.1 Variabel Penelitian

Variabel merupakan sebuah atribut seseorang, atau objek, yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau satu objek yang lain. Sugiyono (2017, hal. 60) mengemukakan variabel ialah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang diputuskan untuk digunakan peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian hasil akhirnya ialah menarik kesimpulan. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel penelitian, dengan variabel X yaitu pembelajaran daring sebagai variabel bebas dan variabel Y yaitu hasil belajar sebagai variabel terikat.

### 3.3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dipengaruhi oleh dua hal, yaitu kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan data. Kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reliabilitas instrumen dan kualitas pengumpulan data berkaitan dengan ketepatan cara untuk mengumpulkan data. Berdasarkan sumber data, pada penelitian ini diambil sumber data primer dan data sekunder. Data primer yaitu sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data sekunder diambil dari nilai kuis kelas XI DPIB Tahun Ajaran 2020/2021 pada mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung. Dari segi cara atau teknik pengumpulan data primer, teknik pengumpulan data yang digunakan ialah kuisisioner atau angket. Menurut Sugiyono (2017, hal. 199) kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Pada kondisi pandemi covid-19 ini, dimana kita tidak dapat bertemu langsung dengan orang lain maka penyebaran kuisisioner menggunakan media *google form* terhadap siswa menjadi pilihan dalam melakukan penelitian dikarenakan keterbatasan peneliti untuk bertemu langsung dengan responden.

Kuisisioner dibagikan kepada siswa Kelas XI Kompetensi Keahlian DPIB SMK Negeri 2 Serang yang menjadi sampel berjumlah 62 siswa. Kuisisioner digunakan untuk mengukur seberapa besar pengaruh pembelajaran daring terhadap hasil belajar pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung siswa kelas XI DPIB SMK Negeri 2 Serang. Untuk memudahkan digunakan skala *likert* pada kuisisioner. Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2017, hal. 134). Penelitian ini menggunakan skala *likert* yang berjumlah genap, yaitu sangat setuju, setuju, kurang setuju, dan tidak setuju.

**Tabel 3. 3** Skala Likert (Sumber: Sugiyono, 2017)

Pertanyaan	Bobot Skor			
	Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Kurang Setuju (KS)	Tidak Setuju (TS)
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

Penggunaan *skala likert* dengan kategori empat angka didasari dengan, modifikasi pada *skala likert* bertujuan agar tidak ada kelemahan yang ada pada skala lima tingkat, dengan pertimbangan sebagai berikut (Hertanto, 2017):

1. Kategori *Undeciden* atau mempunyai arti ganda, yaitu belum dapat memutuskan atau memberi jawaban (menurut konsep aslinya), bisa juga diartikan netral, setuju tidak, tidak setuju pun tidak, atau bahkan ragu-ragu. Kategori jawaban ganda arti (*multi-interpretable*) ini tentu saja tidak diharapkan dalam suatu instrumen.
2. Tersedianya jawaban yang ditengah itu menimbulkan jawaban ke tengah (*central tendency effect*), terutama bagi mereka yang ragu-ragu atas arah kecenderungan pendapat responden, ke arah setuju atau ke arah tidak setuju. Jika disediakan kategori jawaban itu akan menghilangkan banyak data penelitian sehingga mengurangi banyaknya informasi yang dapat dijarah para responden.

### 3.3.3 Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi kuisisioner yang diajukan berjumlah 50 pertanyaan yang berasal dari tujuan penelitian yaitu ingin mengetahui pengaruh pembelajaran daring terhadap hasil belajar pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung siswa kelas XI DPIB SMK Negeri 2 Serang.

**Tabel 3. 4** Kisi-kisi Instrumen Variabel Penelitian Pembelajaran Daring

Variabel Penelitian	Indikator	Deskripsi	Nomor Item	Jumlah
Pembelajaran daring	Karakteristik pembelajaran	1. Jangkauan peserta didik	1,2,3, 4,5,6,	8

	daring	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Penyampaian bahan ajar</li> <li>3. Proses belajar</li> <li>4. Sumber dan media belajar</li> <li>5. Waktu</li> <li>6. Interaksi</li> <li>7. Peran guru dan siswa</li> </ol>	7,8	
	Prinsip pembelajaran daring	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kebebasan dalam pembelajaran</li> <li>2. Kemandirian pembelajaran (<i>independent learning</i>)</li> <li>3. Keluwesan/fleksibel</li> <li>4. Kesesuaian program belajar</li> <li>5. Mobilitas</li> <li>6. Efisiensi</li> </ol>	9,10,11,12,13,14	6
	Persiapan pembelajaran daring	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyampaian kompetensi dasar dan indikator pembelajaran</li> <li>2. Proses pembelajaran</li> <li>3. Evaluasi</li> </ol>	15,16,17,18,19,20	6
	Masalah pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komunikasi antara guru dan</li> </ol>	21,22,23,24,25	5

	daring	siswa 2. Ketersediaan fasilitas atau media belajar 3. Biaya		
--	--------	---	--	--

**Tabel 3. 5** Kisi-kisi Instrumen Variabel Penelitian Hasil Belajar

Variabel Penelitian	Indikator	Deskripsi	Nomor Item	Jumlah
Hasil belajar	Faktor-faktor hasil belajar	1. Faktor internal 2. Faktor eksternal	1,2,3, 4,5	5
	Ciri-ciri hasil belajar	1. Perubahan yang disadari 2. Perubahan kontinu 3. Perubahan fungsional 4. Perubahan positif 5. Perubahan aktif 6. Perubahan permanen 7. Perubahan yang bertujuan dan terarah	6,7,8, 9,10,11, 12	7
	Indikator hasil belajar	1. Pengetahuan 2. Sikap 3. Keterampilan	13,14,15, 16,17,18, 19,20,21, 22,23,24, 25	13

### 3.3.4 Pengujian Instrumen Penelitian

#### 3.3.4.1 Uji Validitas Instrumen

Validitas ialah suatu uji instrumen untuk mengetahui seberapa jauh

instrumen itu benar-benar mengukur (objek) yang hendak diukur. Menurut Yusuf, Muri (2017) apabila validitas suatu instrumen tinggi maka makin baik pula instrumen itu untuk digunakan. Tetapi, perlu juga diingat bahwa validitas alat ukur tidaklah dapat dilepaskan dari kelompok yang dikenai instrumen itu karena berlakunya validitas tersebut hanya terbatas pada kelompok itu atau kelompok lain yang kondisinya hampir sama dengan kelompok tersebut. Oleh karena itu, suatu alat ukur yang valid untuk kelompok belum tentu valid untuk kelompok lain.

Validitas keseluruhan soal berkualitas erat dengan validitas tiap butir soal. Apabila tiap butir soal mempunyai validitas yang tinggi dalam hubungannya dengan skor total, maka instrumen itu pada akhirnya juga akan mempunyai validitas yang tinggi.

Andai kata ada butir soal yang kurang tepat, maka butir soal itu perlu disempurnakan, diganti, sehingga butir soal yang digunakan mempunyai validitas yang baik. Oleh karena itu, kisi-kisi yang disusun hendaklah betul-betul mewakili (*representativeness*) aspek yang ingin diukur, baik dilihat dari proporsinya maupun dari aspek yang ingin diukur. Uji validitas yang digunakan adalah korelasi *product moment*. Dengan taraf signifikan menggunakan t hitung dibandingkan dengan t tabel

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum xy_i - (\sum xi)(\sum yi)}{\sqrt{(n \cdot \sum xi^2 - (\sum xi)^2)(n \cdot \sum yi^2 - (\sum yi)^2)}}$$

(Rustam, Sari, & Yunita, 2018)

Keterangan:

$r_{XY}$  = Koefisien korelasi

$\sum XY$  = Jumlah perkalian antara skor suatu butir dengan skor normal

$\sum X$  = Jumlah skor total dari seluruh responden dalam menjawab 1 soal

$\sum Y$  = Jumlah total seluruh responden dalam menjawab seluruh soal pada instrumen tersebut

$n$  = Banyaknya responden

Apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan tingkat signifikansi 0,05 maka instrumen dinyatakan valid. Untuk mencari dengan menggunakan uji taraf signifikansi

untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ).

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan pada uji coba instrumen dengan menggunakan *software excel*, dari 25 item pada variabel X (Pembelajaran Daring) terdapat 2 item yang dinyatakan tidak valid yaitu pada item no 1 dan 21. Sehingga untuk variabel X, terdapat 23 item yang dinyatakan valid. Pada variabel Y (Hasil Belajar) dari 25 item terdapat 2 item yang dinyatakan tidak valid yaitu pada item 29 dan 34. Sehingga untuk variabel Y ada 23 item yang dinyatakan valid dan digunakan untuk instrumen penelitian.

### 3.3.4.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Ketetapan suatu hasil pengukuran dalam penelitian ditentukan oleh berbagai faktor, antara lain oleh konsistensi, stabilitas, atau ketelitian alat ukur yang digunakan. Rumusnya menggunakan  $r_{Alpha}$  yaitu:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum ab^2}{\alpha t^2} \right] \text{ (Janna, 2018)}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas instrumen (total tes)

$k$  = jumlah butir pertanyaan yang sah

$\sum ab^2$  = jumlah varians butir

$\alpha t^2$  = varians Skor total

Langkah selanjutnya ialah membandingkan  $r_{11}$  dengan  $r_{tabel}$ . Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka item tersebut reliabel. Jika instrumen reliabel, maka kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya dapat ditentukan sebagai berikut:

**Tabel 3. 6** Interpretasi nilai  $r_{11}$  Guilford (Kurino, 2015)

Interval Nilai r	Interpretasi
0,800 – 1,000	Sangat Tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup Tinggi
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil uji coba reliabilitas dilakukan pada item – item yang sudah valid dengan bantuan *software excel*. Setelah dilakukan pada variabel X (Pembelajaran Daring) yang sudah valid, diperoleh  $r_{11} = 0,900$  selanjutnya

nilai  $r_{11}$  dikonsultasikan dengan pedoman kriteria penafsiran bahwa dapat diketahui variabel X termasuk ke dalam katagori sangat tinggi. Sedangkan pada variabel Y (Hasil Belajar) dengan 23 item yang sudah valid, diperoleh  $r_{11} = 0,904$ , dan dikonsultasikan dengan pedoman kriteria penafsiran bahwa dapat diketahui untuk variabel Y termasuk ke dalam katagori reliabilitas sangat tinggi.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini merupakan alur dari awal perencanaan penelitian hingga akhirnya mendapatkan kesimpulan atas apa yang diteliti. Sehingga prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2017) :

1. Tahap Persiapan Penelitian
  - a. Mencari rumusan masalah
  - b. Melaksanakan kajian pustaka
  - c. Menentukan desain penelitian
  - d. Menentukan sampel dan populasi
  - e. Membuat dan menyusun instrumen penelitian
  - f. Melaksanakan uji coba untuk instrumen penelitian
  - g. Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian
2. Tahap Penelitian
  - a. Mempersiapkan instrumen kuesioner menggunakan Google form
  - b. Menyebarkan atau membagikan kuesioner kepada responden yang menjadi sampel penelitian
3. Tahap Akhir Penelitian
  - a. Melaksanakan pengolahan data dari hasil penyebaran instrumen pada kuesioner
  - b. Menganalisis data dan hasil temuan
  - c. Memberikan kesimpulan dan saran terhadap hasil penelitian

### 3.5 Analisis Data

#### 3.5.1 Konversi Skor Baku

Dalam skor baku, penggunaan *z-score* berguna bila jumlah item antara satu

aspek dengan aspek yang lain tidak sama, padahal secara teoritis aspek tersebut memiliki bobot yang sama besar. Selanjutnya, apabila pada konversi *Z score* terdapat nilai negatif (minus), maka dilakukan konversi dari *Z score* ke *T Score*. Rumus untuk mengolah data dari skor mentah menjadi skor standar adalah sebagai berikut (Budiwanto, 2017):

1. Menghitung skor rata-rata (mean), dengan rumus:

$$M = \frac{\sum xi}{n}$$

$$M = \frac{\sum yi}{n} \text{ (Budiwanto, 2017)}$$

2. Menghitung harga simpangan baku dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (xi-M)^2}{n-1}} \text{ (Budiwanto, 2017)}$$

3. Mengkonversi skor mentah *Z* dan skor *T* dengan rumus:

$$Z = \frac{(Xi-M)}{SD}$$

$$T = 50 + (10 \times Z)$$

(Budiwanto, 2017)

### 3.5.2 Uji Normalitas

Sugiyono (2017, hal. 210) mengemukakan bahwa penggunaan statistik parametris menyaratkan bahwa data yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Untuk menguji normalitas data dapat menggunakan Chi-Kuadrat.

Adapun langkah langkah pengujian normalitas data dengan Chi – Kuadrat sebagai berikut:

1. Merangkum data seluruh variabel yang akan diujikan normalitasnya.
2. Menentukan jumlah kelas interval.
3. Menentukan panjang kelas interval.
4. Menyusun kedalam tabel distribusi frekuensi yang sekaligus merupakan tabel penolong untuk perhitungan harga chi kuadrat.
5. Meyusun frekuensi yang diharapkan (*fh*) dengan cara mengalikan presentasi luas tiap bidang kurva normal dengan jumlah anggota sample.
6. Memasukan harga – harga *fh* ke dalam tabel kolom *fh*, sekaligus menghitung harga – harga *f0 – fh* dan  $\frac{(f0-fh)}{fh}$  dan menjumlahkannya.
7. Harga – harga *f0 – fh* dan  $(f0-fh)fh$  adalah merupakan harga chi kuadrat

hitung

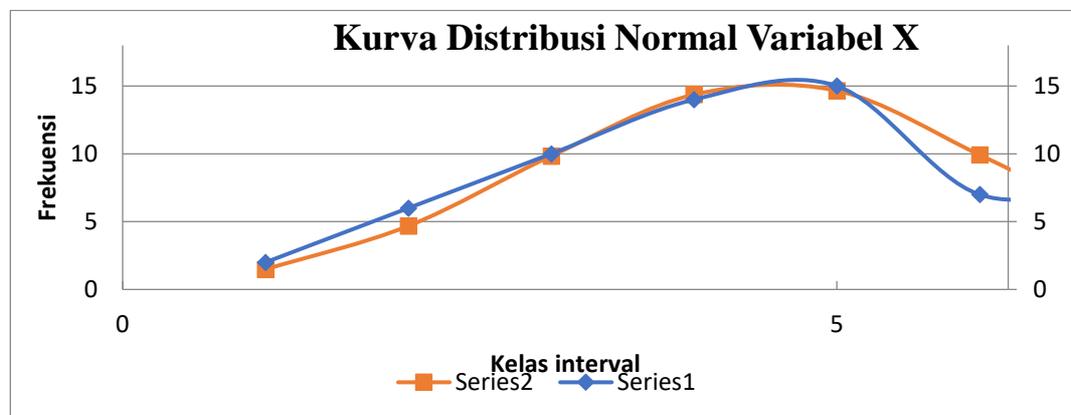
8. Membandingkan harga chi kuadrat hitung dengan chi kuadrat tabel. Bila harga chi kuadrat hitung lebih kecil atau sama dengan harga chi kuadrat tabel ( $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ ), maka distribusi data menyatakan normal, bila lebih besar ( $>$ ) dinyatakan tidak normal.

Untuk mengetahui kenormalan distribusi pada variabel Y, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus chi-kuadrat dan di peroleh harga chi-kuadrat ( $\chi^2$ ). Nilai chi-kuadrat diperoleh kemudian dikonsultasikan pada tabel distribusi  $\chi^2$  dengan baik  $dk = k-1$ . Tingkah kepercayaan 95% dan setelah dikonsultasikan pada tabel  $\chi^2$  diperoleh  $\chi^2 (95\%)(K-1)$ , kriteria pengujiannya sebagai berikut.

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , artinya distribusi data tidak normal

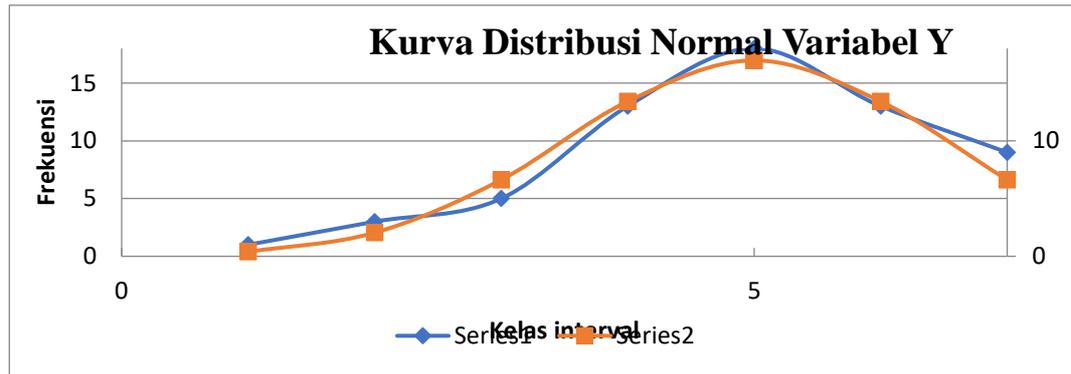
Jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , artinya distribusi data normal

Dari hasil perhitungan yang dilakukan menggunakan *software excel*, didapat  $\chi^2 (3,941) < \chi^2_{tabel} (12,592)$ . Maka dapat disimpulkan bahwa distribusi data variabel X (Pembelajaran Daring) data terdistribusi normal dengan tingkat kepercayaan 95%.



**Gambar 3. 1** Kurva Distribusi Normal Variabel X

Pada variabel Y (Hasil Belajar), didapat nilai hitung  $\chi^2 (2,744) < \chi^2_{tabel} (12,592)$  maka dapat disimpulkan bahwa data variabel Y (Hasil Belajar) data terdistribusi normal pada tingkat kepercayaan 95%.



**Gambar 3. 2** Kurva Distribusi Normal Variabel Y

### 3.5.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian yang dilakukan mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Pada uji homogenitas, jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka homogen tetapi jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka tidak homogen (Rustam, Sari, & Yunita, 2018).

Langkah perhitungan untuk uji homogenitas ialah menggunakan rumus-rumus berikut:

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

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

$$F = \frac{S_{besar}}{S_{kecil}}$$

(Rustam, Sari, & Yunita, 2018)

Dari perhitungan yang dilakukan menggunakan *software excel*, maka didapat  $Sx^2$  ialah 1,224 dan  $Sy^2$  sebesar 1,242 sehingga:

$$F = \frac{1,259}{1,259} = 1,00$$

$F_{hitung} (1,00) < F_{tabel} (1,75)$  maka dapat dikatakan bahwa data tersebut ialah homogen.

### 3.5.4 Uji Kecenderungan

Uji kecenderungan dilakukan untuk mengetahui kecenderungan suatu data penelitian berdasarkan kriteria melalui skala penilaian yang telah ditetapkan sebelumnya. Adapun langkah perhitungan uji kecenderungan sebagai berikut:

1. Menghitung rata – rata dan simpangan baku dari masing – masing variabel dan

sub variabel

2. Menentukan skala skor mentah

Penentuan jarak 1,5 SD untuk katagori ini didasarkan pada kurva distribusi normal yang secara teori berjarak 6 simpangan baku (6SD). Untuk menghitung rerata ideal (M) dan simpangan baku ideal (SD) digunakan rumus:

$$M = \frac{1}{2} (\text{nilai max} + \text{nilai min})$$

$$SD = \frac{1}{6} (\text{nilai max} - \text{nilai min})$$

3. Menentukan frekuensi dan membuat persentase untuk menafsirkan data kecenderungan variabel dan sub variabel secara umum Untuk memperoleh presentasi skor digunakan rumus :

$$P = \frac{F_0}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentasi Skor

F0 = Jumlah skor yang muncul

N = Jumlah skor total / sekor ideal

**Tabel 3. 7** Kriteria Kecenderungan

(Azis, 2014)

Kriteria Kecenderungan	Kategori
$X \geq M + 1,5 \text{ SD}$	Sangat Baik
$M + 0,5 \text{ SD} \leq X < M + 1,5 \text{ SD}$	Baik
$M - 0,5 \text{ SD} \leq X < M + 1,5 \text{ SD}$	Sedang
$M + 0,5 \text{ SD} \leq X < M - 1,5 \text{ SD}$	Kurang Baik
$X < M - 1,5 \text{ SD}$	Sangat Kurang Baik

### 3.5.5 Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linier sederhana yang digunakan untuk mengukur besarnya pengaruh satu buah variabel bebas terhadap satu buah variabel terikat. Tujuan dari analisis regresi linear sederhana ialah untuk menguji pengaruh satu variabel bebas terhadap variabel terikat. Studi yang menyangkut masalah ini dikenal dengan analisis regresi. Syarat dari uji regresi linear sederhana adalah valid dan reliabel serta normal dan linear. Dasar pengambilan keputusan dalam uji regresi linear sederhana antara lain:

1. Membandingkan nilai signifikansi dengan nilai probabilitas 0,05
  - Jika nilai signifikansi < 0,05 artinya variabel X berpengaruh terhadap variabel Y.
  - Jika nilai signifikansi > 0,05 artinya variabel X tidak berpengaruh terhadap variabel Y.
2. Membandingkan nilai t hitung dengan t tabel
  - Jika nilai t hitung > t tabel artinya variabel X berpengaruh terhadap variabel Y.
  - Jika nilai t hitung < t tabel artinya variabel X tidak berpengaruh terhadap variabel Y.

Adapun langkah-langkah perhitungan yaitu sebagai berikut :

- a. Menentukan persamaan regresi

$$\hat{Y} = a + bX \text{ (Rustam, Sari, \& Yunita, 2018)}$$

Keterangan:

- $\hat{Y}$  = dibaca “Y topi” subjek variabel terikat yang diproyeksikan  
 $X$  = variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu untuk diprediksikan  
 $a$  = nilai konstanta harga Y jika  $X = 0$   
 $b$  = nilai arah sebagai penentuan ramalan (prediksi) yang menunjukkan peningkatan nilai (+) atau menunjukkan penurunan (-) variabel Y

Besarnya konstanta a dan b dapat ditentukan menggunakan persamaan berikut:

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

$$a = \frac{\sum Y - b.\sum X}{n}$$

(Rustam, Sari, & Yunita, 2018)

Keterangan:

- $X$  = Nilai variabel X  
 $Y$  = Nilai variabel Y  
 $n$  = Banyaknya responden

- b. Uji kelinieran dan keberartian regresi

- 1) Menghitung jumlah kuadrat regresi  $JK_{\text{Reg}}(a)$  dengan rumus:

$$JK_{\text{Reg}}(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

(Rustam, Sari, & Yunita, 2018)

- 2) Menghitung jumlah kuadrat regresi  $JK_{Reg}$  (b/a) dengan rumus:

$$JK_{Reg} (b/a) = b \left\{ \sum XY - \frac{\sum x \cdot \sum y}{N} \right\}$$

(Rustam, Sari, & Yunita, 2018)

- 3) Menghitung jumlah kuadrat residu  $Jk_{Res}$  dengan rumus:

$$JK_{Res} = \sum Y^2 - JK_{Reg} (a) - JK_{Reg} (b/a)$$

(Rustam, Sari, & Yunita, 2018)

- 4) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi  $RJK_{Reg}$  (a) dengan rumus:

$$RJK_{Reg} (a) = JK_{Reg} (a)$$

(Rustam, Sari, & Yunita, 2018)

- 5) Menghitung jumlah kuadrat error  $JK$  (E) dengan rumus:

$$JK(E) = \sum X [Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}]$$

(Rustam, Sari, & Yunita, 2018)

- 6) Menghitung jumlah kuadrat residu  $JK_{Reg}$  (TC) dengan rumus:

$$JK (TC) = JK_{Res} - JK (E)$$

(Rustam, Sari, & Yunita, 2018)

- 7) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat tuna cocok  $RJK$  TC dengan rumus:

$$RJK TC = \frac{JK (TC)}{k-2}$$

(Rustam, Sari, & Yunita, 2018)

- 8) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat error  $RJK$  E dengan rumus:

$$RJK E = \frac{JK (E)}{n-k}$$

(Rustam, Sari, & Yunita, 2018)

- 9) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu  $RJK_{Res}$  dengan rumus:

$$RJK_{Res} = \frac{JK_{Res}}{n-2}$$

(Rustam, Sari, & Yunita, 2018)

- c. Uji Keberartian Regresi

$$F = \frac{RJK_{reg}(\frac{b}{a})}{RJK_{Res}}$$

(Rustam, Sari, & Yunita, 2018)

Apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka regresi berarti signifikan.

d. Uji Kolinieran Regresi

$$F = \frac{RJK Tc}{RJK E}$$

(Rustam, Sari, & Yunita, 2018)

Dengan kriteria keputusan jika F hitung  $\leq$  F tabel, maka data berpola linear. Tetapi jika F hitung  $>$  F tabel maka data tidak berpola linear.

Keterangan: JK: jumlah kuadrat

n: jumlah responden

k: jumlah kelompok data

### 3.5.6 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan pada penelitian ini ditolak atau diterima. Uji hipotesis yang digunakan ialah menggunakan uji F karena untuk mencari pengaruh. Untuk pengujian hipotesis digunakan nilai F dari uji keberartian regresi yang telah dilakukan pada analisis regresi linear sederhana dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Nilai signifikansi  $> 0,05$  maka tidak ada pengaruh
2. Nilai signifikansi  $> 0,05$  terdapat pengaruh
3. Nilai F hitung  $\geq$  F tabel, maka secara signifikan  $H_0$  ditolak.
4. Nilai F hitung  $<$  F tabel maka  $H_0$  diterima.

Pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , untuk menentukan nilai F tabel yaitu:

$$F \text{ tabel} = F_{\{(1-\alpha)(dk \text{ Reg } [b/a]), (dk \text{ Res})\}}$$

(Rustam, Sari, & Yunita, 2018)