

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis Penelitian dan Pendekatan**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif, karena data yang diperoleh akan diwujudkan dalam bentuk angka dan dianalisis berdasarkan statistik. Penelitian eksperimen adalah penelitian untuk mengetahui akibat dari perlakuan yang diberikan terhadap suatu hal yang sedang diteliti. Penelitian kuantitatif adalah metode yang lebih menekankan pada aspek pengukuran secara obyektif terhadap fenomena sosial.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Quasi-Eksperimen. Dalam penelitian *Quasi-Eksperimen* yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*, yaitu menempatkan subjek penelitian ke dalam dua kelompok kelas yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak dipilih secara acak dan dilakukan *pretest* kemudian dikenai *treatment*. Setelah dikenai *treatment*, subjek tersebut diberikan *posttest* untuk mengukur pengaruh *treatment*, pada kelompok tersebut. Instrumen yang diberikan mengandung bobot yang sama. Perbedaan dengan hasil *pretest* dan *posttest* tersebut menunjukkan hasil dari perlakuan yang telah diberikan.

Berdasarkan definisi tersebut, dapat diketahui bahwa penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar **Pengaruh Video Animasi Terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI di SMA Negeri 1 Tongkuno** melalui data

berupa angka-angka yang kemudian diolah secara tepat dan dideskripsikan berdasarkan data yang diperoleh.

**Tabel 3.1. Desain Penelitian**

<b>Kelompok</b>	<b>Pretest</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Keterangan

O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> : *Pretest* untuk mengetahui kemampuan awal

X : Perlakuan dengan menggunakan media video animasi

O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub> : *Posttest* atau tes akhir untuk mengetahui kemampuan akhir

### 3.2 Waktu dan Tempat

#### 3.2.1 Waktu

Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan terhitung dari bulan Januari sampai bulan Maret 2022.

#### 3.2.2 Tempat

Penelitian bertempat di SMA Negeri 1 Tonguno, Kabupaten Muna, Sulawesi Tenggara.

### 3.3 Variabel dan Desain Penelitian

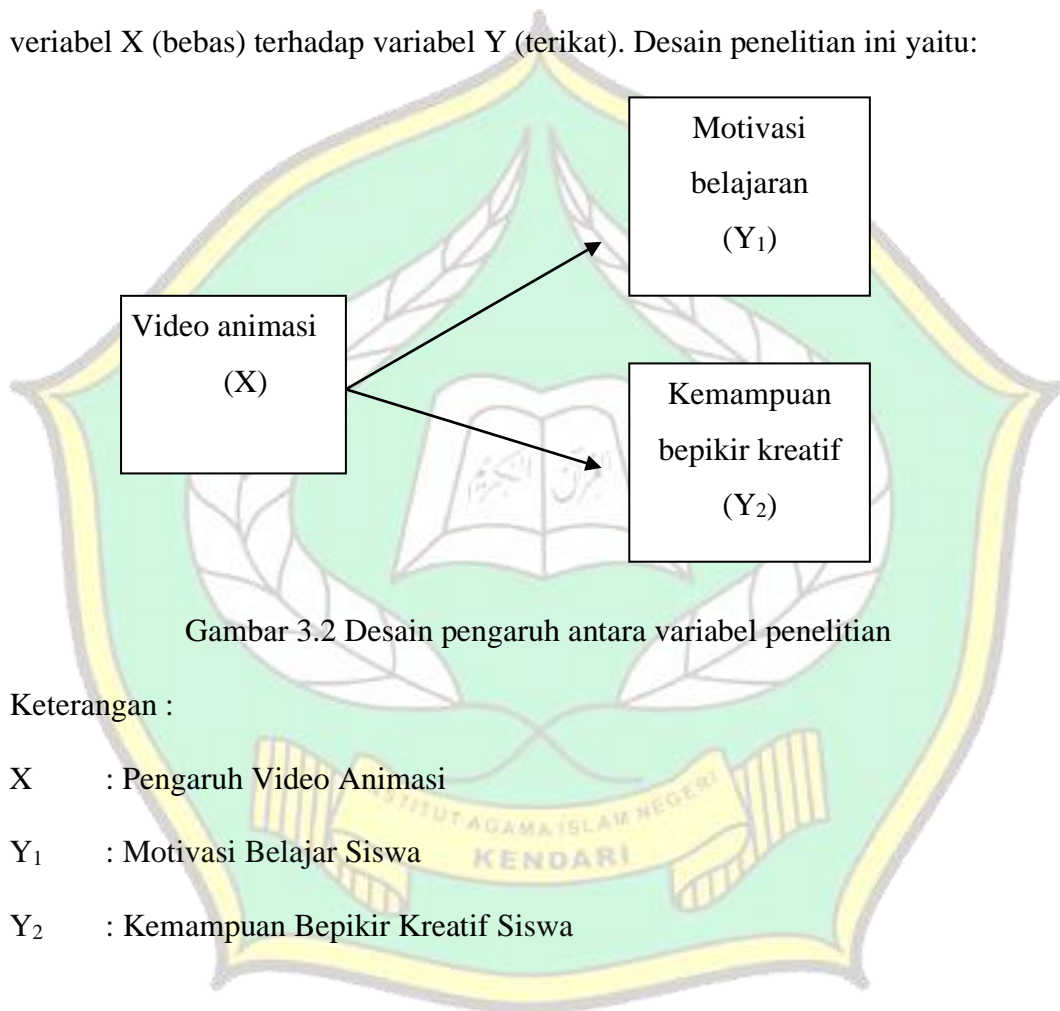
#### 3.3.1 Variabel Penelitian

- Variabel X (bebas) adalah suatu variabel yang apabila dalam suatu waktu berada bersamaan dengan variabel lain, maka diduga akan dapat berubah dalam keragamannya. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh video animasi.

b. Variabel Y (terikat) adalah suatu variabel yang dapat berubah karena pengaruh variabel X (bebas), dalam penelitian ini variabel Y (terikat) adalah motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa.

### 3.3.2. Desain penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel X (bebas) terhadap variabel Y (terikat). Desain penelitian ini yaitu:



Gambar 3.2 Desain pengaruh antara variabel penelitian

Keterangan :

X : Pengaruh Video Animasi

Y<sub>1</sub> : Motivasi Belajar Siswa

Y<sub>2</sub> : Kemampuan Bepikir Kreatif Siswa

### 3.4. Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini yaitu semua siswa kelas XI jurusan MIA di SMA Negeri 1 Tongkuno yang berjumlah 112 orang siswa.

**Tabel 3.2 Data Siswa Kelas XI Jurusan MIA SMA Negeri 1 Tongkuno**

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	XI MIA A	28
2.	XI MIA B	26
3.	XI MIA C	27
4.	XI MIA D	26
<b>Jumlah</b>		<b>107</b>

#### 3.4.2. Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel secara sengaja dengan pertimbangan tertentu, yaitu melihat dari nilai yang rata-rata kelas yang homogen. Rata-rata kelas MIA A yaitu 82, MIA B 82, MIA C 81, dan MIA D 80. Nilai rata-rata yang homogen dari keempat kelas tersebut yaitu kelas MIA A dan MIA B. Sample 28 siswa kelas XI MIA A ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan 26 siswa kelas XI MIA B ditetapkan sebagai kelas kontrol. Penentuan kelas eksperimen dan kontrol ditentukan menggunakan random sampling yaitu dengan mengundi kedua kelas tersebut.

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI MIA A	28
2	XI MIA B	26
<b>Jumlah</b>		<b>54</b>

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara yaitu : tes tertulis, angket (kuesioner) dan teknik observasi.

#### 1. Tes tertulis

Tes tertulis digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem pencernaan yang berupa sejumlah soalnya *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa yang dipilih sebagai sampel penelitian. Test tertulis yang meliputi *pre-test* dan *post test* ini merupakan sejumlah soal yang diberikan kepada siswa untuk memperoleh data kuantitatif untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah proses pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

#### 2. Angket (Kuesioner)

Angket merupakan salah satu cara yang digunakan dalam pengumpulan data dengan cara menyebarkan daftar yang berisi pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada responden yang harus dijawab secara bebas sesuai dengan pendapatnya. Angket ini ditujukan kepada siswa. Teknik angket merupakan teknik utama yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data pada penelitian ini.

Bentuk angket yang digunakan adalah skala *Likert* yang berbentuk *checklist*. Skala *Likert* mengharuskan responden menjawab alternatif jawaban dengan 5 pilihan, yaitu Sangat Setuju (SS) diberi nilai 5, Setuju (S) diberi nilai 4, Netral (N) diberi nilai 3, Tidak Setuju (TS) diberi nilai 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) diberi nilai 1. Bobot nilai untuk setiap pernyataan yang bersifat tidak mendukung (*unfavorable*) bergerak dari 1 sampai dengan 5 dengan pilihan

Sangat Setuju (SS) diberi nilai 1, Setuju (S) diberi nilai 2, Netral (3), Tidak Setuju (TS) diberi nilai 4, dan Sangat Tidak Setuju (/) diberi nilai 5.

**Tabel 3.3 Kategori Jawaban Motivasi Belajar**

Kategori Respon	Skor Skala F	Skor Skala UF
SS	5	1
S	4	2
N	3	3
TS	2	4
STS	1	5

Sumber: Arikunto, 2010, h. 181

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian tentang pengaruh video animasi terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem pencernaan kelas XI di SMA Negeri 1 Tongkuno, berupa angket dan soal esay yang dibuat item-itemnya sebagaimana diuraikan pada tabel berikut.

#### 3.6.1 Instrument Motivasi Belajar

Instrumen motivasi belajar siswa digunakan untuk mengetahui motivasi belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran berbasis video animasi. Aspek yang dinilai pada motivasi belajar siswa pada penelitian ini sesuai dengan model ARCS oleh John Keller yang meliputi aspek perhatian (*attention*), relevansi (*relevance*), percaya diri (*confidence*), dan kepuasan (*satisfaction*). Pada instrumen motivasi belajar siswa diadaptasi dari John Keller (Sugihartono, 2007: 79-80). Kisi-kisi angket motivasi belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Angket Motivasi Belajar Siswa**

No.	INDIKATOR	Pernyataan		Jumlah Soal
		Positif	Negatif	
1	Siswa bersemangat dalam belajar	1, 2, 4	3, 5	5
2	Tertarik dalam belajar	6, 8, 10	7, 9	5
3	Merangsang ingin tahu siswa	11, 13, 15	12, 14	5
4	Meningkatkan perhatian siswa	16, 18, 19	17, 20	5
5	Lebih mudah mengerjakan tugas	21, 22 23, 24	25	5
Jumlah				25

Adaptasi: John Keller (Sugihartono, 2007: 78-79)

**Tabel 3.5 Kategori Nilai Motivasi Belajar**

No.	Nilai	Kategori
1	102 - 120	Baik Sekali
2	84 - 101	Baik
3	66 - 83	Cukup Baik
4	48 - 65	Kurang Baik
5	30 - 47	Sangat Kurang Baik

### 3.6.2 Instrument Kemampuan Berpikir Kreatif

Instrumen kemampuan berpikir kreatif siswa digunakan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan setelah menggunakan media video animasi. Aspek yang dinilai pada kemampuan berpikir kreatif siswa pada penelitian ini ada beberapa aspek keterampilan berpikir kreatif meliputi berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir asli, berpikir merinci. Pada Instrumen kemampuan berpikir kreatif siswa diadaptasi dari Munandar (2009 : 44). Kisi-kisi instrumen kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.6 Kisi-kisi instrumen kemampuan berpikir kreatif**

<b>Aspek Keterampilan Berpikir Kreatif</b>	<b>Indikator</b>
Berpikir lancar	a. Mengajukan pertanyaan mengenai permasalahan. b. Lancar dalam mengemukakan ide mengenai pemecahan suatu masalah.
Berpikir luwes	a. Memberikan pandangan yang berbeda terhadap suatu masalah. b. Memiliki pendapat yang berbeda dengan pendapat temannya pada saat diskusi.
Berpikir asli	a. Mengajukan pendapat dengan hal-hal yang baru. b. Memikirkan cara-cara baru dan bekerja untuk menyelesaikannya.
Berpikir merinci	a. Melakukan langkah-langkah terperinci dalam memecahkan masalah. b. Mencoba untuk menguji detail-detail dalam melihat arah yang akan ditempuh.

Adaptasi: Munandar (2009 : 44)

**Tabel 3.7 Kategori Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif**

<b>No.</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kategori</b>
1	90-100	Sangat Kreatif
2	80-89	Kreatif
3	65-79	Cukup Kreatif
4	55-64	Kurang Kreatif
5	0-55	Sangat Kurang Kreatif

### 3.7 Uji Validitas dan Reliabilitas

#### 3.7.1 Uji Validitas

Validitas tes bertujuan agar terdapat kesesuaian antara materi pelajaran yang telah diajarkan dengan soal tes yang akan digunakan, dan suatu tes dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila instrumen dibuat benar-benar dapat mengukur taraf hasil belajar siswa terhadap materi. Validitas dilakukan untuk mengetahui kesesuaian suatu instrumen sehingga mampu mengukur apa yang



hendak diukur. Untuk menghitung korelasi pada uji validitas menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* yaitu.

$$r_{11} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y  
 N = jumlah peserta tes  
 X = skor siswa pada tiap butir soal  
 Y = skor total

Kriteria validitas butir soal menurut Arikunto (2005) dapat dilihat pada tabel berikut

**Table 3.8 Kriteria Validitas Butir Soal**

Batasan	Kriteria
$0,80 < r_y < 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_y < 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_y < 0,60$	Cukup
$0,20 < r_y < 0,40$	Rendah
$0,00 < r_y < 0,20$	Sangat rendah

### 3.7.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang. Reliabilitas tersebut sama dengan konsistensi atau keajekan. Suatu instrument penelitian dikatakan mempunyai reliabilitas yang tinggi apabila tes tersebut mempunyai hasil yang konsisten atau mendekati konsisten dalam mengukur subyek yang hendak diukur.

Instrumen yang digunakan dihitung berdasarkan rumus Spearman-Brown berikut (Arikunto, 2005).

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = korelasi skor-skor setiap belahan tes

$\sigma_b^2$  = jumlah variansi skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  = variansi skor total setiap item

$n$  = banyaknya butir soal

Adapun kriteria tingkat reliabilitas suatu tes menurut Arikunto adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.9 Kriteria Tingkat Reliabilitas Butir Soal**

Batasan	Kategori
0,80-1,00	Sangat Tinggi (sangat baik)
0,60-0,79	Tinggi (baik)
0,40-0,39	Cukup (sedang)
0,20-0,39	Rendah(kurang)
0,00-0,19	Sangat Rendah (sangat kurang)

### 3.8 Teknik Analisis Data

Setelah data-data yang penulis perlukan terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Analisis data yang penulis gunakan pada penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik. Statistik inferensial, (sering juga disebut statistik induktif atau statistik probabilitas) adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.

Pada statistik inferensial terdapat statistik parametris dan non parametris. Peneliti menggunakan statistik parametris dengan alasan jenis data yang dianalisis dalam skala interval. Statistik parametris memerlukan terpenuhi banyak asumsi. Asumsi yang utama adalah data yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Dalam regresi harus terpenuhi asumsi linieritas. Sehingga data yang diperoleh dari hasil penelitian diuji normalitas dan linieritasnya terlebih dahulu sebelum digunakan untuk menguji hipotesis.

### **3.8.1 Teknik Uji Prasyarat**

Analisis Uji prasyarat analisis yang dipakai dalam penelitian ini adalah uji normalitas, anareg linier sederhana dan uji prasyarat regresi.

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Jika data penelitian berdistribusi normal maka pengujian dapat menggunakan teknik analisis parametrik, namun jika data tidak normal maka menggunakan teknik statistik non parametrik.

Pada penelitian ini untuk menguji normal tidaknya sampel dihitung dengan uji One Sample Kolmogorov-Smirnov dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikansi lebih dari 0,05.

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas berbeda dengan uji normalitas meskipun sama-sama digunakan sebagai syarat dalam uji parametris. Letak perbedaannya adalah, jika uji

normalitas diperlukan pada semua uji parametris, maka uji homogenitas tidak selalu digunakan. Uji homogenitas hanya digunakan pada uji parametris yang menguji perbedaan antara kedua kelompok atau beberapa kelompok yang berbeda subjeknya atau sumber datanya. Oleh karena itu, uji homogenitas diperlukan sebagai asumsi dari uji independent test dan uji Anova. Sedangkan pada uji regresi linear, homogenitas tidak diperlukan sebagai syarat sebab uji regresi linear tidak menguji perbedaan beberapa kelompok.

### **3.8.2 Analisis Data Deskriptif**

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanda bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2018).

#### **3.8.2.1 Rentang Nilai (Range)**

$R = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$

#### **3.8.2.2 Menentukan Banyaknya kelas**

$K = 1 + 3,3 \log n$

#### **3.8.2.3 Interval kelas**

$$I = \frac{R}{K}$$

Keterangan :

I = Interval Kelas

R = Range

K = Banyaknya Kelas

### 3.8.2.4 Persentase

Dimaksudkan untuk mendeskripsikan karakteristik data dari masing-masing variabel yang disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka persentase

f = Frekuensi yang sedang dicari persentase

n = *Number of course* (jumlah frekuensi/banyaknya individu)

### 3.8.2.5 Menghitung Rata-rata (Mean)

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

Keterangan:

$\bar{X}$  = Rata-rata (Mean)

Xi = Jumlah nilai

n = banyaknya individu

### 3.8.2.6 Varians dan Standar Deviasi

*Varians* merupakan jumlah kuadrat semua deviasi semua nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok. Sedangkan standar deviasi adalah nilai statistik yang dimanfaatkan untuk menentukan bagaimana sebaran data dalam sampel, seberapa dekat titik data individu ke *mean* atau rata-rata sampel atau akar dari *varians*. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

Rumus *Varians*:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (xi - \bar{X})^2}{n-1}$$

Rumus standar deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (xi - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

Keterangan:

$S^2$  = *Varians*

S = Standar deviasi

$X_i$  = Nilai ke i

$\bar{X}$  = Rata-rata

n = Jumlah sampel (Hamzah, 2009)

### 3.8.2.7 Analisis Data Angket

- Melakukan penskoran motivasi yang dilanjutkan dengan penentuan nilai motivasi dengan rumus :

$$\text{Nilai motivasi} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

- Mengelompokkan nilai motivasi ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Adapun kategori tinggi, sedang, dan rendah disajikan dalam tabel di bawah ini:

**Tabel 3.10 Pengkategorian Motivasi Belajar Siswa**

No	Interval Nilai	Kategori
1	$X \geq \bar{X} + SD$	Tinggi
2	$X - SD \leq X < \bar{X} + SD$	Sedang
3	$X < \bar{X} - SD$	Rendah

Keterangan:

X = Nilai Motivasi

$\bar{X}$  = Rata-rata nilai motivasi

SD = Standar deviasi dari nilai motivasi

3. Menentukan nilai persentase motivasi belajar untuk setiap indikator dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{tiap indikator} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{skor total yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Nilai persentase tiap indikator yang didapat kemudian ditafsirkan dalam bentuk kalimat dengan kriteria sebagai berikut:

**Table 3.11 Kriteria Angket Motivasi Tiap Indikator**

Persentase	Kategori
76 % -100 %	Baik
56 % -75 %	Cukup
41 % -55 %	Kurang baik
0 % -40 %	Tidak baik

### 3.8.2.1 Uji Interferensial

#### 1. Uji T Perbedaan Dua Rata-Rata

Analisis data atau uji hipotesis menggunakan t-test karena data yang digunakan adalah data interval. Uji yang digunakan adalah uji dua pihak menggunakan t-test dua sampel berkorelasi, yaitu (Sugiyono, 2014):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

r= Korelasi antara dua sampel

$\bar{x}_1$  = Rerata sampel 1

$\bar{x}_2$  = Rerata sampel 2

$s_1$  = Simpangan baku sampel 1

$s_2$  = Simpangan baku sampel 2

$n_1$  = Jumlah sampel 1

$n_2$  = Jumlah sampel 2

$s_1^2$  = Varians sampel 1

$s_2^2$  = Varians sampel 2

## 2. Uji t berpasangan

Uji t berpasangan (*paired sample t-test*) adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan). Ciri-ciri yang paling sering ditemui pada kasus yang berpasangan adalah satu individu (objek penelitian) dikenal 2 buah perlakuan yang berbeda. Walaupun menggunakan individu yang sama, peneliti tetap memperoleh 2 macam data sampel, yaitu data dari perlakuan pertama dan data dari perlakuan kedua. Adapun persamaannya ialah :

$$t = \frac{\bar{d} - \mu_d}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan :

$t$  = nilai hitung

$M_1$  = rata-rata pengukuran 1

$M_2$  = rata-rata pengukuran 2

$S_1^2$  = varians pengukuran 1

$S_2^2$  = varians pengukuran 2

$S_1$  = simpangan baku pengukuran 1



$S_2$  = simpangan baku pengukuran 2

$n$  = jumlah sampel

Untuk menginterpretasikan t test terlebih dahulu harus ditentukan dengan nilai  $\alpha$ ,  $df$  (*degree of freedom*) =  $n_1+n_2-2$ . Kemudian membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$ .

### 3.8.4 Pengujian Hipotesis Penelitian

Terhadap hipotesis penelitian dilakukan pengujian dengan cara yaitu analisis regresi.

#### Hipotesis Statistik

##### Hipotesis 1

$H_0 : \beta_1 = 0$ ; (X tidak berpengaruh terhadap  $Y_1$ )

$H_1 : \beta_1 \neq 0$ ; (X berpengaruh terhadap  $Y_1$ )

##### Hipotesis 2

$H_0 : \beta_2 = 0$ ; (X tidak berpengaruh terhadap  $Y_2$ )

$H_2 : \beta_2 \neq 0$ ; (X berpengaruh terhadap  $Y_2$ )

