

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah-masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh data yang tepat (sahih, benar, valid) dan dapat dipercaya (dapat diandalkan, reliabilitas) mengenai:

1. Hasil belajar ekonomi yang menggunakan media tradehero (kelas eksperimen) dan media power point (kelas kontrol) pada siswa kelas XI di SMA N 31 Jakarta.
2. Motivasi siswa yang menggunakan media tradehero (kelas eksperimen) dan media power point (kelas kontrol) pada siswa kelas XI di SMA N 31 Jakarta.
3. Perbedaan dari Pretest dan posttest hasil belajar pada siswa kelas XI di SMA N 31 Jakarta.
4. Perbedaan dari Pretest dan posttest motivasi pada siswa kelas XI di SMA N 31 Jakarta.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 31 Jakarta yang beralamat di Jalan Kayu Manis Timur No. 17, Matraman, Kota Jakarta Timur, 13120. Sekolah ini dijadikan objek penelitian karena menurut pengamatan peneliti motivasi dan hasil belajar ekonomi siswa dipengaruhi oleh media pembelajaran.

## 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan, terhitung dari bulan april sampai dengan juni 2016. Waktu tersebut merupakan waktu yang efektif bagi peneliti karena peneliti sudah tidak disibukkan oleh kegiatan perkuliahan sehingga peneliti dapat memfokuskan diri untuk melaksanakan penelitian.

## C. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara utama yang digunakan dalam proses pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara sistematis dan logis untuk mendapatkan data yang bertujuan untuk menemukan, mengembangkan, dan menguji kebenaran suatu pengetahuan dengan menggunakan metode serta alat – alat tertentu.

Metode penelitian ini adalah studi eksperimen, dengan rancangan *quasi group design*, dimana peneliti dapat membagi grup yang ada menjadi dua grup yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Satu kelas menggunakan media tradehero sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya menggunakan media power point sebagai kelas kontrol. Dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Sebagai variabel bebas adalah media pembelajaran. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah motivasi dan hasil belajar. Hasil penelitian didapatkan dari membandingkan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

## D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

### 1. Populasi

Menurut Sugiyono “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian dicari kesimpulan”. Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa SMA N 31 Jakarta Tahun 2015/ 2016 yang berjumlah 972 siswa dan terbagi atas 3 angkatan. Populasi terjangkau dari penelitian ini adalah siswa kelas XI, secara rinci jumlah populasi terjangkau dalam penelitian ini dapat disajikan pada tabel berikut :

**Tabel III.1**  
**Tabel Populasi Terjangkau Penelitian**

<b>KELAS</b>	<b>JUMLAH SISWA</b>
XI IIS 1	36 siswa
XI IIS 2	36 siswa
XI IIS 3	36 siswa
XI IIS 4	36 siswa
Total	144 siswa

### 2. Sampel

Teknik pengambilan sampel adalah suatu cara mengambil sampel yang representatif dari populasi.<sup>72</sup> Representatif maksudnya sampel yang diambil benar-benar mewakili dan menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya.

---

<sup>72</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*. (Bandung: Alfabeta, 2005, h. 67).

Untuk menentukan besarnya populasi terjangkau yang akan diambil dari populasi yang ada digunakan teknik acak sederhana atau *random sampling* yaitu dengan undian.

Populasi penelitian adalah seluruh kelas XI IIS yang dipilih dua kelas secara acak menggunakan lot sesuai dengan jumlah media yang akan diuji cobakan. Terpilihlah kelas XI IIS 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IIS2 sebagai kelas kontrol. Metode yang digunakan dalam penarikan sampel ini adalah adalah *sampling jenuh* atau *sensus*. Menurut Sugiyono *sampling jenuh* atau *sensus* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.<sup>73</sup>

**Tabel III.2**  
**Tabel Teknik Pengumpulan Sampel**

Kelas	Jumlah Siswa	Media
X IIS 1 (Kelas Eksperimen)	36	Tradehero
X IIS 2 (Kelas Kontrol)	36	Power Point

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Data dan Pengumpulan Data

Data yang digunakan oleh peneliti adalah data kuantitatif. Menurut Sugiyono, “Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka, atau data kuantitatif yang diangkakan (*skoring*).<sup>74</sup> Pada penelitian ini, sumber data yang digunakan oleh peneliti adalah sumber data langsung yang memberikan data

<sup>73</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2008), h. 122.

<sup>74</sup>Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 23.

kepada pengumpul data.<sup>75</sup> Sumber data secara langsung diperoleh dari siswa. Data yang diperoleh peneliti digunakan untuk mengetahui perbedaan antara variabel independen (media tradehero dan power point) dengan variabel dependen (hasil belajar) dan untuk mengetahui perbedaan antara variabel independen (media tradehero dan power point) dengan variabel dependen (motivasi).

## **2. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data hasil belajar dan motivasi siswa pada mata pelajaran ekonomi materi pasar modal. Tes hasil belajar siswa berupa soal pilihan ganda dan angket motivasi yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan setelah kelas tersebut diberi perlakuan. Setiap siswa diberikan soal sebanyak 35 (tiga puluh lima) soal pilihan ganda dan angket motivasi sebanyak 27 (dua puluh tujuh), untuk mengetahui seberapa besar hasil belajar ekonomi materi pasar modal dan motivasi yang mereka peroleh.

## **3. Motivasi**

- a. Definisi Konseptual
- b. Motivasi adalah dorongan untuk melakukan sesuatu hal untuk dicapai seseorang dalam hal belajar atau kemauan siswa untuk belajar yang dapat dimunculkan melalui motivasi intrinsik dan ekstrinsik. Definisi Operasional Indikator untuk mengukur motivasi yaitu dengan angket motivasi siswa dalam belajar sebelum dan sesudah perlakuan media pembelajaran.

---

<sup>75</sup>*Ibid*, h. 137.

c. Instrumen Motivasi

Instumen motivasi yang disajikan pada tabel di bawah ini merupakan kisi-kisi instrumen angket motivasi yang digunakan untuk mengukur variabel motivasi:

**Tabel III. 3**  
**Tabel Kisi-kisi Angket Motivasi**

Konsep	Dimensi	Indikator	No Item		Total
			(+)	(-)	
Dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku (Hamzah B. Uno, 2008:2)	Dorongan internal	1. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	2, 3, 4, 6, 8, 10	1, 5, 7, 9	10
		2. Adanya harapan dan cita – cita masa depan	11, 12,	13, 14, 15	5
	Dorongan eksternal	3. Adanya penghargaan dalam belajar	16, 17,19	18, 20	5
		4. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	21, 23, 25, 27	22, 24, 26	7
Junlah					27

Untuk mengisi instrumen yang digunakan adalah angket yang disusun berdasarkan indikator dari variabel motivasi. Untuk mengolah setiap variabel

dalam analisis data yang diperoleh, disediakan beberapa alternatif jawaban dan skor dari setiap butir pertanyaan. Alternatif jawaban disesuaikan dengan skala Likert, yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Dalam mengisi angket responden dapat memilih salah satu jawaban dari 5 alternatif jawaban yang telah disediakan, dan setiap jawaban bernilai 1 sampai 5 sesuai dengan tingkat jawabannya yang telah di tentukan oleh peneliti. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel III.4 di bawah ini:

**Tabel III. 4**  
**Tabel Skala Penilaian untuk Angket Motivasi**

No.	Alternatif Jawaban	Item Positif	Item Negatif
1	Sangat Setuju	5	1
2	Setuju	4	2
3	Kurang Setuju	3	3
4	Tidak Setuju	2	4
5	Sangat Tidak Setuju	1	5

d. Validasi Instrumen

Proses pengembangan instrumen motivasi dimulai dengan penyusunan instrumen model skala likert yang mengacu pada sub indikator variabel motivasi seperti terlihat pada tabel III.4.

Tahap berikutnya, konsep instrumen dikonsultasikan kepada dosen pembimbing berkaitan dengan validasi konstruk, yaitu seberapa jauh butir-butir instrumen mengukur indikator dari motivasi. Setelah konsep instrumen disetujui, selanjutnya akan diuji kepada beberapa responden yaitu siswa-siswi yang ada di SMA N 31 Jakarta.

Proses validasi dilakukan dengan menganalisis data hasil uji coba instrumen yaitu validitas butir dengan menggunakan koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total instrumen. Rumus yang digunakan adalah rumus korelasi *product moment*<sup>76</sup> :

$$r_{it} = \frac{\sum x_i x_t}{\sqrt{\sum x_i^2 \sum x_t^2}}$$

Keterangan :

- $r_{it}$  = koefisien skor butir dengan skor total instrumen  
 $x_i$  = deviasi dari skor  $X_i$   
 $\sum x_i$  = jumlah skor  $X_i$   
 $x_t$  = deviasi dari skor  $X_t$   
 $\sum x_t$  = jumlah skor  $X_t$   
 $\sum x_{it}$  = jumlah hasil kali setiap butir dengan skor total

Kriteria batas minimum pernyataan yang diterima adalah  $r_{kriteria} = 0,361$ , sehingga apabila  $r_{butir} > r_{kriteria}$ , maka butir pernyataan atau pertanyaan dianggap valid. Begitu pula sebaliknya, apabila  $r_{butir} < r_{kriteria}$  maka butir pernyataan dianggap tidak valid atau *drop*. Butir pernyataan atau pertanyaan yang tidak valid maka tidak bisa untuk digunakan. Butir pernyataan atau pertanyaan yang sudah valid kemudian, kemudian dihitung kembali realibilitasnya untuk

---

<sup>76</sup>Arikunto Suharsimi, Jabar Cepi Safruddin Abdul, *Evaluasi Program Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009) h. 162.

mengetahui apakah butir tersebut reliabel atau tidak dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*<sup>77</sup> :

$$r_{ii} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{ii}$  = realibilitas instrumen

$k$  = banyaknya butir

$Si^2$  = varian skor butir

$St$  = varian skor total

Butir pernyataan atau pertanyaan dikatakan reliabel apabila  $r_{ii} > 0,6$  dan dikatakan tidak reliabel apabila  $r_{ii} < 0,6$ .

#### 4. Hasil Belajar

##### a. Definisi Konseptual

Hasil belajar adalah hasil yang dicapai dalam bentuk angka-angka atau skor setelah diberikan tes hasil belajar pada setiap akhir pembelajaran.

##### b. Definisi Operasional

Indikator untuk mengukur hasil belajar adalah nilai yang diperoleh sebelum dan sesudah diberikan perlakuan penggunaan media pembelajaran.

##### c. Instrument Hasil Belajar

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa butir soal pilihan ganda dengan kategori point 1 untuk jawaban yang benar dan point 0

---

<sup>77</sup> Hamdi Asep Saepul, Bahrudi E. *Metode Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan* (Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2014) h. 84.

untuk jawaban yang salah. Jumlah butir soal berjumlah 40 soal. Soal instrumen disusun berdasarkan kisi-kisi instrumen tentang hasil belajar ekonomi awal mengenai pasar modal.

d. Validasi Instrumen

Uji validitas dikatakan valid apabila test tersebut mengukur apa yang hendak diukur sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki memiliki kesejajaran antara hasil test tersebut dengan kriteria. Perhitungannya menggunakan korelasi koefisien point biserial yang persamaannya adalah sebagai berikut<sup>78</sup>:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

$r_{pbi}$  = koefisien korelasi biserial

$M_p$  = rerata skor dari subyek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

$M_t$  = rerata skor total

$S_t$  = standar deviasi skor total

$p$  = proporsi siswa yang menjawab benar

$q$  = proporsi siswa yang menjawab salah

Setelah didapatkan nilai validitas, hasilnya diperiksa ke tabel r dengan  $\alpha = 0,05$ .

---

<sup>78</sup>Arikunto Suharsimi, Jabar Cepi Safruddin Abdul, *Evaluasi Program Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009) h. 79.

e. Taraf kesukaran

Tingkat kesukaran suatu butir soal merupakan gambaran mengenai sukar atau tidaknya suatu butir soal. Untuk menghitung tingkat kesukaran soal, dapat digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dengan :

P = Indeks Kesukaran tes.

B = Banyaknya Siswa yang menjawab soal Benar.

JS = Jumlah seluruh Siswa peserta tes

**Tabel III. 5**  
**Tabel Klasifikasi Indeks Kesukaran Tes**

P (indeks kesukaran tes)	Taraf kesukaran soal
0,00 < P 0,30	Soal Sukar
0,30 < P 0,70	Soal Sedang
0,70 < P 1,00	Soal Mudah

f. Daya Pembeda

Arikunto menyebutkan bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dan siswa yang kurang (berkemampuan rendah). Sama halnya dengan tingkat kesukaran, untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus<sup>79</sup>:

---

<sup>79</sup>Arikunto Suharsimi, Jabar Cepi Safruddin Abdul, *Evaluasi Program Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009) h. 211.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dengan:

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan salah.

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas.

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah.

**Tabel III. 6**  
**Tabel Klasifikasi Indeks Daya Beda**

No.	Indeks daya beda	Klasifikasi
1	0,00-0,20	Jelek
2	0,21-0,41	Cukup
3	0,41-0,70	Baik
4	0,70-1,00	Baik sekali
5	Minus	Jelek sekali

g. Uji reliabilitas

Reliabilitas test merupakan ukuran yang menyatakan konsistensi alat ukur yang digunakan. Perhitungan reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu reliabilitas untuk perhitungan soal pilihan ganda. Reliabilitas tes KR 20:

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

Dengan :

$r_{11}$  = Reliabilitas secara keseluruhan

$n$  = Banyaknya item

- $s^2$  = Varians Skor total  
 $p$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar.  
 $q$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah  
 $pq$  = Jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$ .  
 $Y$  = total skor  
 $n$  = jumlah responden

**Tabel III. 7**  
**Tabel Indeks Reliabilitas**

0,00 < r 0,20	reliabilitas sangat rendah
0,20 < r 0,40	reliabilitas rendah
0,40 < r 0,60	reliabilitas sedang
0,60 < r 0,80	reliabilitas tinggi
0,80 < r 1,00	reliabilitas sangat tinggi

## 5. Media Pembelajaran

### a. Definisi Konseptual

Media pembelajaran adalah alat bantu untuk menyampaikan materi pembelajaran dari guru kepada siswa. Alat tersebut dapat berupa aplikasi dari *Microsoft office* yaitu *Power Point* ataupun berupa game yaitu *tradehero* yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran sesuai kurikulum yang tercantum pada KD 2013 mata pelajaran ekonomi materi pasar modal.

### b. Definisi Operasional

Media pembelajaran adalah alat bantu untuk menyampaikan materi pembelajaran yang diukur dari hasil belajar nilai pretest dan posttest dan angket motivasi pretest dan posttest siswa.

## **F. Teknik Analisis Data**

Sebelum analisis statistik dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Kedua uji ini dilakukan sebagai syarat dari analisis data. Apabila data yang diperoleh terdistribusi normal homogen, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji-T *pooled varians* atau T-test pada taraf signifikansi = 0,05.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah uji beda yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan *treatment* yang menggunakan media tradehero dan power point terhadap motivasi dan hasil belajar. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### **1. Uji Persyaratan Analisis**

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

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak dan akan diuji dengan rumus Liliefors pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  yaitu risiko kesalahannya hanya sebesar 5% dan tingkat kepercayaannya sebesar 95%. Rumus yang digunakan adalah:

Langkah-langkah perhitungan uji normalitas dengan liliefors:<sup>80</sup>

---

<sup>80</sup>Sudjana, *Metode Statistik* (Bandung: Tarsito, 2005), h.219

1. Menghitung rata-rata kelompok sampel menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = skor rata-rata yang dicari

$\sum xi$  = jumlah nilai data                       $n$  = jumlah sampel

2. Menghitung simpangan baku dengan rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Keterangan:

S = Simpangan baku yang dicari

n = jumlah sampel

$\sum(x - \bar{x})^2$  = jumlah kuadrat nilai data dikurangi rata-rata

3. Uji normalitas data dengan menggunakan uji normalitas liliefors

a. pengamatan  $X_1, X_2, \dots, X_n$  dijadikan bilangan  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  dengan rumus:

$$Z_1 = \frac{xi - \bar{x}}{s}$$

( $\bar{x}$  dan S masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku dari sampel)

b. untuk bilangan baku ini digunakan daftar distribusi normal baku kemudian dihitung peluang  $F(Z_1) = P(Z_1)$ .

c. Selanjutnya menggunakan porsi hitung  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n \sum Z_i$ . Jika proposi ini dinyatakan  $F(Z_i) - S(Z_i)$ . Jika proposi ini dinyatakan  $S(Z_i)$ , maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_i}{n}$$

d. menghitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya  $L_o$

e. ambil harga yang paling besar kemudian diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Untuk menolak atau menerima hipotesis, kita bandingkan  $L_o$  dengan nilai kritis  $L$  yang diambil dari daftar untuk taraf nyata  $\alpha$  yang dipilih. Kreteria adalah:  $H_0$  ditolak jika  $L_o$  diperoleh dari data pengamatan melebihi  $L$  dari daftar tabel.  $H_1$  diterima jika  $L_o$  diperoleh dari data pengamatan kurang dari  $L$  dari daftar tabel.

$$L_o = |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

Keterangan:

$L_o$  = harga mutlak terbesar                       $S(Z_i)$  = proporsi angka baku

$F(Z_i)$  = peluang angka baku

Kriteria pengujian:

jika nilai  $L_o < L_{\text{kritis tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima, data berdistribusi normal.

Jika nilai  $L_o > L_{\text{kritis tabel}}$ , maka  $H_0$  ditolak, data tidak berdistribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians data digunakan untuk mengetahui apakah data kedua sampel homogen atau tidak. Pengujian homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan uji F pada taraf signifikan 0,05% dengan rumus: <sup>81</sup>

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{S_A^2}{S_B^2} \qquad s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}$$

---

<sup>81</sup> Sugiono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2012, hal 282).

Keterangan:

$s^2$  = varians

$x$  = data nilai hasil/ motivasi

$n$  = Jumlah responden

Dimana kriteria pengujian:

$H_0$  = Data homogen

$H_1$  = Data tidak homogen

Jika  $F_o$  (hitung) <  $F_t$  (tabel) maka  $H_0$  diterima. (data homogen)

Jika  $F_o$  (hitung) >  $F_t$  (tabel) maka  $H_0$  ditolak. (data tidak homogen)

## 2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah tahap akhir yang dilakukan setelah uji persyaratan analisis data, yaitu setelah diketahui data sampel berdistribusi normal dan homogen. Untuk mengetahui adanya perbedaan, maka uji hipotesis dengan menggunakan *t-test dependent* dan *t-test independent*. Dalam penelitian ini uji *t-test* yang dilakukan adalah:

### a. *t-test dependent*

*t-test dependent* atau *Paired Sampel t-test* digunakan untuk membandingkan rata-rata dua set data (data sebelum dan sesudah) yang saling berpasangan. Dalam penelitian ini dua set data adalah motivasi dan hasil belajar sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan pada masing-masing kelompok sampel, pada taraf kepercayaan 95% ( 0,05). Digunakan

uji *Paired Sampel t-test*. Secara manual rumus t-test yang digunakan untuk sampel berpasangan (*paired*) adalah:

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

Keterangan:

$\bar{X}_1$ = Rata-rata sampel 1	$S_1^2$ = Varians sampel 1
$\bar{X}_2$ = Rata-rata sampel 2	$S_2^2$ = Varians sampel 2
$S_1$ = Simpangan baku sampel 1	$n_1$ = jumlah sampel 1
$S_2$ = Simpangan baku sampel 2	$n_2$ = jumlah sampel 2
$r$ = Korelasi antara dua sampel	

Kriteria Pengujian:

Jika, hasil dari  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan jika hasil dari  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi atau hasil belajar sebelum (pretest) dan sesudah (posttest))

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi atau hasil belajar sebelum (pretest) dan sesudah (posttest))

#### b. *t-test Independent*

*Independent sample t-test* adalah jenis uji statistika yang bertujuan untuk membandingkan rata-rata dua grup yang tidak saling berpasangan atau tidak berkaitan. Tidak saling berpasangan dapat diartikan bahwa penelitian dilakukan untuk dua subjek sampel yang berbeda. Dalam penelitian ini uji *t-*

