

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

##### **1. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deskriptif-induktif. Pendekatan ini berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecah-pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran atau penolakan dalam bentuk data empiris di lapangan.<sup>1</sup>

Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat *positivisme*, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/ statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.<sup>2</sup> Dalam penelitian ini alasan yang mendasari peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif karena data yang digunakan

---

<sup>1</sup> Tim Penyusun Pedoman Penyusunan Skripsi Program Sarjana Strata satu (S-1), *Pedoman Penyusunan Skripsi IAIN Tulungagung . . .*, hal. 21

<sup>2</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2010), Halm. 14.

dalam penelitian ini berupa data angka sebagai alat menentukan suatu keterangan tertentu. Sehingga pendekatan penelitian kuantitatif dalam penelitian ini digunakan oleh peneliti untuk mengetahui perbedaan antara empat variabel yang digunakan dalam penelitian. Keempat variabel tersebut adalah variabel model *treffinger*, variabel model STAD, dan variabel prestasi serta motivasi belajar siswa kelas XI MA MA'ARIF Udanawu pada materi turunan.

## **2. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari perbedaan antara perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.<sup>3</sup> Penelitian ini sangat sesuai untuk pengujian hipotesis tertentu dan dimaksudkan untuk mengetahui hubungan sebab-akibat dari variabel penelitian.

Berdasarkan dari beberapa jenis desain eksperimen yang ada, maka peneliti menggunakan penelitian *Quasi Eksperimental Design* atau desain eksperimen semu. Desain eksperimen semu melakukan suatu cara membandingkan kelompok. Kelompok yang dibandingkan dalam penelitian ini adalah kelompok yang diberi perlakuan berupa model pembelajaran yang berbeda, kemudian diukur berapa besar perbedaannya dengan melihat hasil belajar dan motivasi yang diperoleh kedua kelompok tersebut.

---

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* . . . halm: 107.

## B. Variabel Penelitian

Istilah “*variable*” merupakan istilah yang tidak pernah ketinggalan dalam setiap penelitian, pada dasarnya variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>4</sup> Menurut Kidder variabel adalah suatu kualitas (*qualities*) dimana peneliti mempelajari dan menarik kesimpulan darinya.<sup>5</sup> Sehingga pengertian variabel penelitian adalah kondisi-kondisi, karakteristik-karakteristik atau atribut yang dimanipulasi, dikontrol, diamati, atau menjadi pusat perhatian peneliti.<sup>6</sup> Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua variabel penelitian.

### 1. Variabel *Independent*

Variabel *independent* disebut dengan variabel stimulus, *predictor*, *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Sehingga pengertian variabel bebas adalah suatu kondisi atau karakteristik yang merupakan manipulasi atau perlakuan yang diberikan pada suatu kelompok untuk menerangkan hubungan dengan fenomena yang diobservasikan. Sehingga yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini

---

<sup>4</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2016), Halm. 60.

<sup>5</sup> *Ibid*, Halm. 61.

<sup>6</sup> Tatag, Yuli Eko Siswono, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Surabaya: Unesa University Press, 2010), halm. 44

adalah pembelajaran dengan metode *treffinger* dan pembelajaran dengan metode STAD.

## 2. Variabel *Dependent*

Variabel *dependent* disebut dengan variabel output, kriteria, dan konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut dengan variabel terikat. Sehingga pengertian variabel terikat adalah suatu kondisi atau karakteristik yang berubah atau muncul tidak muncul ketika peneliti memberikan manipulasi atau perlakuan. Dengan kata lain variabel terikat adalah kondisi yang muncul sebagai akibat dari variabel bebas.<sup>7</sup> Sehingga yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi dan motivasi belajar siswa pada materi turunan.

## C. Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>8</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MA MA'ARIF Udanawu kabupaten Blitar. Dengan jumlah semua siswa sebanyak 380 siswa dengan jumlah siswa sebanyak itu terdiri atas Sepuluh kelas.

### 2. Sampling

---

<sup>7</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)* . . . , halm. 61

<sup>8</sup> *Ibid*, halm. 117

Sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya dengan memperlihatkan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *purposive sampling* yakni proses pengambilan sebagian populasi dengan tujuan tertentu.<sup>9</sup> Pengambilan sampel secara sengaja dengan mempertimbangkan kedua kelas tersebut telah mencapai pokok yang sama dan siswa dalam kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan homogen sehingga data yang diperoleh akan mewakili populasi. Sesuai dengan tujuan diteliti peneliti yaitu mengetahui perbedaan prestasi dan motivasi belajar matematika siswa yang menggunakan metode *treffinger* dan STAD. Selain itu atas pertimbangan guru matematika kelas XI MA Ma'arif Udanawu setelah itu meminta daftar nilai untuk melihat apakah kelas tersebut homogen.

### **3. Sampel Penelitian**

Sampel penelitian adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.<sup>10</sup> Elemen-elemen anggota sampel merupakan anggota dari mana sampel tersebut diambil. Dalam pengambilan sampel haruslah representatif artinya sampel haruslah sesuai dengan populasi yang diambil. Karena ada kalanya sampel harus diambil dalam jumlah yang sangat besar bila menghadapi populasi yang memiliki sifat heterogen, dan mungkin mengambil

---

<sup>9</sup> *Ibid*, halm. 124

<sup>10</sup> *Ibid*, Halm. 118

sampel dengan jumlah sampel yang sedikit bila sifat populasinya sangat homogen.

Sampel penelitian yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas XI IIS 3, dan XI IIS 4. Kelas XI IIS 3 dan XI IIS 4 sebagai kelas eksperimen. Kedua kelas tersebut memiliki rata-rata jumlah siswa sebanyak 69 orang.

#### D. Kisi-Kisi Instrumen

Salah satu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan soal tes dan angket untuk mengumpulkan data mengenai prestasi belajar dan motivasi siswa. Sebelum soal dan angket dibuat peneliti menyusun kisi-kisi yang merupakan pedoman atau panduan dalam merumuskan pertanyaan-pertanyaan instrument yang digunakan. Adapun kisi-kisi instrumen tes dan angket adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Kisi-kisi instrument tes**

No.	Indikator	Soal	Bentuk
1.	Menentukan turunan dari sebuah fungsi a. Dengan aturan Teorema pejumlahan dan pengurangan b. Dengan aturan Teorema hasil kali c. Dengan aturan teorema pembagian d. Dengan aturan teorema perpangkatan	1 (a) 1 (b) 1 (c) 1 (d)	Uraian
2.	Menentukan persamaan garis singgung dengan menggunakan turunan fungsi	2	Uraian

**Tabel 3.2 Kisi-kisi angket motivasi belajar siswa**

NO.	Aspek	Indikator	Nomor Item		Jumlah
			Positif	Negatif	
1.	Motivasi Intrinsik	a. Kesenangan	1, 22	6	3
		b. Keingintahuan	4, 9, 19		3
		c. Ketertarikan	7, 15, 21	12	5

		d. Kebutuhan	8, 14, 20	16, 23	6
2.	Motivasi Ekstrinsik	a. Kejelasan tujuan pembelajaran	2	3	2
		b. Hadiah	5	10, 18	3
		c. Dorongan orang lain	13, 17	11	3
<b>JUMLAH</b>			15	8	23

### E. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Fungsi dari instrument penelitian adalah untuk memperoleh data yang diperlukan peneliti sudah menginjak pada langkah pengumpulan informasi di lapangan.<sup>11</sup> Adapun instrument yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

#### a. Pedoman observasi

Pedoman observasi disini adalah alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data melalui pengamatan dan pencatatan. Penelitian dilakukan secara langsung ditempat penelitian untuk mengamati terjadinya proses belajar mengajar dan setelah selesai peneliti memberikan tes. Pedoman ini digunakan juga untuk melihat dan mencatat tentang keadaan sekolah serta deskripsi tentang sekolah.

#### b. Soal tes

---

<sup>11</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara), Halm. 75.

Tes adalah alat bantu yang berupa soal-soal tertulis. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan post-test untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *treffinger* dan STAD terhadap prestasi belajar matematika siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian yang berjumlah 5 item.

c. Pedoman Angket

Pemberian angket ini dilakukan untuk mendapatkan data mengenai tingkat motivasi belajar siswa terhadap pelajaran matematika.

d. Pedoman dokumentasi

Pedoman dokumentasi adalah alat bantu yang digunakan dalam pengumpulan benda-benda tertulis yang telah didokumentasikan, misalnya data siswa kelas XI-1 dan XI-2, nilai rapot semester 1 kelas XI-1 dan XI-2. Foto-foto penelitian, data tentang guru, dan berbagai aspek mengenai MA MA'ARIF Udanawu kabupaten Blitar.

## **F. Data dan Sumber Data**

Sumber data adalah subjek dari mana data tersebut diperoleh.<sup>12</sup> Sumber data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Dalam hal ini yang menjadi sumber data primer adalah siswa dan siswi kelas XI IIS 3, dan XI IIS 4.

---

<sup>12</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)* . . . , halm. 9



2. Sumber sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpulan data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Yang menjadi sumber adat sekunder dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran matematika, kepala sekolah beserta staf dan dokumentasi.

### **G. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data yang diperlukan, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Studi literatur

Studi literatur ini bertujuan untuk menemukan konsep-konsep atau landasan-landasan teoritis yang memperkuat produk. Selain itu studi literatur ini juga dapat dilakukan untuk memperdalam pengetahuan dan pemahaman peneliti mengenai model pembelajaran *treffinger* dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

2. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Dengan observasi, peneliti akan mengetahui keadaan di lapangan (sekolah) untuk menganalisis kebutuhan yang akan dijadikan bahan awal untuk proses pembelajaran *treffinger* dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

3. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat,

lengger, agenda dan sebagainya. Metode ini digunakan untuk mengetahui berbagai macam keterangan misalnya gambaran umum sekolah, struktur organisasi, sarana dan prasarana, kurikulum materi dan sebagainya.

#### 4. Angket

Angket merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung, yang berisi berupa pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab atau direspon oleh responden. Angket disini berkaitan dengan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

#### 5. Tes

Tes disini digunakan untuk mengetahui hasil dari pemahaman tentang materi turunan dengan model pembelajaran *treffinger* dan model pembelajaran kooperatif tpe STAD.

### **H. Analisis Data**

Bogdan menyatakan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh melalui wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami, dan temuannya dapat diinfokan kepada orang lain. Susun stainback mengemukakan bahwa analisis data merupakan hal yang kritis dalam proses penelitian.<sup>13</sup>

Berdasarkan hal diatas maka analisis data adalah suatu proses mencari dan menyusun secara sistematis suatu data yang diperoleh dari wawancara, catatan lapangan, dokumentasi dengan cara mengorganisasikan ke dalam

---

<sup>13</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)* . . . , hal. 334-335

katagori serta membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

Penganalisaan data dalam penelitian ini adalah peneliti menggunakan teknik analisa data kuantitatif. Teknik analisa data yang bersifat teknik kuantitatif menggunakan statistika. Dalam hal ini, analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistika deskriptif dan statistic inferensial. Dimana statistik deskriptif disini digunakan untuk mengetahui kondisi dari data yang digunakan dalam penelitian. Sedangkan statistik inferensial disini digunakan untuk mendapat penarikan kesimpulan. Langkah-langkah dalam mempersiapkan analisis data adalah sebagai berikut:

a. Melakukan skoring

Teknik skoring digunakan untuk menilai data-data tes dan angket dari para responden. Data hasil tes dan angket dengan cara manual, karena lebih teliti dan memiliki sensitivitas tinggi bila terjadi penyimpangan.

b. Proses tabulasi

Setelah melakukan teknik skoring kemudian hasilnya akan ditransfer dalam bentuk yang ringkas dan mudah dilihat dengan menggunakan prinsip tabulasi, seorang peneliti akan dapat menentukan arah selanjutnya teknik analisis apa yang diperlukan untuk tujuan analisis data yang hendak dicapai.

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, perlu segera dilakukan analisis data atau pengolahan data. Analisis data merupakan proses pengolahan, penyajian interpretasi dan data yang diperoleh dari lapangan, dengan tujuan agar data yang disajikan mempunyai makna, sehingga pembaca

dapat mengetahui hasil penelitian. Adapun langkah-langkah dalam analisis datanya sebagai berikut:

### **1. Uji Instrumen**

Dala uji instrument ada dua uji yang perlu dilakuakn yakni uji Validitas dan Reabilitas.

#### **a. Validitas tes**

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketetapan dan kecermatan suatu alat ukur dala melakukan fungsi ukurnya sisi lai dari pengertian validitas adalah aspek kecermatan pengukuran. Validitas adalah seberapa jauh alat dapat mengukur hal atau subjek yang ingin diukur.<sup>14</sup> Hal ini menunjukkan ukuran/tingkat diaman tes itu dapat dipergunakan untuk mengukur suatu tujuan objek tertentu.

Adapun yang digunakan untuk menentukan kevaliditasan, disini peneliti menggunakan validasi siswa. Validasi siswa digunakan untuk mengetahui valid dan realiabel dari yang digunakan secara teoritik. Untuk validasi siswa dilakuan dengan menguji siswa kelas XII MA MA'ARIF Udanawu sebanyak 23 orang. Dengan jumlah soal sebanyak 5 nomor serta angket sebanyak 23 pernyataan.

Untuk mempermudah perhitungan uji validasi maka peneliti menggunakan bantuan program *SPSS (Statistic Product and Service Solution) 16.00 for Windows*.

---

<sup>14</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal.114

Adapun kriteria kevalidan tiap item pada instrumen menggunakan pendapat dari Masrun. Masrun menyatakan bahwa jika  $r > 0,3$  maka soal tersebut dinyatakan valid. Namun sebaliknya jika  $r < 0,3$ , maka soal tersebut tidak valid. Dimana nilai  $r$  dapat dilihat pada kolom *Corrected Item-Total Correlation*.<sup>15</sup>

Jadi jika nilai  $r > 0,3$  maka dapat disimpulkan bahwa item soal dan angket tersebut dapat dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk penelitian. Namun sebaliknya jika nilai  $r < 0,3$ , maka soal dan angket tersebut dinyatakan item soal dan angket tersebut tidak valid sehingga soal harus diganti atau dibuang.

#### b. Reliabilitas tes

Reliabilitas merupakan penerjemahan dari kata *reliability* yang mempunyai asal kata *rely* dan *ability*. Pengukuran yang memiliki reliabilitas tinggi disebut sebagai pengukuran yang reliable. Reliabilitas artinya memiliki sifat dapat dipercaya. Suatu alat ukur dikatakan memiliki reliabilitas apabila dipergunakan berkali-kali oleh peneliti yang sama. Untuk menguji reliabilitas instrument peneliti dilakukan dengan metode *Alpha-Cronbach*. Untuk menguji reliabilitas instrument penelitian dilakukan menggunakan operasi *windows SPSS (Statistic Product and Service Solution) 16.00 for Windows*.

Adapun bentuk instrumen yang digunakan adalah bentuk tes subyektif yang terdiri dari 5 item dan angket yang berjumlah 23 pernyataan yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Tes prestasi belajar dalam penelitian ini

---

<sup>15</sup> Saifuddin Azwar, *Reliabilitas dan Validitas*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal. 4

diambil dari nilai post tes, dari nilai post tes dapat dilihat seberapa besar perbedaan model pembelajaran model *treffinger* dan model kooperatif tipe STAD terhadap prestasi hasil belajar matematika pada materi turunan. Dengan motivasi belajar siswa dilihat dari angket yang telah diisi oleh siswa.

Adapun kriteria nilai reliabilitas instrumen dibagi menjadi lima kelas sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Tabel kriteria Reliabilitas Soal<sup>16</sup>**

Nilai Reliabilitas	Kriteria
0,00-0,20	Sangat Rendah
0,20-0,40	Rendah
0,41-0,60	Cukup
0,61-0,80	Tinggi
0,81-1,00	Sangat Tinggi

Adapun kriteria nilai reliabilitas instrument menurut Sakaran adalah jika nilai *Cronbach's Alpha*  $< 0,6$ , maka reliabilitasnya kurang baik. Jika nilai nilai *Cronbach's Alpha*  $= 0,7$  maka reliabilitasnya dapat diterima. Serta jika nilai nilai *Cronbach's Alpha*  $> 0,8$  maka reliabilitasnya baik.

Jadi jika nilai *Cronbach's Alpha*  $< 0,6$  maka soal yang diujikan dinyatakan memiliki reliabilitas kurang baik. Namun sebaliknya jika nilai dari *Cronbach's Alpha*  $= 0,7$  maka reliabilitasnya dapat diterima. Dan sebaliknya jika nilai *Cronbach's Alpha*  $> 0,8$  maka dapat dinyatakan bahwa soal yang digunakan untuk penelitian memiliki reliabilitas baik.

---

<sup>16</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Penelitian Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 70

## 2. Uji Prasyarat Penelitian

Uji prasyarat Penelitian digunakan untuk melakukan uji asumsi/persyaratan. Dalam hal ini uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas dan homogenitas data penelitian.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan untuk menentukan statistika yang akan digunakan dalam mengolah data, dan yang paling utama untuk menentukan apakah menggunakan statistika parametrik atau non parametrik sehingga langkah selanjutnya tidak menyimpang dari kebenaran dan dapat dipertanggungjawabkan. Dalam pengujian normalitas penguji menggunakan uji normalitas *kolmogrov smirnov*. Uji normalitas ini diuji dengan menggunakan bantuan *SPSS (Statistic Product and Service Solution) 16.00 for Windows*. Untuk kriteria pengujian data dikatakan berdistribusi normal jika *asympt sig* > taraf nyata 0,05.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui dua kelas sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas dengan menggunakan bantuan program *SPSS (Statistic Product and Service Solution) 16.00 for Windows*, dengan aturan:

1). Nilai *signifikansi* atau nilai *probabilitas* < 0,05 maka data mempunyai varian yang tidak homogen.

2). Nilai *signifikansi* atau nilai *probabilitas*  $> 0,05$  maka data mempunyai varian yang homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan kepadapeserta didik dan diberikan tes (*post test*). Data yang diperoleh dari hasil pengukuran kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan.

Adapun hipoteses matematis dalam penelitian ini yaitu:

Ha:  $\mu_1 \neq \mu_2$  Ada Perbedaan Prestasi dan Motivasi Belajar Matematika yang Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger* dan STAD Materi Turunan Siswa Kelas XI MA Ma'arif Bakung Udanawu Blitar

Ho:  $\mu_1 \geq \mu_2$  Tidak Ada Perbedaan Prestasi dan Motivasi Belajar Matematika yang Menggunakan Model Pembelajaran *Treffinger* dan STAD Materi Turunan Siswa Kelas XI MA Ma'arif Bakung Udanawu Blitar

Keterangan:

$\mu_1$ : Rata-rata prestasi dan motivasi belajar matematika dengan menggunakan pembelajaran *treffinger*.

$\mu_2$ : Rata-rata prestasi dan motivasi belajar matematika dengan menggunakan pembelajaran STAD.

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Independent Sampel -test*. Dimana data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian diolah



dengan menggunakan rumus uji t-test, yaitu dengan dibuatkan tabel dan diolah kemudian dikategorikan dengan variabel yang sesuai untuk dicari perbedaanya.

Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t - test = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} + \frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Dengan:

$$S_1^2 = \frac{\sum X^2}{N} - (\bar{X}_1)^2$$

$$S_2^2 = \frac{\sum X^2}{N} - (\bar{X}_2)^2$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = Mean pada distribusi sampel 1

$\bar{X}_2$  = Mean pada distribusi sampel 2

$S_1$  = Nilai Varian pada distribusi sampel 1

$S_2$  = Nilai Varian pada distribusi sampel 2

R = Kolerasi

$N_1$  = Jumlah individu pada sampel 1

$N_2$  = Jumlah individu pada sampel 2.

Untuk memudahkan penelitian, peneliti menggunakan bantuan operasi *windows SPSS (Statistic Product and Service Solution) 16.00 for Windows*. Untuk derajat kebebasan dari tes signifikansi t-Test  $N_1+N_2-2$ , dasar taraf signifikansi 5%. Kriteria pengujian hipotesis, jika taraf *Sig (2-tailed) > 0, 05*, maka  $H_0$  diterima, sedangkan jika taraf *Sig (2-tailed) < 0, 05* maka  $H_0$  ditolak.

