

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

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

Pendekatan penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah pendekatan kuantitatif. Metode kuantitatif dan kualitatif sering dipasangkan dengan nama metode yang tradisional, dan metode baru; metode positivistik dan metode postpositivistik; metode scientific dan interpretif. Jadi metode kuantitatif sering dinamakan metode tradisional, positivistik, scientific dan metode discovery.<sup>1</sup>

Metode kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Metode ini disebut sebagai positivistik karena berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah/scientific karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini juga disebut metode discovery, karena dengan metode ini dapat ditemukan dan dikembangkan berbagai iptek baru. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan

---

<sup>1</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hal. 13

statistik.<sup>2</sup>

Adapun karakteristik penelitian kuantitatif menurut Suharsimi Arikunto adalah sebagai berikut:<sup>3</sup>

- a. Kejelasan unsur: tujuan, pendekatan, subyek, sampel, sumber data sudah mantap dan rinci sejak awal.
- b. Langkah penelitian: segala sesuatu direncanakan secara matang ketika persiapan disusun.
- c. Hipotesis (jika perlu):
  1. Mengajukan hipotesis yang akan diajukan dalam penelitian.
  2. Hipotesis menentukan hasil yang diramalkan.
- d. Desain: dalam desain jelas langkah-langkah penelitian dan hasil yang diharapkan.
- e. Pengumpulan data: kegiatan dalam pengumpulan data memungkinkan untuk diwakilkan.
- f. Analisis data: dilakukan sesudah semua data terkumpul.

## 2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek penelitian. Caranya adalah dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak

---

<sup>2</sup> *Ibid.*, hal 43

<sup>3</sup> Ahmad Tanzeh, *Metode penelitian Praktis*, (Jakarta: Bina Ilmu, 2004), hal. 40 -41

menerima perlakuan. Peneliti menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dan berapa besar pengaruh pendekatan Saintifik terhadap hasil dan motivasi belajar siswa.

Dalam penelitian ini desain penelitian yang peneliti pilih adalah *quasi eksperimen design* atau yang biasa disebut eksperimen semu. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat difungsikan sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Dalam hal ini, peneliti menggunakan *quasi eksperimen design* dengan alasan peneliti tidak dapat melakukan kontrol atau pengendalian variabel secara ketat atau penuh. Situasi kelas sebagai tempat perlakuan tidak memungkinkan pengontrolan yang sedemikian ketat. Jadi dalam hal ini peneliti dapat melakukan kontrol variabel sesuai dengan keadaan atau kondisi yang ada.

Dengan kondisi semacam itu, maka model desain quasi eksperimen yang digunakan adalah *nonequivalent control grup design*. Pada desain ini kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara random.<sup>4</sup> Dalam penelitian ini peneliti mengambil dua kelompok yaitu kelompok kelas pertama dengan pendekatan saintifik digunakan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas kedua dengan menggunakan metode pembelajaran matematika konvensional sebagai kelas kontrol. Pada akhir proses belajar mengajar kedua kelompok tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yang sama yaitu tes-tes pemahaman materi matematika dan angket untuk menentukan tingkat motivasi

---

<sup>4</sup> Sugiyono, *Statistik untuk penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 75

siswa. Desain tersebut berbentuk seperti berikut :

**Tabel 3.1: Desain Penelitian**

<b>Kelompok</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Post test</b>
Kelas Saintifik	X	O1
Kelas Kontrol	O	O1

**Keterangan:**

Kelas Saintifik : Kelompok Eksperimen Pendekatan Saintifik

O : Tidak diberi perlakuan.

O1 : Post test.

X : Pembelajaran dengan pendekatan Saintifik

**B. Variabel Penelitian**

Istilah variabel merupakan istilah yang tidak pernah lepas dalam setiap jenis penelitian. Sutrisno Hadi mendefinisikan variabel sebagai gejala yang bervariasi.<sup>5</sup>

Berdasarkan judul yang diambil oleh peneliti, terdapat dua variabel dalam penelitian ini yaitu:

- a. Variabel bebas = Model pembelajaran Saintifik, dinamakan variabel (X)
- b. Variabel terikat = Hasil dan motivasi belajar siswa, dinamakan variabel (Y1 dan Y2)

---

<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2010), hal.94

## C. Populasi, Sampel dan Sampling

### 1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan sampel atau subjek penelitian. Dalam penelitian kuantitatif, populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik sebuah kesimpulannya.<sup>6</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Sultan Agung yang berjumlah 32 siswa. Pada kelas VII ini hanya terapat 2 kelas, VII-A sebanyak 16 siswa dan kelas VII-B sebanyak 16 siswa.

### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi. Elemen-elemen anggota sampel, merupakan anggota populasi dari sampel diambil.<sup>7</sup> Sampel (contoh) ialah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik sampling. Teknik sampling ini berguna agar :

- a. Mereduksi anggota populasi menjadi anggota sampel yang mewakili populasinya (representatif), sehingga kesimpulan terhadap populasi dapat dipertanggungjawabkan
- b. Lebih teliti menghitung yang sedikit dari pada yang banyak

---

<sup>6</sup> Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: CV. Alfabeta,2013). hlm. 49

<sup>7</sup> Supranto, *Teori Sampling untuk Survey dan Eksperimen*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2007), hlm. 9

c. Menghemat waktu, tenaga, biaya, menghemat benda yang coba merusak.<sup>8</sup>

Pengambilan sampel harus memenuhi syarat representatif, artinya sampel yang diambil benar-benar mewakili populasi yang ada.<sup>9</sup> Sampel penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik sampling random yaitu teknik sampling kluster (cluster sampling) yang merupakan sampling, dimana elemen-elemen sampelnya merupakan elemen (cluster). Pemilihan sampel dilakukan secara acak seperti sampling acak sederhana yaitu pemilihan anggota sampel dari populasi mempunyai kesempatan/probabilitas yang sama.<sup>10</sup>

Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan adalah kelas VII-A sebanyak 16 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-B sebanyak 16 siswa sebagai kelas kontrol. Dalam pengambilan sampel ini sesuai dengan teknik yang digunakan oleh peneliti yaitu teknik cluster random sampling, dengan pertimbangan siswa mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama.

### **3. Sampling**

Objek penelitian sebagai sasaran untuk mendapatkan dan mengumpulkan data disebut populasi. Namun dalam kegiatan penelitian untuk menjangkau keseluruhan dari objek tersebut tidak mungkin dilakukan. Untuk

---

<sup>8</sup> Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hlm. 182

<sup>9</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm.169

<sup>10</sup> Supranto, *Teori Sampling untuk Survey dan Eksperimen*,.....hlm. 73

mengantisipasiya digunakan teknik sampling yaitu suatu teknik memilih/mengambil sampel yang dianggap penulis memiliki ciri-ciri yang sesuai dengan yang diharapkan yaitu mempunyai kemampuan yang sama.<sup>11</sup> Pengertian lain sampling adalah suatu prosedur yang menyebabkan sejumlah elemen khusus digambarkan dari kerangka sampling (sampling farm) yang mewakili daftar aktual elemen-elemen yang mungkin dalam populasi.<sup>12</sup>

Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling purposive. Sampling purposive adalah teknik sampling yang digunakan oleh peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu didalam pengambilan sampelnya.<sup>13</sup> Selain itu sampel ini didasarkan pada pertimbangan sifat homogenitas siswa yang juga ditunjang oleh keterangan kepala sekolah, guru, dan karyawan sekolah yang mengatakan bahwa kedua kelas yang dijadikan sampel tersebut memiliki kemampuan yang hampir sama, sehingga bisa dijadikan sampel penelitian.

#### **D. Kisi-kisi Instrumen**

##### **1. Kisi-kisi Instrumen Soal Tes**

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Tes**

---

<sup>11</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur dan Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 117

<sup>12</sup> Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), hal. 39

<sup>13</sup> Suharsmi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta : PT Andi Mahasatya, 2010), hal.97

No	Indikator	Soal	Bentuk
1	Menyelesaikan masalah persamaan yang ekuivalen dengan sifat pembagian	1	Uraian
2	Menyelesaikan persamaan yang ekuivalen dengan sifat pembagian dan pengurangan	1	Uraian
3	Menyelesaikan persamaan yang ekuivalen dengan sifat pengurangan dan pembagian	1	Uraian
4	Menghitung persamaan yang ekuivalen dengan sifat penjumlahan, pengurangan dan pembagian	1	Uraian
5	Menyelesaikan persamaan yang ekuivalen dengan sifat pengurangan dan pembagian	1	Uraian

## 2. Kisi-kisi angket motivasi

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Motivasi Belajar**

Variabel	Sub Variabel	Indikator
Motivasi	<i>Attention</i> (perhatian terhadap pelajaran)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rasa senang terhadap pelajaran</li> <li>• Rasa ingin tahu</li> <li>• Perhatian terhadap tugas</li> <li>• Ketepatan waktu dalam menyelesaikan tugas</li> </ul>
	<i>Relevance</i> (Berkaitan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami apa yang dipelajari</li> <li>• Mengaitkan pelajaran dengan kehidupan sehari-hari</li> <li>• Memahami apa yang dipelajari</li> <li>• Kesesuaian dengan metode/pelajaran lain</li> </ul>

*Tabel berlanjut*



Lanjutan Tabel 3.3

Variabel	Sub Variabel	Indikator
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perasaan terdorong dalam pelajaran</li> <li>• Kegunaan materi</li> </ul>
	<i>Confidence</i> (Kepercayaan diri)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keyakinan akan keberhasilan</li> <li>• Keyakinan dapat memahami pelajaran</li> <li>• Percaya diri</li> </ul>
	<i>Satisfaction</i> (kepuasan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepuasan terhadap hasil belajar</li> <li>• Keinginan berprestasi</li> <li>• Kesenangan dalam belajar</li> <li>• Kesenangan setiap mengikuti pelajaran</li> </ul>

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.<sup>14</sup> karena pada dasarnya peneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang digunakan.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen sebagai berikut :

### 1. Lembar Observasi

Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati poses kegiatan belajar mengajar khususnya pada pembelajaran matematika pada kelas VII MTs Sultan Agung. Dengan melakukan observasi peneliti dapat mengetahui secara

<sup>14</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian...*, hal. 101

langsung hasil dan motivasi belajar matematika siswa dari proses belajar mengajar dengan menggunakan pendekatan saintifik.

## **2. Lembar Dokumentasi**

Untuk melengkapi data-data dalam penelitian, peneliti mengumpulkan dokumentasi dalam proses penelitian berupa foto-foto, buku-buku yang relevan. Dokumentasi ini bertujuan untuk memudahkan peneliti menyusun pelaporan, selain itu dengan menggunakan dokumentasi bisa memperkuat penelitian.

## **3. Pedoman Tes**

Tes diberikan peneliti setelah kelas diberikan perlakuan untuk kelas kontrol juga akan diberi tes sebagai pembanding dalam analisis. Pedoman ini digunakan peneliti untuk mengetahui perbedaan antara hasil belajar matematika siswa yang diberikan perlakuan dengan menggunakan pendekatan saintifik (kelas eksperimen) dengan hasil belajar matematika siswa pada kelas yang tidak diberikan perlakuan (kelas kontrol). Tes yang diberikan dalam penelitian ini yaitu tes tulis individu dengan jumlah soal sebanyak 5 butir soal dan diberikan waktu mengerjakan selama 40 menit.

## **4. Pedoman Angket**

Angket ini digunakan untuk mengetahui motivasi peserta didik dalam pelajaran matematika. Terdapat 30 jenis pertanyaan yang sesuai dengan aktivitas atau kegiatan peserta didik dalam proses belajar. Angket ini dapat meningkatkan motivasi, kreatifitas dan batas pemahaman peserta didik dalam menguasai materi.

Sebelum tes dan angket diberikan kepada kelas kontrol maupun eksperimen tes dan angket perlu diuji dulu validitas dan reliabilitasnya.

a. Pengujian validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.<sup>15</sup> Adapun yang digunakan untuk menentukan kevaliditasan, disini peneliti menggunakan validasi ahli dan siswa. Para ahli yang menguji validitas tersebut adalah para ahli dibidangnya, yaitu beberapa dosen matematika yang unit kerjanya berada di IAIN Tulungagung. Adapun untuk validasi siswa dilakukan dengan mengujikan soal kepada 32 responden. Kemudian diuji dengan menggunakan uji korelasi product moment. Rumus yang digunakan adalah:

$$r_{hitung} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{hitung}$  = koefisien korelasi

$N$  = jumlah responden

$X$  = jumlah skor soal

$Y$  = jumlah skor total (seluruh item)

Kriteria pengujian validitas dikonsultasikan dengan harga  $r$  product

---

<sup>15</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hal. 144

moment pada tabel, dengan  $\alpha = 5\%$ , jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item soal tersebut dikatakan valid.

Berdasarkan uji coba terlihat bahwa untuk setiap item soal memiliki  $r_{hitung} > r_{tabel}$  sehingga setiap soal dikatakan valid.

#### b. Pengujian Reliabilitas

Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kali pun diambil, tetap akan sama. Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan.<sup>16</sup> Karena tes yang digunakan merupakan tes uraian, maka rumus untuk menghitung reliabilitas soal menggunakan rumus Alpha, yaitu:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = reabilitas instrumen

$k$  = jumlah soal

$\sigma_i^2$  = jumlah varian dari skor soal

$\sigma_t^2$  = jumlah varian dari skor total

Sedangkan rumus untuk mencari varians adalah:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

---

<sup>16</sup> Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 110

Kriteria pengujian reliabilitas soal post tes dikonsultasikan dengan harga  $r$  product moment pada tabel, dengan  $\alpha = 5\%$ , jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka item soal tersebut dikatakan reliable. Berdasarkan uji coba terlihat bahwa untuk setiap item soal memiliki  $r_{11} > r_{tabel}$  sehingga setiap soal dikatakan reliable.

## F. Sumber Data

Data adalah informasi tentang sebuah gejala yang harus di catat, lebih tepatnya data, tentu saja merupakan “*raison d’entre*” seluruh proses pencatatan. Persyaratan yang paling utama adalah informasi atau data dicatat oleh pengamat dengan mudah, dapat dibaca dengan mudah oleh mereka yang harus memprosesnya, tetapi tidak begitu mudah diubah oleh tipu daya berbagai maksud yang tidak jujur.<sup>17</sup>

Berdasarkan sumber data dapat di golongkan menjadi dua jenis yaitu :

- a. Data Primer adalah data yang diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau sumber penelitian. Adapun yang merupakan sumber data primer dari penelitian ini adalah siswa kelas VII A dan VII B yang disajikan sebagai sampel
- b. Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang kita butuhkan. Data-data tersebut diperoleh peneliti melalui hasil dokumentasi dan observasi. Dalam penelitian ini yang merupakan sumber data sekunder adalah guru matematika, kepala sekolah serta staff yang ada di MTs Sultan Agung serta dokumentasi tentang profil

---

<sup>17</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (penerbit Teras : 2011), hal. 79

sekolah.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.<sup>18</sup> Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Metode Observasi

Nasution menyatakan bahwa observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan. Para ilmuwan hanya dapat bekerja berdasarkan data, yaitu fakta mengenai dunia kenyataan yang diperoleh melalui observasi. Data itu dikumpulkan dan sering dengan bantuan alat yang sangat canggih, sehingga benda-benda yang sangat kecil (proton dan elektron) maupun yang sangat jauh (benda ruang angkasa) dapat diobservasi dengan jelas.

### 2. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia.<sup>19</sup> Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen dapat berbentuk tulisan maupun gambar. Dokumentasi adalah ditunjukkan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi laporan kegiatan, foto-foto, data yang relevan penelitian. Metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang nama maupun nilai siswa, baik nilai ulangan matematika siswa

---

<sup>18</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian ...*, hal.83

<sup>19</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011),hal.82

### 3. Tes

Tes adalah serentetan pernyataan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>20</sup> Metode tes digunakan memperoleh data hasil penelitian, yang kemudian dianalisis untuk mendapatkan jawaban atau pemasa lahan serta untuk menguji hipotesis yang diajukan.

Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data melalui teknik tes sesudah perlakuan pada akhir penelitian yaitu dengan post-test. Untuk memperoleh data hasil belajar, maka dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat soal/pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui gambaran mengenai kemampuan akhir/pencapaian siswa pada materi persamaan linear satu variabel (PLSV).

### 4. Metode Angket

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui.<sup>21</sup> Untuk memperoleh data motivasi belajar, maka diberikan instrumen berupa daftar pertanyaan/pernyataan tertulis yang harus dijawab/ditanggapi oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian. Daftar pertanyaan/pernyataan disusun secara tertutup melalui angket yang bertujuan untuk mengetahui aspek motivasi belajar siswa

---

<sup>20</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 193

<sup>21</sup> Ibid, hal. 194

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data yaitu proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya kedalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar. Analisa data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran, dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis, dan ilmiah.<sup>22</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif, yaitu data yang dapat diwujudkan dengan angka yang diperoleh dari lapangan. Adapun data kuantitatif ini dianalisis oleh peneliti dengan menggunakan statistik. Rumus yang digunakan adalah rumus MANOVA atau uji MANOVA. MANOVA adalah uji yang digunakan untuk peneliti yang memiliki pengaruh dari berbagai perlakuan terhadap lebih dari satu responden.<sup>23</sup> Menurut Winarsunu, teknik MANOVA merupakan teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi.<sup>24</sup> Sebelum melakukan uji hipotesis perlu dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji homogenitas dan uji normalitas. Adapun uji prasyarat adalah sebagai berikut:

### 1. Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Dalam pengujian normalitas data yang

---

<sup>22</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian....*hal. 69

<sup>23</sup> Tatik Widiharih, 2001, *Analisis Ragam Multivariat Untuk Rancangan Acak Lengkap Dengan Pengamatan Berulang*, e-Jurnal Jurnal matematika dan Komputer, Vol 4 No 3, [ejournal.undip.ac.id/index.php/matematika/article/download/706/568](http://ejournal.undip.ac.id/index.php/matematika/article/download/706/568), 20 februari 2018

<sup>24</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2006), hal. 81



digunakan adalah data soal tes kelas eksperimen dengan uji normalitas *kolmogorov smirnov*. Uji normalitas ini diuji dengan menggunakan bantuan *SPSS 16.0 for windows*. Untuk kriteria pengujian data dikatakan berdistribusi normal jika *asympt sig* > taraf nyata ( $\alpha$ ) 0,05

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians kedua sampel penelitian homogen atau tidak. Prosedur yang digunakan untuk menguji homogenitas varian dalam kelompok adalah dengan cara menemukan harga  $F_{\max}$ . Adapun pengujian homogenitas varians menggunakan rumus.<sup>25</sup>

$$F_{\max} = \frac{\text{varians tertinggi}}{\text{varians terendah}}$$

Dengan

$$\text{Var} = \frac{\sum X^2 - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}{(N-1)}$$

Untuk kriteria pengujian data dikatakan homogen jika *asympt sig*  $\geq$  taraf nyata ( $\alpha$ ) 0,05. Selain dengan menggunakan rumus diatas, peneliti juga menggunakan bantuan *SPSS 16.0 for windows*. Untuk memumadhkan sebagai perbandingan sehingga kesalahan dalam perhitungan dan analisis dapat diminimalisir.

Setelah uji prasyarat dilakukan maka uji hipotesis dengan menggunakan uji MANOVA. Adapun uji prasyarat yang harus dilakukan sebelum uji MANOVA yaitu :

---

<sup>25</sup> Tatik Widiharih, 2001, *Analisis Ragam Multivariat...*, hal.100

### 1. Uji Homogenitas Varian

Uji homogenitas varian dapat dilihat hasil uji *Levene's* dengan kriteria nilai Sig. > 0,05 maka dapat dikatakan memiliki varian yang sama atau homogen.

### 2. Uji Homogenitas Matrik/Covarian

Uji homogenitas matriks/covarian dapat dilihat dari uji *Box's* nilai Sig. > 0,05 maka dapat disimpulkan covarian dependen sama.

## I. Prosedur Penelitian

Adapun keterangan dalam prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 1. Persiapan Penelitian

Dalam persiapan penelitian ini peneliti melakukan kegiatan sebagai berikut :

- a. Mengadakan observasi ke MTs Sultan Agung Sumbergempol sekaligus meminta izin melaksanakan penelitian disekolah
- b. Memohon surat izin kepada pihak IAIN Tulungagung untuk melaksanakan penelitian
- c. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah MTs Sultan Agung Sumbergempol melalui staf tata usaha (TU)
- d. Setelah kepala sekolah menyetujui peneliti melaksanakan penelitian, maka peneliti akan berkonsultasi dengan waka kurikulum dan guru matematika yaitu dengan guru kelas yang mengajar dikelas yang akan diteliti

## 2. Pelaksanaan Penelitian

- a. Pada pertemuan pertama yaitu memberikan treatment tentang konsep persamaan linear satu variabel pada kelas VII-A selaku kelas eksperimen.
- b. Pada pertemuan kedua melanjutkan materi pada pertemuan pertama kemudian memberikan post tes pada kelas VII-A dan VII-B

## 3. Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data, peneliti mengambil data yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian yang dilakukan.

## 4. Analisa

Pada proses analisa peneliti melakukan analisa dengan menggunakan uji statistik MANOVA. Analisa ini untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian diterima atau tidak.

## 5. Interpretasi

Dari hasil data diatas dapat diketahui hasil interpretasinya apakah hipotesis penelitian diterima atau tidak

## 6. Kesimpulan

Kesimpulan dapat diketahui setelah mengetahui hasil interpretasi data, yang akhirnya dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dari *pendekatan saintifik* terhadap hasil dan motivasi belajar matematika siswa.