

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

##### 1. Pendekatan Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti, maka pendekatan yang digunakan dalam penelitian adalah pendekatan kuantitatif. Karena penelitian yang diadakan sesuai dengan ciri-ciri penelitian kuantitatif. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data yang berupa angka, atau data berupa kata-kata atau kalimat yang dikonversi menjadi data atau yang berbentuk angka. Data yang berupa angka tersebut kemudian diolah dan dianalisis untuk mendapatkan suatu informasi ilmiah di balik angka-angka tersebut.<sup>1</sup> Sementara untuk maksimalisasi objektivitas desain penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angka-angka, pengolahan statistik, struktur dan percobaan terkontrol.<sup>2</sup>

##### 2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuasi eksperimen. Penelitian kuasi eksperimen dapat diartikan sebagai penelitian yang mendekati eksperimen atau eksperimen semu.<sup>3</sup> Model eksperimen yang tidak murni yang dipilih adalah *posttest only control group design* yang

---

<sup>1</sup> Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2014), cet. 4, hal. 20

<sup>2</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2013), cet. 9, hal. 53

<sup>3</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005), cet. 3, hal. 16

mengambil dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Model ini sama dengan dua baris terakhir dari Solomon.<sup>4</sup> Salah satu dari kelompok-kelompok yang ada ini diberi juga perlakuan tetapi sebelumnya tidak diberi tes awal.<sup>5</sup>

Penelitian ini subjek yang diteliti adalah manusia. Dalam penelitian kuasi eksperimen, peneliti harus berhati-hati dalam menarik hubungan sebab-akibat yang terjadi, karena penelitian kuasi eksperimen peneliti tidak dapat mengontrol dan mengendalikan kondisi lingkungan. Menurut Karthwohl metode ini bersifat *validation* atau menguji, yaitu menguji pengaruh satu atau lebih variabel terhadap variabel lain.<sup>6</sup>

## **B. Variabel Penelitian**

Variabel dapat didefinisikan sebagai konsep yang memiliki variasi atau memiliki lebih dari satu nilai.<sup>7</sup> Konsep merupakan istilah atau definisi yang digunakan untuk menggambarkan secara abstrak suatu kejadian, keadaan, kelompok atau individu yang pusat perhatian ilmu sosial.<sup>8</sup> Variabel merupakan pusat perhatian di dalam penelitian kuantitatif. Variabel dalam penelitian ini dibedakan atas variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi variabel lain atau menghasilkan akibat pada variabel yang lain, yang pada umumnya berada dalam urutan tata waktu yang terjadi lebih dulu.<sup>9</sup> Dalam penelitian

---

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2005) cet. 7, hal. 212

<sup>5</sup> *Ibid.*, hal. 211

<sup>6</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan....*, hal. 57-58

<sup>7</sup> Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal. 59

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

<sup>9</sup> *Ibid.*, hal. 61

ini yang dijadikan variabel bebas adalah variabel bebas pendekatan kontekstual dengan teknik *mind mapping*.

2. Variabel terikat merupakan variabel yang diakibatkan atau dipengaruhi oleh variabel bebas.<sup>10</sup> Dalam penelitian ini yang dijadikan variabel terikat motivasi belajar siswa dan hasil belajar siswa.

### **C. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian**

#### **1. Populasi**

Menurut Babbie populasi adalah elemen penelitian yang hidup dan tinggal bersama-sama dan secara teoritis menjadi target hasil penelitian.<sup>11</sup> Jadi, populasi pada prinsipnya adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian.

Penelitian ini akan dilaksanakan di salah satu sekolah menengah kejuruan di kabupaten Trenggalek yaitu SMK Islam 1 Durenan di kelas X yang sekaligus menjadi populasi penelitian.

#### **2. Sampling**

Teknik sampling merupakan metode atau cara menentukan sampel atau besar sampel.<sup>12</sup> Kelas dipilih sebagaimana telah terbentuk tanpa campur tangan peneliti dan tidak dilakukannya pengacakan individu, kemungkinan pengaruh-pengaruh dari keadaan subjek mengetahui dirinya dilibatkan dalam eksperimen dapat dikurangi sehingga penelitian ini benar-benar menggambarkan pengaruh perlakuan yang diberikan.

---

<sup>10</sup> *Ibid.*

<sup>11</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan...*, hal. 53

<sup>12</sup> Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, 75

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling* (sampel bertujuan). *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>13</sup> Kita memilih orang sebagai sampel dengan memilih orang yang benar-benar mengetahui atau memiliki kompetensi dengan topik penelitian.<sup>14</sup> Di SMK Islam 1 Durenan kelas X memiliki beberapa program keahlian, salah satu jurusan yang terdapat 2 kelas yaitu program keahlian administrasi perkantoran dan mempunyai kompetensi dalam pelajaran matematika. Jadi kelas yang dipilih adalah kelas X-AP 1 sebagai kelas kontrol dan kelas X-AP 2 sebagai kelas eksperimen.

### **3. Sampel**

Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Sampel dapat didefinisikan sebagai anggota populasi yang dipilih dengan menggunakan prosedur tertentu sehingga diharapkan dapat mewakili.<sup>15</sup>

Pada penelitian ini yang menjadi subjek Penelitian adalah peserta didik kelas X SMK Islam 1 Durenan Trenggalek, semester ganjil tahun ajaran 2017/2018. Sampel yang digunakan dipilih 2 kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas kontrol adalah X-AP 1 sedangkan kelas eksperimen X-AP 2.

### **D. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian**

Mempermudah dalam mengumpulkan data yang mengenai motivasi belajar siswa dan hasil belajar siswa, peneliti membuat kisi-kisi instrumen

---

<sup>13</sup> *Ibid.*, hal. 81

<sup>14</sup> *Ibid.*,

<sup>15</sup> *Ibid.*, hal. 74

penelitian. Adapun kisi-kisi instrumen penelitian tersebut adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.1 Kisi-kisi Post Test**

Kompetensi Dasar	Indikator pembelajaran	Nomor Jenjang soal				Presentase
		C1	C2	C3	C4	
3.6 Menganalisis barisan dan deret aritmetika	3.5.1 Menemukan konsep pola barisan aritmetika dan menentukan rumus suku ke – n suatu barisan aritmetika	1				14,3%
	3.5.2 Menemukan konsep deret aritmetika dan menentukan rumus suku ke – n suatu deret aritmetika	2	3			28,6%
4.6 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika	4.5.1 Menyelesaikan masalah sederhana dalam kehidupan sehari – hari dengan menggunakan konsep barisan aritmetika			5a	4	28,6%
	4.5.2 Menyelesaikan masalah sederhana dalam kehidupan sehari – hari dengan menggunakan konsep deret aritmetika			5b, 6		28,6%
Presentase		28,6%	14,3%	42,8%	14,3%	100%

**Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Motivasi**

No		Indikator	Nomor Pernyataan		Jumlah
			Positif	Negatif	
1	Motivasi intrinsik	Adanya hasrat dan keinginan berhasil untuk belajar matematika	1,5,4	3,8,27	6
		Adanya harapan dan cita-cita masa depan	22,14	25, 30	4
		Adanya dorongan dan kebutuhan untuk belajar matematika	6,28,2	9,13,29	6
2	Motivasi ekstrinsik	Adanya penghargaan dalam belajar	11, 17	19, 20	4
		Adanya kegiatan menarik dalam belajar	10, 18, 12	21, 26, 16	6

		Lingkungan yang kondusif	15	24	2
		Kerjasama	7	23	2
Jumlah			15	15	30

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan komponen kunci dalam suatu penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

### 1. Tes

Tes prestasi pada umumnya mengukur penguasaan dan kemampuan para peserta didik setelah mereka mengalami waktu tertentu menerima proses belajar mengajar dari guru. Tes tersebut umumnya untuk mengukur tingkat penguasaan dan kemampuan peserta didik secara individual dalam cakupan dan ilmu pengetahuan yang telah ditentukan oleh para pendidik.<sup>16</sup>

Tes yang diberikan dalam bentuk uraian. Dari jawaban siswa kemudian diidentifikasi langkah-langkah dan diberikan skor yang digunakan untuk memperoleh nilai hasil belajar.

### 2. Angket

Angket atau kuesioner adalah daftar pertanyaan yang disusun sedemikian rupa, terstruktur dan terencana, dipakai untuk mengumpulkan data kuantitatif yang digali dari responden.<sup>17</sup> Pedoman angket digunakan peneliti untuk dapat mengukur tingkat motivasi siswa dalam proses pembelajaran matematika yang nantinya akan menunjang keberhasilan belajar siswa.

<sup>16</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan...*, hal. 139

<sup>17</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011) cet. 1, hal.90

### 3. Dokumentasi

Pada teknik ini, peneliti dimungkinkan memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden atau tempat dimana responden bertempat tinggal atau melakukan kegiatan sehari-harinya.<sup>18</sup> Peneliti memperoleh informasi atau data dari bermacam-macam sumber tertulis di tempat penelitian dengan instrumen ini. Data-data tersebut berupa struktur sekolah, visi misi, program sekolah serta keadaan pegawai, peserta didik dan sarana prasarana.

### 4. Observasi

Menurut Kartono observasi ialah studi yang disengaja dan sistematis tentang fenomena sosial dan gejala-gejala psikis dengan jalan pengamatan dan pencatatan.<sup>19</sup> Pengamatan dan pencatatan ini dilakukan terhadap objek di tempat terjadi dan berlangsungnya peristiwa. Tujuan observasi adalah mengerti ciri-ciri dan luasnya signifikansi dari interelasinya elemen-elemen tingkah laku manusia pada fenomena sosial serba kompleks dalam pola-pola kultur tertentu.

Observasi dilakukan peneliti pada awal penelitian. Peneliti melakukan observasi kelas, guru, dan lingkungan sekolah. Observasi kelas dilakukan untuk mengetahui kondisi kelas meliputi sarana dan prasarana, kondisi siswa, dan hal lain yang diperlukan untuk penelitian. Observasi guru mata pelajaran digunakan peneliti untuk memperoleh informasi mengenai perangkat pembelajaran dan metode pembelajaran yang digunakan oleh

---

<sup>18</sup> *Ibid.*, hal. 81

<sup>19</sup> Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif Teori dan Praktik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hal. 143

guru mata pelajaran sebelum dilakukannya penelitian. Melalui adanya observasi, peneliti dapat merencanakan penelitian dengan sebaik-baiknya sesuai dengan kondisi siswa maupun sarana dan prasarana yang ada.

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

### **1. Data**

Data adalah keterangan mengenai suatu keadaan pada sejumlah responden.<sup>20</sup> Data merupakan unit informasi yang direkam media yang dapat dibedakan dengan data lain, dapat dianalisis dan relevan dengan problem tertentu.<sup>21</sup> Data dalam penelitian ini yaitu:

#### **a. Data Primer**

Data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data-data tersebut.<sup>22</sup> Penelitian ini data primernya adalah jawaban tertulis dari siswa kelas eksperimen (X-AP 2) dan kelas kontrol (X-AP 1) dalam bentuk penyelesaian soal-soal uraian tentang baris dan deret aritmetika dan angket motivasi.

#### **b. Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang tidak langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut.<sup>23</sup> Penelitian ini data sekundernya adalah data-data yang diperoleh dari sekolah berupa sejarah sekolah, struktur organisasi, data kegiatan ekstrakurikuler.

---

<sup>20</sup> Purwanto, *Evaluasi hasil...* , hal. 184

<sup>21</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian ...*, hal.79

<sup>22</sup> *Ibid.*, hal.80

<sup>23</sup> *Ibid.*,

## 2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data diperoleh.<sup>24</sup>

Sumber data ada dua yaitu dari sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data menunjukkan asal informasi.

### a. Sumber Data Primer

Sumber data primer merupakan data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti melalui pihak pertama. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data primer adalah siswa kelas X-AP 1 dan X-AP 2.

### b. Sumber Data sekunder

Sumber data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui wawancara kepada pihak lain kepada pihak lain. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekundernya adalah informasi yang diperoleh dari guru, kepala sekolah dan dokumentasi.

## G. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data atau mencari data, dimana data tersebut diperlukan dalam penelitian ini, metode pengumpulan data merupakan tujuan utama penelitian untuk mendapatkan data.

### 1. Teknik Tes

Tes prestasi pada umumnya mengukur penguasaan dan kemampuan para peserta didik setelah mereka mengalami waktu tertentu menerima proses belajar mengajar dari guru. Tes tersebut umumnya untuk mengukur

---

<sup>24</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 172

tingkat penguasaan dan kemampuan peserta didik secara individual dalam cakupan dan ilmu pengetahuan yang telah ditentukan oleh para pendidik.<sup>25</sup>

Tes prestasi dalam penelitian ini menggunakan tes standar yang sudah dikomparasikan secara normative dengan bentuk yang ada, termasuk uji validitas dan tingkat reliabilitas tes. Tes tersebut untuk mengetahui hasil belajar siswa.

## 2. Teknik Angket

Sebagian besar penelitian umumnya menggunakan kuesioner sebagai metode yang dipilih untuk mengumpulkan data. Kuesioner atau angket memang mempunyai banyak kebaikan sebagai instrumen pengumpulan data.<sup>26</sup>

Angket ini terdiri dari 30 butir pernyataan. Sebelum digunakan, angket motivasi ini divalidasi oleh tiga dosen Institut Agama Islam Negeri Tulungagung. Validasi diperoleh melalui penilaian dari ahli. Saran dan komentar dijadikan peneliti untuk memperbaiki instrumen penelitian agar menjadi lebih baik lagi.

## 3. Teknik Dokumentasi

Pada teknik ini, peneliti dimungkinkan memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden atau tempat dimana responden bertempat tinggal atau melakukan kegiatan sehari-harinya.<sup>27</sup> Teknik ini merupakan cara pengumpulan data dalam bentuk data yang sudah jadi atau hasil laporan. Dalam teknik ini, peneliti akan mengumpulkan informasi penting yang berkaitan dengan keadaan

---

<sup>25</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan...*, hal. 139

<sup>26</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 268

<sup>27</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan...*, hal. 81

sekolah, guru dan pegawai, keadaan siswa serta dokumen-dokumen lainnya yang menunjang penelitian.

#### 4. Teknik Observasi

Observasi dapat pula diartikan dengan pengamatan meliputi, kegiatan pemusatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera.<sup>28</sup> Teknik ini dilakukan dalam penelitian ini untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran serta untuk memperoleh data-data tambahan yang diperlukan dalam penelitian seperti keadaan lingkungan sekolah dan letak sekolah.

### H. Analisis Data

Setelah semua data terkumpul peneliti selanjutnya melakukan analisis data. Tahap analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan 2 teknik statistik yaitu dengan menggunakan hitung manual dan uji dengan *SPSS 16.0*. Berikut merupakan tahap-tahap analisis data:

#### 1. Uji Instrumen

Sebuah instrumen penelitian yang baik umumnya perlu memiliki dua syarat penting yaitu valid dan reliabel. Hal tersebut dilakukan dengan harapan agar soal yang digunakan benar-benar dapat mengukur hasil belajar matematika siswa secara akurat.

##### a. Validitas

Suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur.<sup>29</sup> validitas instrumen penelitian, tidak lain

---

<sup>28</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian....* hal. 199

<sup>29</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan....*, hal.121

adalah derajat yang menunjukkan di mana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur.

Secara metodologis, validitas suatu tes dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu validitas: isi, konstruk, konkuren, dan prediksi.<sup>30</sup> Validitas logik pada prinsipnya mencakup validitas isi. Untuk mencapai tujuan yang diharapkan, peneliti menggunakan validitas isi.

Validitas isi ialah derajat dimana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang ingin diukur.<sup>31</sup> Validitas isi pada umumnya ditentukan melalui pertimbangan para ahli. Tidak ada formula matematis untuk menghitung dan tidak ada cara untuk menunjukkan secara pasti. Validitas konstruk merupakan derajat yang menunjukkan suatu tes mengukur sebuah konstruk sementara.<sup>32</sup> Biasanya menggunakan formula pengujian

Penelitian ini menggunakan validitas isi dari para ahli. Para ahli yang menguji validitas tersebut adalah para ahli di bidangnya yaitu beberapa dosen matematika yang unit kerjanya berada di IAIN Tulungagung serta guru matematika di SMK Islam 1 Durenan. Sementara validitas konstruk dengan menggunakan korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad 33$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$N$  = banyaknya peserta tes

<sup>30</sup> *Ibid.*, hal. 122

<sup>31</sup> *Ibid.*, hal. 123

<sup>32</sup> *Ibid.*,

<sup>33</sup> Sumarna Surapranata, *Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006)cet. 3, hal. 58

$X$  = skor hasil uji coba

$Y$  = total skor

Interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi  $r_{xy}$  digunakan kriteria sebagai berikut:<sup>34</sup>

0,80 - 1,00 : sangat tinggi

0,60 - 0,80 : tinggi

0,40 - 0,60 : cukup

0,20 - 0,40 : rendah

0,00 – 0,20 : sangat rendah

#### b. Reliabilitas

Suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Reliabilitas sama dengan konsisten atau keajegan.<sup>35</sup> Pada penelitian ini akan menggunakan rumus *Alfa Cronbach* yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\} \quad 36$$

Keterangan :

$k$  = Jumlah soal

$\sum s_i^2$  = jumlah varians butir soal

$s_t^2$  = varians total

Rumus untuk varian total dan varians item:

<sup>34</sup> *Ibid.*, hal. 59

<sup>35</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan...*, hal. 127

<sup>36</sup> Sumarna Surapranata, *Validitas, Reliabilitas...*, hal. 114

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2}$$

$$S_t^2 = \frac{JKi}{n} - \frac{JKs}{n^2}$$

Keterangan :

Jki = jumlah kuadrat seluruh skor item

JKs = jumlah kuadrat subjek

## 2. Uji Prasyarat Hipotesis

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis.<sup>37</sup> Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data, antara lain uji chi-kuadrat, uji lilliefors, dan uji kolmogorov-smirnov.

Dalam penelitian ini rumus yang digunakan adalah dengan uji kolmogorov-smirnov. Menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan jika *Asymp. Sig > 0,05* maka data berdistribusi normal. Dalam pengujian ini peneliti menggunakan bantuan program komputer *SPSS (Statistical Product and Service Solution) 16.0 for Windows*.

### b. Uji Homogenitas

Perhitungan homogenitas harga varian harus dilakukan pada awal-awal kegiatan analisis data. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah asumsi homogenitas pada masing-masing kategori data sudah terpenuhi atau belum.

---

<sup>37</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian...*, hal. 301

Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan tahap analisis data lanjutan.<sup>38</sup> Adapun rumus yang digunakan dalam menguji homogenitas adalah sebagai berikut:<sup>39</sup>

$$F = \frac{\text{Varian tertinggi}}{\text{Varian terendah}}$$

$$\text{Varian}(SD^2) = \frac{\sum X^2 - (\sum X)^2/N}{(N - 1)}$$

Langkah pengujian homogenitas adalah sebagai berikut:

1) Menyusun hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (Tidak terdapat perbedaan varian 1 dengan varian 2/ data homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (Terdapat perbedaan varian 1 dengan varian 2/ data tidak homogen)

2) Menghitung nilai F dengan rumus diatas.

3) Kesimpulan pengujian:

**Apabila F hitung > F tabel maka  $H_0$  DITOLAK** ( Yang mempunyai arti data varian 1 dengan data varian 2 bukan data homogen)

**Apabila F hitung  $\leq$  F tabel maka  $H_0$  DITERIMA** (Yang mempunyai arti data varian 1 dengan data varian 2 adalah data homogen).

### 3. Uji Hipotesis (*t-test*)

Penelitian ini untuk menganalisis data yang didapat digunakan rumus uji – t (Tes) tentang perbedaan. Teknik t-test (disebut juga *t-score*, *t-ratio*, *t-technique*, *student-t*) adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji

---

<sup>38</sup>Tulus winarsunu, *Statistik: Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. (Malang: UMM Press, 2006),hal. 99

<sup>39</sup>*Ibid.*,hal.100

signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi.

Berikut langkah-langkah pengujian menggunakan *t-test*:

a. Perumusan Hipotesis

1)  **$H_0 : \mu_1 = \mu_2$** (Tidak Ada pengaruh pendekatan kontekstual dengan teknik *mind mapping* terhadap motivasi siswa materi baris dan deret aritmetika kelas X SMK Islam 1 Durenan Trenggalek)

**$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$**  (Ada pengaruh pendekatan kontekstual dengan teknik *mind mapping* terhadap motivasi siswa materi baris dan deret aritmetika kelas X SMK Islam 1 Durenan Trenggalek)

2)  **$H_0 : \mu_1 = \mu_2$** (Tidak Ada pengaruh pendekatan kontekstual dengan teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar materi baris dan deret aritmetika kelas X SMK Islam 1 Durenan Trenggalek)

**$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$**  (Ada pengaruh pendekatan kontekstual dengan teknik *mind mapping* terhadap hasil belajar materi baris dan deret aritmetika kelas X SMK Islam 1 Durenan Trenggalek)

b. Melakukan perhitungan dengan menggunakan uji-t rumus Uji t tersebut dapat dinyatakan sebagai berikut:<sup>40</sup>

$$t_{test} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{SD_1^2}{N_1 - 1} + \frac{SD_2^2}{N_2 - 1}}}$$

$$SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2 \quad SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2$$

---

<sup>40</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian....* hal. 349

Dengan,

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

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

$SD_1^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel 1

$SD_2^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel 2

$N_1$  = Jumlah individu pada sampel 1

$N_2$  = Jumlah individu sampel 2

c. Kriteria keputusan pengujian

Apabila  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak .

Apabila  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima

d. Membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$

e. Membuat kesimpulan

Setelah cara-cara di atas dilaksanakan, selanjutnya dapat ditentukan kualitas motivasi siswa dengan kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah dengan mengubah skor mentah menjadi skor standar 5 dengan acuan sebagai berikut:<sup>41</sup>

$M + 1,5 SD$  ke atas = sangat tinggi

$M + 0,5 SD$  ke atas = tinggi

$M - 0,5 SD$  ke atas = sedang

$M - 1,5 SD$  ke atas = rendah dan bila ke bawah = sangat rendah

Keterangan:

$M$  = Mean (Rata-rata hitung)

$SD$  = Standar Deviasi

---

<sup>41</sup> M. Chabib Thoaha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2003, cet. 5), hal. 100-102