

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

##### **1. Pendekatan Peneliti**

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Suatu penelitian yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian juga pemahaman akan kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila juga disertai dengan tabel, grafik, bagan, gambar atau tampilan lain.<sup>43</sup>

Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menguji suatu teori yang menjelaskan tentang hubungan antara kenyataan sosial. Pengujian tersebut dimaksudkan untuk mengetahui apakah teori yang ditetapkan didukung oleh kenyataan atau bukti-bukti empiris atau tidak. Proses penelitiannya mengikuti proses berpikir deduktif, yakni diawali dengan penentuan konsep yang abstrak berupa teori yang masih umum sifatnya kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan bukti-bukti atau kenyataan untuk pengujian. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, kemudian diambil kesimpulan.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka cipta, 2006 ), hal. 11

<sup>44</sup> Ibnu Hajar, *Dasar-dasar metodologi penelitian kuantitatif dalam pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1999), hal . 34

## 2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Penelitian Eksperimen ini sebagai bagian dari metode kuantitatif yang mempunyai ciri khas tersendiri, terutama dengan adanya kelompok kontrol.<sup>45</sup> Sedangkan, penelitian eksperimen adalah salah satu jenis penelitian eksperimen kuantitatif yang sangat kuat mengukur hubungan sebab akibat.<sup>46</sup> Dengan cara ini peneliti sengaja membangkitkan timbulnya sesuatu kejadian atau keadaan, kemudian diteliti bagaimana akibatnya.

Desain penelitian eksperimen yang digunakan yaitu eksperimen semu (*quasi experiment*). Penelitian eksperimen semu bertujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan.<sup>47</sup> Dalam penelitian eksperimen semu, peneliti tidak memilih secara *random* untuk menetapkan subjek yang dilibatkan dalam perlakuan. Dalam hal ini peneliti harus menggunakan kelompok atau kelas-kelas yang telah ada atau tersedia. Ketidak leluasaan peneliti ini disebabkan antara

---

<sup>45</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hal.107

<sup>46</sup> Bambang Prasetyo, *Metode Penelitian Kuantitatif Teori dan Aplikasi*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), hal.158

<sup>47</sup> Cholid Narbuko & Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), hal. 54

lain, peneliti tidak mungkin mengacak-acak kelas yang sudah terstruktur oleh sekolah.<sup>48</sup>

## **B. Populasi, Sampling dan Sampel**

### **1. Populasi Penelitian**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>49</sup>

Populasi pada penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas VIII Mts Al-Ma'arif Tulungagung yang terdiri dari empat kelas yaitu kelas VIII A, kelas VIII B, kelas VIII C, dan kelas VIII D dengan jumlah siswanya 150 siswa.

### **2. Sampling**

Sampling adalah teknik pengambilan sampel. Sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *random sampling*. Teknik *random sampling* yaitu teknik pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak, tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu<sup>50</sup>. Dalam penelitian ini peneliti mengambil kelas VIII A dan VIII B sebagai objek penelitian. Kelas VIII A dan kelas VIII B dipilih sebagai objek penelitian karena atas dasar pemilihan guru mata pelajaran matematika secara acak dengan asumsi kelas yang terpilih mempunyai kemampuan yang homogen.

---

<sup>48</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2010), hal. 47

<sup>49</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*.(Bandung: Alfabeta, 2015), hal.117

<sup>50</sup> Sugiono, *Metode Penelitian ...*, hal.120

### 3. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut<sup>51</sup>. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan adalah dua kelas X Mts Al-Ma'arif Tulungagung yaitu kelas VIII A yang terdiri dari 38 siswa dan kelas VIII B yang terdiri dari 37 siswa. Jadi sampelnya berjumlah 75 siswa di kelas Mts Al-Ma'arif Tulungagung yang akan dijadikan sebagai objek dalam penelitian

## C. Sumber Data dan Variabel Penelitian

### 1. Sumber Data

Sumber data adalah semua informasi baik yang merupakan benda nyata, sesuatu yang abstrak, peristiwa/gejala baik secara kuantitatif ataupun kualitatif.<sup>52</sup> Sedangkan sumber data kuantitatif adalah sumber data yang mampu disuguhkan dalam bentuk angka-angka.<sup>53</sup> Sumber data yang demikian akan sangat menguntungkan didalam pekerjaan analisis, karena secara langsung dapat diterapkan metode analisis disamping lebih bersifat obyektif.

Data dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu data *intern* dan data *ekstern*. Data *intern* adalah data yang diperoleh atau bersumber dari dalam

---

<sup>51</sup> Sugiono, *Metode Penelitian ...*, hal.118

<sup>52</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), hal. 44

<sup>53</sup> *Ibid.*, hal. 45

suatu instansi (lembaga, organisasi). Sedangkan data *ekternal* adalah data yang diperoleh atau bersumber dari luar instansi.<sup>54</sup>

Data ektern dibagi menjadi dua jenis, yaitu:<sup>55</sup>

a. Data primer

Data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data tersebut.<sup>56</sup> Sumber data primer pada penelitian ini adalah nilai *post test* pada siswa kelas VIII A (kelas eksperimen) dan kelas VIII B (kelas kontrol) Mts Al-Ma'arif Tulungagung .

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak secara langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut.<sup>57</sup> Data yang diperoleh dari laporan suatu lembaga untuk keperluan skripsi adalah merupakan contoh data sekunder. Sumber data sekunder pada penelitian ini adalah nilai ujian tengah semester, dokumen tentang profil sekolah dan data siswa MA Al-Ma'arif Tulungagung.

## 2. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik

---

<sup>54</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metodologi Penelitian*. (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 54

<sup>55</sup> *Ibid.*, hal. 54

<sup>56</sup> *Ibid.*, hal 54

<sup>57</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metodologi ...* , hal. 55

kesimpulan.<sup>58</sup> jadi, variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan.

Terdapat dua jenis variabel yang digunakan dalam variabel penelitian ini, diantaranya variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikatnya (*dependent variabel*). Adapun penjelasannya sebagai berikut<sup>59</sup>:

- a. Variabel bebas (*independent variable*) sering disebut sebagai variabel *stimulus, predictor, antecedent*. Sehingga variabel bebas (*independent variable*) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terkait (*dependent variable*).
- b. variabel terikat (*dependent variabel*) sering disebut sebagai variabel *output, kriteria, konsekuen*. Sehingga variabel terikat (*dependent variabel*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya Variabel bebas (*independent variable*).

Variabel bebas (*independent variable*) dalam penelitian ini adalah strategi *contextual teaching and lerning* berbasis *problem solving* (x). Sedangkan variabel terikatnya (*dependent variable*) yaitu hasil belajar matematika (y). Dengan indikator menyelesaikan soal terapan volume kubus dan balok.

---

<sup>58</sup> Sugiono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hal. 3

<sup>59</sup> *Ibid.*, hal. 4

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Variabel bebas (X)

(X) = strategi *contextual teaching and learning* berbasis *problem solving*

b. Variabel terikat (Y)

(Y) = Hasil belajar



**Gambar 3.1 Struktur Hubungan Antara X,Y.**

#### D. Kisi-kisi instrumen

**Tabel 3.2 KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN**

Nama Sekolah	: MTs Al Ma'arif Tulungagung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	:VIII/ Genap
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit
Jumlah Soal	: 5 soal
Standar Kompetensi	: 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
1	Menghitung luas	Volume	Menentukan	Uraian	1

	permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	permukaan kubus dan balok	Rumus Volume Kubus		
			Menentukan Rumus Volume Balok		2
			Menghitung volume kubus		3
			Menghitung volume balok		4
			Menghitung aplikasi volume kubus dan balok		5

## E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

### 1. Teknik Pengumpulan Data

Peneliti memerlukan teknik pengumpulan data ini, adalah sebagai suatu usaha dalam memperoleh data yang diperlukan. Dalam usaha memperoleh data-data yang diperlukan, peneliti menggunakan beberapa tahapan. Adapun beberapa uraian yang dilakukan dalam memperoleh data diantaranya:

#### a. Persiapan Penelitian

Dalam tahap ini peneliti akan melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Peneliti melakukan observasi ke Mts Al-Ma'arif Tulungagung yang akan digunakan dalam penelitian. Kemudian peneliti meminta izin kepada kepala Mts Al-Ma'arif Tulungagung.
  - 2) Peneliti meminta surat izin penelitian kepada ketua Dekan Tarbiyah dan Ilmu keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung.
  - 3) Peneliti mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada kepala Mts Al-Ma'arif Tulungagung.
  - 4) Setelah memperoleh izin, peneliti berkonsultasi dengan guru matematika Mts Al-Ma'arif Tulungagung.
- b. Pelaksanaan Penelitian
- 1) Peneliti membuat rancangan pelaksanaan pembelajaran dengan strategi *contextual teaching and learning* berbasis *problrm solving* dan instrumen tes.
  - 2) Peneliti melakukan uji validitas ahli
  - 3) Peneliti merevisi instrumen tes
  - 4) Peneliti menunjukkan rancangan pelaksanaan pembelajaran dengan strategi *kontekstual teaching and learning* berbasis *problrm solving* kepada guru matematika
  - 5) Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan strategi *kontekstual teaching and learning* berbasis *problrm solving* dikelas VIII A dan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah di kelas VIII B.

6) Peneliti memberikan instrumen tes pada pertemuan terakhir.

Teknik yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan penelitian, sebagai berikut:

a. Teknik Tes

Tes adalah serentetan soal atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>60</sup> Adapun dalam penelitian ini tes yang diberikan dalam bentuk *post test* yang dilakukan kepada siswa setelah kegiatan pembelajaran dengan strategi *kontekstual teaching and learning* berbasis *problem solving*. Dalam penelitian ini tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada materi volume kubus dan balok.

b. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memberikan gambaran mengenai kegiatan pembelajaran dengan strategi *kontekstual teaching and learning* berbasis *problem solving*. Misalnya dokumentasi foto dan arsip-arsip. Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan peneliti untuk memperoleh data nilai pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebelum dilakukan penelitian. Data nilai yang diperoleh peneliti adalah data nilai rapor ujian tengah semester tahun ajaran 2015/2016. Data yang diperoleh digunakan untuk uji homogenitas.

---

<sup>60</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal.. 65

## 2. Instrumen Penelitian

Suatu prinsip dalam meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus terdapat alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrument penelitian. Sehingga instrument penelitian dapat diartikan sebagai alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik fenomena ini disebut variabel penelitian<sup>61</sup>.

Untuk mengetahui instrument penelitian sudah valid atau belum, perlu diuji terlebih dahulu. Setelah disusun perangkat tes maka langkah selanjutnya yaitu melakukan uji *validitas* (kesahihan) dan *reliabilitas* (keajegan).

### a. Validitas

Validitas merupakan derajat sejauh mana tes mengukur secara tepat apa yang diinginkan diukur.<sup>62</sup> Dalam penelitian ini, untuk menguji kevalidan instrumen penelitian, peneliti meminta bantuan tiga ahli sebagai penguji validitas konstruks yaitu 2 dosen IAIN Tulungagung dan 1 guru mata pelajaran matematika di Mts Al-Ma'arif Tulungagung.

Untuk validitas isi peneliti mengujikan kepada siswa kelas IX Mts Al-Ma'arif Tulungagung yang sudah menerima materi volume permukaan kubus dan balok yang nantinya hasilnya akan diuji dengan menggunakan program *SPSS* 16.0 dengan taraf signifikansi 5%. Untuk mengetahui apakah data yang telah dikumpulkan tersebut valid maka

---

<sup>61</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*.... hal.148

<sup>62</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*..., hal. 114

dapat dapat menggunakan rumus kolerasi *Pearson Product Moment* sebagai berikut :

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2\} \cdot \{\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}^{63}$$

Dimana :

$r_{hitung}$  = Koefisien Korelasi

$\sum X_i$  = Jumlah skor item

$\sum Y_i$  = Jumlah skor total (seluruh item)

$n$  = Jumlah responden

$i$  = 1, 2, 3, ...,  $n$

Pengujian selanjutnya yaitu uji signifikansi yang berfungsi apabila peneliti ingin mencari makna hubungan variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap  $Y$ , maka hasil korelasi PPM (*Pearson Product Moment*) tersebut diuji dengan signifikansi atau disebut juga dengan uji-t dengan rumus :

$$r_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dimana :

$t$  = nilai  $r_{hitung}$

$r$  = koefisien nilai  $r_{hitung}$

$n$  = Jumlah responden

$i$  = 1, 2, 3, ...,  $n$

---

<sup>63</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar...*, hal. 118

Tabel distribusi ( $r$ ) untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ )

Kaidah keputusannya yaitu jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  berarti valid, sebaliknya  $t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti tidak valid.

#### b. Reliabilitas

Suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur data yang hendak diukur. Untuk mengetahui reabilitas seluruh tes maka dapat menggunakan rumus *Spearman Brown*, yaitu <sup>64</sup>:

$$r_i = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

Dimana :

$r_i$  = Koefisien *reliabilitas* internal seluruh item

$r_b$  = *Kolerasi* product moment antara belahan

Untuk menguji reliabilitas soal, peneliti menggunakan uji soal pada siswa yang sudah menerima materi volume kubus dan balok. Adapun taraf signifikansi 5%. Jika nilai *Cronbach's Alpha*  $\geq r_{tabel}$  maka data reliabel. Adapun bentuk tes yang digunakan adalah bentuk tes subyektif yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya. Tes hasil belajar yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari nilai post tes setelah siswa melakukan proses pembelajaran.(sebagaimana pada lampiran)

Dalam penelitian ini instrument yang digunakan untuk pengumpulan data adalah:

---

<sup>64</sup> Sugiono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hal.359

### **a. Pedoman pengambilan data**

Pedoman tes tertulis didefinisikan sebagai alat pengumpulan data melalui tes tertulis berupa soal-soal yang diberikan peneliti untuk mengetahui keberhasilan atau kemampuan dalam menjawab soal-soal untuk memperoleh nilai yang akan digunakan sebagai indikator dalam penelitian.

Pedoman yang akan digunakan oleh peneliti dalam melakukan penelitian, sebagai berikut:

#### **1) Pedoman Tes**

Materi pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah volume permukaan kubus dan balok, soal tes yang digunakan yaitu post test dengan jumlah soal sebanyak lima soal. Lima soal tersebut mengenai volume dari kubus dan balok.

Sedangkan bentuk tes yang digunakan adalah bentuk uraian karena untuk mengetahui jawaban dari setiap siswa. Penilaian jawaban dengan memberikan skor pada masing-masing jawaban dengan skor yang berbeda-beda berdasarkan tingkat kesulitan soal.

#### **2) Pedoman Dokumentasi**

Pedoman dalam penelitian adalah data nilai siswa sebelum dilakukannya penelitian yang digunakan peneliti untuk uji homogenitas kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data nilai siswa yang digunakan peneliti yaitu data nilai ujian tengah semester 2015/2016.

## **F. Teknik Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan program *SPSS* 16.0 untuk analisis data. Teknik ini digunakan oleh peneliti untuk menganalisis data yang bersifat kuantitatif, yaitu data yang diperoleh peneliti dari lapangan sekaligus dapat dinyatakan kedalam bentuk angka. Kemudian data tersebut dianalisis oleh peneliti dengan menggunakan statistik. Analisis data statistik dilakukan untuk menguji sekaligus menjawab hipotesis penelitian yang telah terbentuk.

Setelah data terkumpul, maka akan dilakukan analisis data berdasarkan langkah-langkah berikut ini:

### **1. Uji Prasyarat Analisis Data**

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

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan dan dipergunakan untuk menentukan statistik yang akan digunakan dalam analisis data, apakah statistik parametrik atau statistik non parametrik. Agar dalam langkah-langkah selanjutnya dalam analisis data tidak akan terjadi penyimpangan dan dapat dipertanggung jawabkan. Uji normalitas yang digunakan dalam analisis data adalah statistik parametrik.

Untuk mengetahui apakah data yang telah dikumpulkan tersebut apakah berdistribusi normal maka dapat menggunakan rumus *Chi Square* sebagai berikut:<sup>65</sup>

$$X^2 = \sum \left\{ \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e} \right\}$$

Dimana :

$X^2$  = nilai *Chi Square*

$f_0$  = frekuensi yang diperoleh (*obtained frequency*)

$f_e$  = frekuensi yang diharapkan (*expected frequency*)

Dalam penelitian ini menguji normalitas data dengan taraf signifikansi 5%. Jika nilai Sig > 0,05 maka data berdistribusi normal.

## b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen memiliki nilai yang relatif sejenis atau tidak. Uji homogenitas variansi sangat diperlukan sebelum membandingkan dua kelompok atau lebih, agar perbedaan yang ada bukan disebabkan oleh adanya perbedaan data dasar (ketidak homogenan kelompok yang dibandingkan).

Adapun rumus yang digunakan untuk menguji homogenitas varian adalah :<sup>66</sup>

$$F_{\max} = \frac{\text{Varian Tertinggi}}{\text{Varian Terendah}}, \text{ dengan}$$

---

<sup>65</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan* .... hal.241

<sup>66</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan* .... hal.276

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

Untuk memeriksa tabel nilai-nilai F harus ditemukan dulu derajat kebebasan (db). Dalam menguji signifikannya terdapat db pembilang

$(n_1 - 1)$  dan db penyebut  $(n_2 - 1)$ . Untuk kriteria pengujian adalah dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ , data dikatakan homogen bila  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ .

Untuk memperkuat hasil pengujian dengan rumus diatas, peneliti menggunakan program SPSS 16.0 dengan ketentuan Sig. > 0,05 maka data tersebut homogen. Apabila homogen terpenuhi maka peneliti dapat melakukan tahap analisis selanjutnya.

## 2. Uji *t*-test

Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan.<sup>67</sup> Tujuan dari analisis data adalah menyusun dan menginterpretasikan data (kuantitatif) yang sudah diperoleh.<sup>68</sup>

Dalam penelitian ini pengujian yang digunakan adalah analisis statistika uji *t*-test. Uji *t*-test dipengaruhi oleh hasil kesamaan dua

---

<sup>67</sup>Saebani Beni, *Metode Penelitian...*, hal. 199

<sup>68</sup>Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif Teori dan Aplikasi*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2008), hal. 170

varians. Apabila kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka,

Bentuk rumus *t-test* adalah sebagai berikut:<sup>69</sup>

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{SD_{bm}}$$

dimana,  $SD_{bm}$  adalah standar kesalahan perbedaan mean, yang diperoleh melalui rumus:

$$SD_{bm} = \sqrt{\left[ \frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[ \frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}^{70}$$

maka akan diperoleh rumus *t-test* adalah sebagai berikut:

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[ \frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[ \frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}}^{71}$$

dengan;

$$SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2 \quad \text{dan} \quad SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2^{72}$$

Keterangan,

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

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

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

---

<sup>69</sup>Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. (Malang: UMM Press, 2006), hal. 82

<sup>70</sup>*Ibid.*, hal. 82

<sup>71</sup>*Ibid.*, hal. 82

<sup>72</sup>*Ibid.*, hal. 83

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

$N_1$  = Jumlah individu pada sampel 1

$N_2$  = Jumlah individu sampel 2

Analisis data kuantitatif dengan kriteria pengujian, jika taraf signifikansi  $< 0,05$  maka dapat dikatakan bahwa ada perbedaan.