

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

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

Pendekatan merupakan suatu proses penyelidikan sistematis yang terdiri dari langkah-langkah yang saling bergantung (*independent*).<sup>56</sup> Berdasarkan permasalahan yang dibahas, maka pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk menjawab permasalahan melalui teknik pengukuran yang cermat terhadap variabel-variabel tertentu, sehingga menghasilkan simpulan-simpulan yang dapat digeneralisasikan, lepas dari konteks waktu dan situasi serta jenis data yang dikumpulkan terutama data kuantitatif.<sup>57</sup>

Penelitian kuantitatif bertujuan untuk mendeskripsikan, memverifikasi atau menguji suatu gejala.<sup>58</sup> Peneliti ini menggunakan penelitian kuantitatif untuk memperoleh signifikansi hubungan antara variabel yang diteliti. Karena penelitian kuantitatif bersifat cermat digunakan untuk mengetahui bagaimana hubungan dari suatu variabel

---

<sup>56</sup>Tatag Yuli Eko Siswanto, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Surabaya: Unesa University Press, 2010), hal. 13

<sup>57</sup>Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 29

<sup>58</sup>Tatag Yuli Eko Siswanto, *Penelitian Pendidikan. . .*, hal. 42

sehingga sangat bagus digunakan dalam menyelesaikan permasalahan peneliti.

## 2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan peneliti sebagai berikut:

### a) Penelitian Komparasi

Penelitian komparasi adalah penelitian yang dapat menemukan persamaan-persamaan dan perbedaan-perbedaan tentang benda-benda, tentang orang, tentang prosedur kerja, tentang ide-ide, kritik terhadap orang, kelompok terhadap suatu ide atau suatu proses kerja.<sup>59</sup> Dalam penelitian ini menggunakan penelitian komparasi karena untuk mengetahui perbedaan dari dua sampel yaitu hasil belajar matematika antara yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dengan *Make a Match*.

### b) Penelitian Eksperimen

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang bertujuan meramalkan dan menjelaskan hal-hal yang terjadi atau yang terjadi di antara variabel-variabel tersebut atau diantara mereka, agar ditemukan hubungan, pengaruh, atau perbedaan salah satu atau lebih

---

<sup>59</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hal. 267

variabel.<sup>60</sup> Namun dalam penelitian ini desain yang digunakan adalah eksperimen semu atau quasi-experimental. Karena penelitian eksperimen semu adalah penelitian eksperimen yang kontrolnya tidak dapat dilakukan secara ketat, derajat keacakan sampel lebih rendah dari pada penelitian eksperimen sebenarnya, dan kecermatan pengukuran data lebih rendah dari pada penelitian eksperimen yang dilaboratorium.<sup>61</sup>

Peneliti menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui perbandingan suatu akibat perlakuan tertentu dengan suatu perlakuan lain yang berbeda atau dengan tanpa perlakuan, maka dikenal dua kelompok perbandingan, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.<sup>62</sup> Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua kelas eksperimen yaitu eksperimen I menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan eksperimen II menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*. Nanti pada akhirnya kedua hasil belajarnya diukur menggunakan alat pengukur tes hasil belajar yang sama, kemudian dicari perbedaannya.

## **B. Variabel Penelitian**

Variabel adalah kondisi-kondisi, karakteristik-karakteristik atau atribut yang dimanipulasi, dikontrol, diamati, atau menjadi pusat perhatian

---

<sup>60</sup> Burhan Bungin, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Kencana, 2008), hal 49

<sup>61</sup> Tatag Yuli Eko Siswanto, *Penelitian Pendidikan*. . . , hal. 43

<sup>62</sup> *Ibid* ., hal. 44

peneliti.<sup>63</sup> Sehingga menurut peneliti variabel adalah karakteristik yang digunakan dalam suatu penelitian yang nantinya akan jadi pusat perhatian. Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi dua yaitu:

1. Variabel independent: variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, antecedent. Dalam bahasa indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependent (terikat).
2. Variabel dependent: sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.<sup>64</sup>

Berdasarkan judul yang peneliti ambil, terdapat tiga variabel yaitu:

- a. Variabel bebas pertama ( $x_1 = \text{NHT}$ )
- b. Variabel bebas kedua ( $x_2 = \text{Make a Match}$ )
- c. Variabel terikat pertama ( $y_1 = \text{Hasil Belajar Matematika}$ )

---

<sup>63</sup> *Ibid.*, hal. 44

<sup>64</sup> Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal.4

## C. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

### 1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan sampel atau subjek penelitian yang diamati.<sup>65</sup> Populasi juga sering didefinisikan sebagai himpunan orang, hewan, tumbuhan, atau benda yang memiliki kesamaan karakter.<sup>66</sup> Berdasarkan pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan populasi adalah keseluruhan dari individu atau objek yang diteliti, dan memiliki beberapa karakteristik yang sama.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri Tunggangri tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 396 siswa dengan 10 kelas.

**Tabel. 3.1 Jumlah siswa kelas VIII**

| No.                | Kelas | Jumlah |
|--------------------|-------|--------|
| 1                  | A     | 29     |
| 2                  | B     | 42     |
| 3                  | C     | 42     |
| 4                  | D     | 42     |
| 5                  | E     | 42     |
| 6                  | F     | 41     |
| 7                  | G     | 40     |
| 8                  | H     | 38     |
| 9                  | I     | 39     |
| 10                 | J     | 41     |
| Jumlah Keseluruhan |       | 396    |

---

<sup>65</sup> *Ibid.*, hal. 61

<sup>66</sup> Andi, *Mengolah Data Statistik Hasil Penelitian dengan SPSS 17*. (Semarang : Wahana Komputer, 2010), hal 10.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.<sup>67</sup> Selain itu sampel juga bisa disebut sebagian atau wakil populasi yang diteliti.<sup>68</sup> Berdasarkan pengertian tersebut sampel adalah sebagian dari subjek yang diteliti dan dianggap mewakili populasi yang diambil.

Roscoe dalam buku *Research For Business* (1982: 253) memberikan saran-saran tentang ukuran sampel untuk penelitian seperti sebagai berikut:

- a) Ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500.
- b) Bila sampel dibagi dalam kategori (misalnya: pria-wanita, pegawai negeri-swasta dan lain-lain) maka jumlah anggota sampel setiap kategori minimal 30.
- c) Bila dalam penelitian akan melakukan analisis dengan *multivariate* (korelasi atau regresi ganda misalnya), maka jumlah anggota sampel minimal 10 kali dari jumlah variabel yang diteliti. Misalnya variabel penelitiannya ada 5 (independen + dependen), maka jumlah anggota sampel =  $10 \times 5 = 50$ .

---

<sup>67</sup> *Ibid.*, hal. 62

<sup>68</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Satuan . . .*, hal 183

d) Untuk penelitian eksperimen yang sederhana, yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka jumlah anggota sampel masing-masing kelompok antara 10 s/d 20.<sup>69</sup>

Namun menurut Tatag dalam bukunya penelitian pendidikan matematika mengatakan bahwa paling sedikit sampel penelitian eksperimen 30 subjek dalam satu sampel, atau untuk tiap-tiap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.<sup>70</sup>

Apabila populasi sangat banyak maka peneliti melakukan langkah untuk mengambil sampel yang mewakili populasi tersebut. Kemudian peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika dan melihat hasil ulangan harian materi sebelumnya maka guru menentukan kelas yang memiliki kemampuan rata-rata yang sama adalah kelas VIII F dan VIII G. Setelah mengetahui sampel, peneliti melakukan uji homogenitas kedua kelas tersebut untuk mengetahui apakah benar kedua kelas tersebut berkemampuan sama atau homogen. Sehingga pemilihan sampel tersebut mencerminkan populasi siswa kelas VIII.

### 3. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel atau teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling purposive. Sampel purposive adalah teknik penentuan sampel yang karakteristiknya sudah ditentukan

---

<sup>69</sup> Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*. . . , hal. 74

<sup>70</sup> Tatang Yuli Eko Siswanto, *Penelitian Pendidikan*. . . , hal. 52

dan diketahui lebih dulu berdasarkan ciri dan sifat populasinya.<sup>71</sup> Dalam *purposive sampling*, pemilihan kelompok didasarkan atas ciri-ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Teknik ini digunakan untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu yang sesuai dengan kepentingan dan atas pertimbangan peneliti.

Selain itu sampel ini didasarkan pada pertimbangan sifat homogenitas siswa yang juga ditunjang oleh keterangan guru matematika melalui wawancara yang mengatakan kedua kelas yang dijadikan sampel tersebut memiliki kemampuan yang homogen.

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

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Nama Sekolah       | : MTs Negeri Tunggangri                              |
| Mata Pelajaran     | : Matematika   |
| Kelas/Semester     | : VIII /2  |
| Alokasi Waktu      | : 2 x 40 menit                                       |
| Jumlah Soal        | : 4 Soal   |
| Standar Kompetensi | :Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya. |
| Kompetensi Dasar   | :Menghitung keliling dan luas bidang lingkaran       |

---

<sup>71</sup> Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang:UMM Press,2006),Hal.14

| <b>Indikator</b>  | <b>No. soal</b> | <b>Bentuk</b> |
|---|-----------------|---------------|
| Siswa dapat menghitung keliling dan luas lingkaran jika diketahui diameternya       | 1               | Uraian        |
| Siswa dapat menentukan diameter jika diketahui kelilingnya                          | 2               | Uraian        |
| Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling lingkaran | 3 dan 4         | Uraian        |

## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk memperoleh, mengolah, dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari para responden yang dilakukan dengan menggunakan pola ukur yang sama.<sup>72</sup> Sedangkan menurut peneliti instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk memperoleh suatu data atau informasi yang diperlukan peneliti. Adapun instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah:

### **1. Pedoman Observasi**

Pedoman observasi dilakukan untuk mengamati keadaan lingkungan sekolah, mulai dari sejarah berdirinya sekolah, tata letak sekolah, struktur organisasi sekolah, visi dan misi sekolah. Dilakukan kepada salah satu guru ataupun siswa sesuai dengan pedoman observasi. Pada setiap pertemuan dilakukan pengamatan, yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan tujuan penelitian.

---

<sup>72</sup> Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif, Dilengkapi dengan Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 1*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hal.75

## 2. Soal Tes

Soal tes yaitu alat bantu yang berupa soal-soal tes tertulis yang digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa sebagai alat ukur dalam penelitian. Tes yang diberikan pada kedua kelas tersebut memiliki bentuk dan kualitas yang sama. Sebelum soal-soal ini diberikan kepada siswa, soal tersebut akan diuji validitasnya. Tes yang diberikan berupa tes uraian dengan jumlah soal 4.

## 3. Dokumentasi

Pedoman dokumentasi merupakan alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data-data dan arsip-arsip dokumentasi maupun buku kepustakaan yang berkaitan dengan variabel. Seperti foto-foto selama pelaksanaan penelitian, sarana prasarana sekolah, hasil belajar siswa dan lain-lain.

## F. Sumber Data

### 1. Data

Data ialah suatu bahan mentah yang jika diolah dengan baik melalui berbagai analisis dapat melahirkan berbagai informasi.<sup>73</sup> Suharsimi menjelaskan data adalah hasil pencatatan penelitian, baik yang berupa fakta maupun angka.<sup>74</sup> Sehingga data adalah hasil pencatatan peneliti yang berupa tulisan, angka dan bersifat fakta. Dalam penelitian ini data dibagi menjadi dua yaitu:

---

<sup>73</sup> Husaini usman dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika Edisi Kedua*, (Jakarta: Bumi aksara, t.t.), hal.15

<sup>74</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Satuan*. . . ., hal.161

a) Data Primer

Data Primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama (siswa) dilokasi penelitian atau objek penelitian.<sup>75</sup> Data primer dalam penelitian ini adalah hasil *post test* siswa

b) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau data sekunder dari data yang dibutuhkan.<sup>76</sup> Data sekunder dalam penelitian ini adalah hasil ulangan harian siswa.

## 2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data diperoleh.<sup>77</sup> Sehingga sumber data adalah objek yang menjadi data. Sumber data dibagi menjadi dua yaitu:

- a) Sumber data primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti melalui pihak pertama. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII F dan siswa kelas VIII G.
- b) Sumber data sekunder adalah data yang diperoleh melalui wawancara dari pihak lain tentang objek dan subjek yang diteliti dan mempelajari dokumentasi-dokumentasi tentang objek dan subjek yang diteliti.

---

<sup>75</sup> Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. (Jakarta:Prenada Media,2005), hal.119

<sup>76</sup> *Ibid.*, hal.119

<sup>77</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Satuan...*, hal. 172

## G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.<sup>78</sup> Ada beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: teknik observasi, teknik tes, dan teknik dokumentasi.

### 1. Observasi

Observasi adalah alat pengumpulan data yang dilakukan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki.<sup>79</sup> Sehingga observasi menurut peneliti adalah kegiatan pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati objek yang diteliti secara langsung. Dalam hal ini observasi dilakukan untuk mengetahui apakah ada peningkatan atau tidak dalam proses belajar mengajar siswa.

### 2. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar / *achievement test* ialah tes yang dipergunakan untuk menilai hasil-hasil pelajaran yang telah diberikan oleh guru kepada murid-muridnya, atau oleh dosen kepada mahasiswa, dalam jangka waktu tertentu.<sup>80</sup> Dilihat dari cara pelaksanaannya, tes dapat dibedakan menjadi 3 yaitu: tes tulisan, tes lisan dan tes perbuatan.<sup>81</sup>

---

<sup>78</sup> Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 57

<sup>79</sup> Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hal. 70

<sup>80</sup> Ngalim Purwanto, *prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 33

<sup>81</sup> Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain . . .*, hal. 239

Tes yang akan digunakan oleh peneliti adalah tes tulis atau tes tulisan dengan kategori tes esai.

### **3. Dokumentasi**

Dalam mengadakan penelitian yang bersumber pada tulisan kita menggunakan metode dokumentasi. Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, data yang relevan penelitian.<sup>82</sup>

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

## **H. Analisis Data**

Analisis data yaitu proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar. Analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran, dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis, dan ilmiah.

---

<sup>82</sup>Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2006), hal.105

Penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif. Adapun analisis data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

### 1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya.<sup>83</sup> Peneliti menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan hasil belajar matematika siswa. Salah satu caranya penyajian data menggunakan distribusi frekuensi. Karena lebih efisien dan cukup komunikatif.

Hasil belajar matematika tersebut dapat dikategorikan sesuai dengan kriteria penilaian hasil tes dapat menjadi tiga rangking dengan acuan tinggi, sedang, rendah dengan perhitungan sebagai berikut:<sup>84</sup>

$$\frac{\text{Mean} + 1\text{SD}}{\text{Mean} - 1\text{SD}}$$

### 2. Uji Instrumen

Uji instrumen dibagi menjadi 2 yaitu uji validitas dan reliabilitas.

#### a) Uji Validitas

Tes mempunyai validasi isi apabila dapat mengukur perbandingan antara isi instrumen dengan materi yang telah

<sup>83</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*. . . , hal. 29

<sup>84</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 449

diajarkan.<sup>85</sup> Validitas soal dapat diketahui dengan menggunakan korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

Keterangan:

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

$N$  = banyaknya peserta tes

$X$  = skor hasil uji coba

$Y$  = total skor

Kaedah keputusan: jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  berarti valid, sedangkan  $r_{xy} < r_{tabel}$  berarti tidak valid.

Penelitian ini menggunakan uji validasi ahli, validasi perhitungan manual dan menggunakan bantuan program *SPSS (Statistic Product dan Service Solution) 16.0 for Windows*. Validasi ahli adalah validasi yang dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun dengan perbaikan atau tanpa perbaikan.<sup>86</sup>

#### b) Uji Reliabilitas

Syarat lainnya yang juga penting bagi peneliti adalah reliabilitas. Suatu alat pengukuran dikatakan reliabel bila dalam pengukuran suatu gejala pada waktu yang berlainan senantiasa menunjukkan hasil

<sup>85</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*. . . , hal. 353

<sup>86</sup> *Ibid.*, hal. 352

yang sama. Jadi alat yang reliable secara konsisten memberikan hasil ukur yang sama.<sup>87</sup> Reliabilitas suatu tes pada umumnya diekspresikan secara numerik dalam bentuk koefisien.<sup>88</sup> Untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes dengan cara manual menggunakan rumus *alfa Cronbach* yaitu:

$$R = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right]$$

Dimana,

R = Nilai Reliabilitas

K = Banyak Butir Soal

$\sigma t^2$  = Total Varian

$\sum \sigma b^2$  = Total Varian Butir.<sup>89</sup>

Kriteria pengujian reliabilitas soal tes dikonsultasikan dengan harga *r product moment* pada tabel, jika  $R < r_{\text{tabel}}$  maka item yang diujicobakan tidak reliabel, dan jika  $R > r_{\text{tabel}}$  maka item tes yang diuji cobakan reliabel.

**Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas Instrumen**

| Koefisien Korelasi (r) | Keputusan       |
|------------------------|-----------------|
| 0,800 – 1,000          | Sangat Reliabel |
| 0,600 – 0,799          | Reliabel        |
| 0,400 – 0,599          | Cukup Reliabel  |
| 0,200 – 0,399          | Agak Reliabel   |
| 0,000 – 0,199          | Tidak Reliabel  |

<sup>87</sup> Moh Kasira, *Metodologi Penelitian Kualitatif-kuantitatif*, (Malang: UIN Maliki Press, 2008), hal.272

<sup>88</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktisinya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2007), hal. 128

<sup>89</sup> Suharsimi Arikumto, *Prosedur Penelitian Suatu . . .*, hal. 239

Untuk mempermudah perhitungan uji reliabilitas maka peneliti menggunakan bantuan program *SPSS (Statistic Product dan Service Solution) 16.0 for Windows*.

### **3. Uji Prasyarat**

#### **a) Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu variabel normal atau tidak. Normal disini dalam arti mempunyai distribusi data yang normal. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan berbantuan SPSS 16.0 dengan kriteria pengujian:

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$  distribusi data adalah tidak normal.
- 2) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas  $\geq 0,05$  distribusi data adalah normal.

#### **b) Uji Homogenitas**

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah data yang diuji dalam sebuah penelitian itu merupakan data yang homogen atau tidak. Apabila homogenitas terpenuhi, maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisa data lanjutan, apabila tidak, maka harus ada pembetulan-pembetulan metodologis. Dalam pengujian ini, peneliti menggunakan One-Way-Anova dari program SPSS 16.0 dengan kriteria pengujian:

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$  maka data dari populasi mempunyai varian tidak sama/tidak homogen.
- 2) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas  $\geq 0,05$  maka data dari populasi mempunyai varian yang sama/homogen.

#### 4. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui Perbedaan Hasil Belajar Matematika antara yang Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Make a Match* pada Siswa Kelas VIII MTs Negeri Tunggangri tahun ajaran 2015/2016, peneliti menggunakan uji *t-Test*. Karena uji *t-Test* adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi.<sup>90</sup> Uji *t-Test* dapat digunakan untuk menguji data yang sampelnya  $\geq 30$ .<sup>91</sup> Uji *t-Test* digunakan ketika informasi mengenai nilai varians populasi tidak diketahui. Adapun rumus uji *t-Test* adalah:

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

Keterangan:

$\bar{X}_1$  : mean pada distribusi sampel 1

$\bar{X}_2$  : mean pada distribusi sampel 2

---

<sup>90</sup>Tulus Winarsunu, *Statistika Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Pers, 2006), hal. 81

<sup>91</sup> Andi, *Mengolah Data Statistik Hasil. . .*, hal. 74

$SD_1^2$  : nilai varian pada distribusi sampel 1

$SD_2^2$  : nilai varian pada distribusi sampel 2

$N_1$  : jumlah individu pada distribusi sampel 1

$N_2$  : jumlah individu pada distribusi sampel 2

Hipotesis dirumuskan sebagai berikut:<sup>92</sup>

$H_0 : \bar{X}_1 = \bar{X}_2$  Berarti tidak ada perbedaan hasil belajar matematika antara yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Make a Match* pada siswa kelas VIII MTs Negeri Tunggangri tahun ajaran 2015/2016.

$H_1 : \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$  Berarti ada perbedaan hasil belajar matematika antara yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan *Make a Match* pada siswa kelas VIII MTs Negeri Tunggangri tahun ajaran 2015/2016.

Keterangan:

$\bar{X}_1$  : nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT)

$\bar{X}_2$  : nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*

---

<sup>92</sup>Subana, dkk., *Statistik Pendidikan*, (Bandung: PT. Pustaka Setia, 2000) hal. 169

Derajat kebebasan dari *t-Test* adalah  $db = N - 2$ . Dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti  $H_0$  ditolak, dan

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , berarti  $H_0$  diterima.

Besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Make a Match* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII MTs Negeri Tunggangri, dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size* untuk mengetahui besar pengaruh. Menghitung *effect size* pada uji t digunakan rumus Cohen's<sup>93</sup> sebagai berikut :

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

Dengan :

$d$  = Cohen's d effect size

$\bar{X}_t$  = mean treatment condition

$\bar{X}_c$  = mean control condition

$S$  = standard deviation

Rumus  $S_{pooled}$  ( $S_{gab}$ ) sebagai berikut :

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)S_t^2 + (n_c - 1)S_c^2}{n_t - n_c}}$$

---

<sup>93</sup> Will thalheimer Dan Samantha cook, "How to calculate effect size" dalam [httpwww.bwgriffin.comgsucoursesedur9131contentEffect Sizes pdf5.pdf](httpwww.bwgriffin.comgsucoursesedur9131contentEffect%20Sizes%20pdf5.pdf), diakses 21 Juni 2016

Adapun interpretasi nilai Cohen's  $d$  dapat disajikan pada tabel 3.4 berikut.

**Tabel 3.4 Interpretasi nilai Cohen's  $d$ <sup>94</sup>:**

| Cohen's Standard | Effect Size | Presentase (%) |
|------------------|-------------|----------------|
| LARGE            | 2,0         | 97,7           |
|                  | 1,9         | 97,1           |
|                  | 1,8         | 96,4           |
|                  | 1,7         | 95,5           |
|                  | 1,6         | 94,5           |
|                  | 1,5         | 93,3           |
|                  | 1,4         | 91,9           |
|                  | 1,3         | 90             |
|                  | 1,2         | 88             |
|                  | 1,1         | 86             |
|                  | 1,0         | 84             |
| MEDIUM           | 0,9         | 82             |
|                  | 0,8         | 79             |
|                  | 0,7         | 76             |
| SMALL            | 0,6         | 73             |
|                  | 0,5         | 69             |
|                  | 0,4         | 66             |
|                  | 0,3         | 62             |
|                  | 0,2         | 58             |
|                  | 0,1         | 54             |
|                  | 0,0         | 50             |

<sup>94</sup> Lee A. Becker, "Effect Size (ES)" dalam <http://www.Bwgriffin.com/gsu/course/edur9131/content/EffectSizeBecker.pdf>, diakses 21 Juni 2016