

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

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

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif. Pendekatan ini berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (verifikasi) atau penolakan dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan. Atau dengan kata lain dalam penelitian kuantitatif peneliti berangkat dari paradigma teoritik menuju data, dan berakhir pada penerimaan atau penolakan terhadap teori yang digunakan.<sup>57</sup>

Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menaksir dan meramalkan hasilnya. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Selain itu, pendekatan kuantitatif mementingkan adanya variabel-variabel sebagai objek penelitian dan variabel-

---

<sup>57</sup>Tim Penyusun, *Pedoman Penyusunan Skripsi Program Strata Satu (S1) Institut Agama Islam Negeri Tulungagung (IAIN)*. (Tulungagung, 2015), hal. 14

variabel tersebut harus didefinisikan dalam bentuk operasionalisasi variabel masing-masing.

Dalam penelitian ini, akan diuji suatu teori mengenai perbedaan model pembelajaran CTL dan TPS terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan bukti empiris yang diperoleh dari lapangan maka teori tersebut dapat diterima ataupun ditolak.

## 2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian komparasi. Dimana penelitian ini diarahkan untuk mengetahui apakah antara dua atau lebih dari dua kelompok ada perbedaan dalam aspek atau variabel yang diteliti. Dalam ini tidak ada pengontrolan variabel, maupun manipulasi/perlakuan dari peneliti.<sup>58</sup>

Penelitian dilakukan secara alamiah, peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan instrument yang bersifat mengukur. Hasilnya dianalisis secara statistik untuk mencari perbedaan diantara variabel-variabel yang diteliti. Penelitian komparasi juga dapat menggunakan instrument yang sudah diuji, juga karena kelompok-kelompok yang dibandingkan memiliki karakteristik yang sama atau hampir sama.

Berdasarkan dari pengertian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian komparasi merupakan penelitian yang membandingkan dua atau tiga aspek bisa berupa kasus, peristiwa atau ide, sehingga akan diketahui penyebab-penyebabnya.

---

<sup>58</sup>Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012),hal. 56

Penelitian ini menggunakan penelitian komparasi, karena ingin mengetahui perbedaan hasil belajar kelompok siswa yang diajarmenggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* ( CTL) dengan kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS)

Dalam penelitian ini desain penelitian yang peneliti pilih adalah *Quasi Experimental Design* atau yang biasa disebut eksperimen semu. Dengan tujuan agar peneliti dapat mengontrol semua variabel yang mempengaruhi jalannya eksperimen.<sup>59</sup>Peneliti memberikan perlakuan eksperimental terhadap dua kelas eksperimen. Peneliti juga tidak bisa mengontrol variabel luar secara penuh yang kemungkinan besar mempengaruhi variabel terikat pada penelitian. Dalam penelitian ini, kelas eksperimen pertamaakan diberi model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sedangkan kelas eksperimen kedua diberi model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).

## **B. Variabel Penelitian**

Variabel diartikan sebagai suatu konsep yang mempunyai variasi atau keragaman. Konsep tentang apapun jika memiliki ciri-ciri yang bervariasi dapat disebut variabel. Secara garis besar hanya ada dua macam variabel, yaitu variabel bebas (*independent variabel*) dan variabel terikat (*dependent variabel*). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat.Variabel bebas biasanya disimbolkan dengan X. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena

---

<sup>59</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 114

adanya variabel bebas. Variabel terikat biasanya diberi lambang variabel  $Y$ <sup>60</sup>. Dalam penelitian ini ada dua variabel yaitu variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*).

1. Variabel bebas 1 ( $X_1$ ) : Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)
2. Variabel bebas 2 ( $X_2$ ) : Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)
3. Variabel terikat ( $Y$ ) : Hasil belajar matematika siswa kelas X SMK Islam 1 Durenan

### C. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti didalamnya pasti memerlukan sejumlah populasi yang nantinya akan dijadikan subjek dari penelitian.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek dan subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik sebuah kesimpulan.<sup>61</sup> Dengan demikian populasi bukan sekedar jumlah yang ada pada subjek atau objek yang dipelajari, tetapi meliputi karakteristik yang dimiliki. Apabila ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi.

---

<sup>60</sup>*Ibid*, hal. 61.

<sup>61</sup>*Ibid*, hal. 117.

Dari pengertian populasi tersebut, adapun populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Islam 1 Durenan tahun pelajaran 2017/2018.

## 2. Sampling Penelitian

Sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Pengambilan sampel merupakan suatu proses pemilihan dan penentuan jenis sampel dan perhitungan besarnya sampel yang akan menjadi subjek atau objek penelitian. Sampel yang secara nyata akan diteliti harus representatif dalam arti mewakili populasi baik dalam karakteristik maupun jumlahnya.<sup>62</sup>

Manfaat sampling sangat besar diantaranya, dapat menghemat biaya, waktu dan tenaga, dapat memperluas ruang lingkup, dan dapat meningkatkan ketelitian. Teknik sampling terdiri dari berbagai macam, antara lain yaitu: *random sampling, stratified sampling, quota sampling, purposive sampling, area sampling, cluster sampling, snowball sampling*.<sup>63</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*. Dalam *purposive sampling* cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu.

---

<sup>62</sup>*Ibid.* hal. 252

<sup>63</sup>Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 19

Syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam teknik *puspositive sampling* yaitu:

- a. Pengambilan sampel harus didasarkan atas ciri-ciri, sifat-sifat atau karakteristik tertentu yang merupakan ciri-ciri pokok populasi.
- b. Subjek yang diambil sebagai sampel benar-benar merupakan subjek yang paling banyak mengandung ciri-ciri yang terdapat pada populasi.
- c. Penentuan karakteristik populasi dilakukan dengan cermat di dalam studi pendahuluan.<sup>64</sup>

Alasan digunakan teknik *purposive sampling* karena peneliti memerlukan dua kelas yang sama kemampuannya serta dapat mewakili karakteristik populasi. Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai peneliti yaitu mengetahui hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini peneliti mengambil kelas X PMS dan kelas X TKJ2 sebagai objek penelitian karena kelas tersebut dirasa mampu mewakili karakteristik populasi yang diinginkan dengan pertimbangan bahwa kedua kelas tersebut memiliki

Pemilihan kelas ini dilakukan melalui wawancara dengan guru kelas matematika sekaligus diperkuat dari pihak wali kelas masing-masing yang menyatakan bahwa kedua kelas tersebut sudah mencapai materi yang sama dan siswa dalam kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan yang homogen sehingga data yang diperoleh akan mewakili populasi.

---

<sup>64</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik- Edisi Revisi V)*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 140

### 3. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian populasi yang karakteristiknya hendak diteliti dan dianggap bisa mewakili populasi, sehingga jumlah sampel lebih sedikit dari pada jumlah populasi.<sup>65</sup> Dalam sebuah populasi dengan jumlah yang banyak tidak mungkin dapat dilakukan penelitian dalam waktu yang cukup singkat. Dari sini dapat diambil kesimpulan bahwa sampel adalah sebagian wakil dari suatu populasi yang diteliti.

Dengan berbagai pertimbangan dan saran dari guru matematika peneliti mengambil kelas X PMS sebagai kelas eksperimen tipe CTL dan X TKJ2 sebagai kelas eksperimen TPS. Dua kelas tersebut sekiranya sampel yang dapat mewakili populasi yang ada. Jumlah sampel tersebut untuk memudahkan dalam pengumpulan data dan analisis data.

#### **D. Kisi – Kisi Instrumen**

Salah satu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan soal tes yaitu untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar kelas eksperimen satu dan kelas eksperimen dua. Sebelum soal tes dibuat, peneliti terlebih dahulu menyusun kisi-kisi yang merupakan pedoman atau panduan dalam merumuskan pertanyaan-pertanyaan instrumen yang akan digunakan.

---

<sup>65</sup>*Ibid*, hal. 131

Adapun kisi-kisi instrumen soal tes dalam penelitian ini sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Kisi – Kisi Instrumen Tes**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>Nomor Soal</b>
Menyelesaikan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep barisan dan deret aritmatika	Barisan dan deret aritmatika	Siswa dapat menentukan jumlah bilangan ke- $n$ dari suatu pola bilangan	Uraian	1
		Siswa dapat menentukan suku ke – $n$ suatu barisan aritmatika	Uraian	2,3

### **E. Instrumen Penelitian**

Sesuai dengan metode di atas, maka instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### **1. Instrumen Dokumentasi**

Instrumen dokumentasi yaitu alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data–data dalam bentuk dokumen yang memuat garis besar atau kategori yang akan dicari datanya. Instrumen ini berupa foto pelaksanaan selama penelitian. Adapun instrumen dokumentasi dapat dilihat pada *lampiran 1*.

#### **2. Instrumen Tes**

Instrumen tes yaitu alat yang digunakan peneliti untuk mengetahui tingkat ketelitian siswa dalam menerima dan merespon materi dari guru. Soal tes ini berupa masalah matematika terkait materi barisan dan deret aritmetika. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian dengan jumlah sebanyak 3 soal. Adapun soal tes dapat dilihat pada *lampiran 5*.



Sebagai sebuah instrumen maka tes harus memenuhi persyaratan yang dituntut untuk dimiliki oleh sebuah alat ukur yang baik sebagaimana alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen itu disebut berkualitas dan dapat dipertanggungjawabkan pemakainya apabila sudah terbukti validitas dan reliabilitasnya.<sup>66</sup> Pada tahap validitas inilah tes diuji kualitasnya sebagai suatu perangkat secara menyeluruh. Pengujiannya dilakukan setelah dilakukan pengujian atas kualitas pada masing-masing butirnya.

Adapun tes tertulis yang digunakan untuk instrumen pengumpulan datanya berbentuk uraian dan sebelumnya tes tersebut terlebih dahulu di uji cobakan. Peneliti menggunakan validasi ahli untuk mengetahui validitas tes yang akan digunakan secara efektif dan efisien. Dalam penelitian ini instrumen yang di gunakan berupa tes materi barisan dan deret aritmetika variabel yang di susun berdasarkan kurikulum SMA/SMK 2017/2018 kelas X. Skor hasil tes siswa dalam menyelesaikan soal-soal tersebut meliputi skor hasil tes jawaban siswa dalam merespon perintah yang diberikan peneliti pada waktu pelaksanaan tes berlangsung. Hasil jawaban tersebut akan di gunakan peneliti untuk melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang juga merupakan hasil belajar siswa terutama pada materi barisan dan deret aritmetika. Adapun hal yang dianalisis dari uji coba instrument tes sebagai berikut:

---

<sup>66</sup>Husaini Usman, Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika Edisi kedua*. (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2008), hal. 287

#### a. Uji Validitas

Validitas adalah mengukur apa yang ingin diukur.<sup>67</sup> Arends menyatakan bahwa tes (alat ukur) dikatakan memiliki tingkat validitas apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur. Artinya bahwa tes dikatakan valid apabila tes tersebut mampu mengukur sesuatu yang ingin diukur secara tepat atau sesuai dengan keadaan yang diukur.<sup>68</sup>

Penelitian ini menggunakan uji validitas isi. Dengan validitas isi dimaksud bahwa isi atau bahan yang diuji atau dites relevan dengan kemampuan, pengetahuan, penalaran, pengalaman, atau latar belakang orang yang diuji. Pengujian validitas isi ini dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*expert judgement*) yaitu, dua validator yang merupakan dosen Matematika IAIN Tulungagung dan satu guru bidang studi matematika di SMK Islam 1 Durenan. Adapun kriteria dalam tes hasil belajar yang perlu ditelaah adalah sebagai berikut:

- 1) Ketepatan penggunaan bahasa atau kata
- 2) Kesesuaian antara soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indikator
- 3) Soal yang diujikan tidak menimbulkan penafsiran ganda
- 4) Kejelasan yang diketahui dan dinyatakan dari soal

Instrumen dinyatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Adapun hasil dari validitas oleh ahli tersebut sebagaimana terlampir. Perhitungan validitas dapat dilakukan dengan

---

<sup>67</sup>*Ibid.*, hal 287

<sup>68</sup>Sigit Mangun Wardoyo, *Pembelajaran Konstruktivisme*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal

rumus *product moment*. Hasil dari perhitungan SPSS 16.0 akan dibandingkan dengan nilai  $r$  tabel pada signifikansi 5% dengan jumlah data ( $n$ ) = 25

Selain menggunakan program SPSS, untuk menghitung validitas suatu butir soal yang diberikan, digunakan rumus *Pearson Product Moment*, yaitu sebagai berikut. Rumus *Pearson Product Moment*:<sup>69</sup>

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

Keterangan:

$r_{hitung}$  = koefisien korelasi tiap item

$n$  = banyaknya subjek uji coba

$\sum X$  = jumlah skor tiap item

$\sum Y$  = jumlah skor total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$  = jumlah perkalian skor item dan skor total

Hasil perhitungan  $r_x(r_{hitung})$  dibandingkan pada tabel kritis *rproduct moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka item tersebut signifikan atau valid dan jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka item tersebut tidak signifikan atau tidak valid.

#### b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menurut Wragg merupakan konsistensi dari instrument soal terhadap hasil penilaian yang dilakukannya. Artinya bahwa suatu soal dianggap memiliki reliabilitas apabila soal untuk mengukur pengetahuan atau

<sup>69</sup> Riduwan, Dasar-Dasar Statistika, ..., hal. 227

kompetensi yang sama pada peserta didik menghasilkan hasil pengukuran yang konsisten atau tetap walaupun digunakan dalam waktu dan tempat yang berbeda.<sup>70</sup>

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha-Crobach*. Langkah-langkah mencari nilai reliabilitas dengan menggunakan rumus *Alpha* adalah:<sup>71</sup>

- 1) Menghitung varians skor tiap item dengan rumus:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

- $S_i$  = varians skor tiap-tiap items  
 $\sum X_i^2$  = jumlah kuadrat item  $X_i$   
 $(\sum X_i)^2$  = jumlah item  $X_i$  dikuadratkan  
 $n$  = jumlah koresponden

- 2) Menjumlahkan varians semua item dengan rumus:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n$$

Keterangan:

- $\sum S_i$  = Jumlah varians tiap item  
 $S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$  = varians item ke- 1, 2, 3, ... n

- 3) Menghitung varians total dengan rumus:

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

Keterangan:

- $S_t$  = varians skor tiap-tiap items

<sup>70</sup>Tulus Winarsunu, *Statistika dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), hal. 113

<sup>71</sup>Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2006), hal. 125-128

- $\sum X_i^2$  = jumlah kuadrat item  $X_i$   
 $(\sum X_i)^2$  = jumlah item  $X_i$  dikuadratkan  
 $n$  = jumlah koresponden

4) Memasukkan nilai Alpha dengan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Nilai Reliabilitas  
 $\sum S_i$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item  
 $S_t$  = Varians total  
 $k$  = Jumlah item

Nilai tabel  $r$  *product moment*  $dk = N - 1$

Keputusan dengan membandingkan  $r_{11}$  dengan  $r_{tabel}$

Kaidah keputusan : jika  $r_{11} > r_{tabel}$  berarti reliabel

$r_{11} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel.

## F. Data dan Sumber Data

### 1. Sumber Data Penelitian

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh<sup>72</sup>. Syarat-syarat data yang baik adalah data harus akurat, relevan dan *up to date*.

Perolehan data pada penelitian ini bersumber dari data primer dan data sekunder yaitu:

- a. Sumber data primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama dilokasi penelitian atau objek penelitian<sup>73</sup>. Sumber data primer

---

<sup>72</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* ,, hal. 129

dalam penelitian ini adalah guru matematika kelas X, kepala sekolah beserta staf SMK Islam 1 Durenan.

- b. Sumber data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data.<sup>74</sup> Dalam hal ini yang menjadi sumber data sekunder adalah dokumentasi dan hasil tes siswa kelas X-PMS dan X-TKJ-2 SMK Islam 1 Durenan.

## 2. Skala Pengukuran

Pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif<sup>75</sup>. Pengukuran ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam menganalisis data, terutama untuk data kuantitatif. Adapun dalam penelitian ini menggunakan dua skala pengukurun, yaitu:

- a. Skala nominal adalah skala yang paling sederhana disusun menurut jenis (kategorinya) atau fungsi bilangan hanya sebagai simbol untuk membedakan sebuah karakteristik dengan karakteristik lainnya. Adapun ciri-ciri skala nominal antara lain: hasil perhitungan dan tidak dijumpai bilangan pecahan, angka yang tertera hanya label saja, tidak mempunyai urutan (rangking), tidak mempunyai ukuran baru dan tidak mempunyai nol mutlak. Dalam penelitian ini skala nominal digunakan untuk mengukur variabel bebasnya yakni pembelajaran CTL dan TPS

---

<sup>73</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 193

<sup>74</sup>*Ibid*, hal.193

<sup>75</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal. 133.

- b. Skala rasio adalah skala pengukuran yang mempunyai nilai nol mutlak untuk mempunyai jarak yang sama. Dalam penelitian ini skala rasio ini digunakan untuk mengukur variabel terikatnya yaitu hasil belajar.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Pengumpulan data tidak lain dari suatu proses pengadaaan data primer untuk keperluan penelitian. Pengumpulan data merupakan langkah yang amat penting diperoleh dalam metode ilmiah, karena pada umumnya, data yang dikumpulkan digunakan kecuali untuk penelitian eksploratif digunakan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Data yang dikumpulkan harus cukup valid digunakan.<sup>76</sup>

Untuk memperoleh data dan keterangan-keterangan yang dibutuhkan dalam penelitian ini, penulis perlu menentukan metode pengumpulan data yang sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti. Pada penelitian ini, penulis hanya menggunakan metode dokumentasi dan metode tes.

### **1. Dokumentasi**

Dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Dokumen sebagai metode pengumpulan data adalah setiap pernyataan tertulis yang disusun oleh seseorang atau lembaga untuk keperluan pengujian suatu peristiwa.<sup>77</sup>

---

<sup>76</sup>Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal. 83

<sup>77</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, hal. 158

Metode dokumentasi digunakan untuk mencari data yang berasal dari catatan-catatan, literatur, arsip pendukung serta dokumen yang berhubungan dengan masalah penelitian, antara lain:

- a. Daftar nama siswa yang akan digunakan sebagai sampel penelitian
- b. Nilai matematika ulangan semester ganjil kelas X tahun ajaran 2017/2018 bidang studi matematika

## 2. Tes

Tes adalah suatu cara mengumpulkan data dengan memberikan tes kepada obyek yang diteliti. Ada tes dengan pertanyaan yang disediakan jawaban, ada juga tes dengan pertanyaan tanpa pilihan jawaban (bersifat terbuka). Pengertian tes sebagai metode pengumpulan data adalah serentetan atau latihan yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>78</sup>

Biasanya metode tes yang digunakan dalam pengumpulan data adalah untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan dasar atau prestasi seseorang sebagai subyek dalam penelitian.

Dalam pelaksanaan tes ini siswa akan diberikan berupa tes uraian yang terdiri dari 3 soal. Tes ini bersifat individu, dan tes ini akan diberikan setelah siswa menerima sedikit materi yang diajarkan, sehingga tes ini bisa disebut sebagai *post test*.

---

<sup>78</sup>*Ibid*, hal.150



## H. Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah: mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan<sup>79</sup>. Sehingga analisis data bertujuan untuk memecahkan masalah-masalah dalam suatu penelitian, dan memberikan jawaban terhadap hipotesis yang diajukan dalam suatu penelitian.

Penganalisaan data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisa data kuantitatif. Teknik analisis data yang bersifat teknik kuantitatif menggunakan statistik, sehingga analisis ini dapat disebut analisa statistik. Untuk menganalisis data, penulis menggunakan SPSS (*Statistical Product and Service Solution*), yaitu software yang dirancang untuk membantu pengolahan data secara statistik. SPSS yang dipakai dalam penelitian ini adalah *SPSS 16.0 for windows*.

Dalam penelitian ini teknik analisis data dibagi menjadi dua tahap yaitu:

### 1. Tahap Awal

Proses analisis pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil bersal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan juga apakah kedua sampel memiliki varians yang yang sama atau tidak. Data diambil dari hasil nilai ulangan yang diperoleh dari guru bidang studi matematika.

---

<sup>79</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hal. 207

a. Hipotesis dirumuskan sebagai berikut:

$H_0 = (\bar{X}_1 = \bar{X}_2)$  Tidak ada perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Think Pair Share* (TPS) pada siswa kelas X SMK Islam 1 Durenan tahun ajaran 2017/2018.

$H_1 = (\bar{X}_1 \neq \bar{X}_2)$  Ada perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan *Think Pair Share* (TPS) pada siswa kelas X SMK Islam 1 Durenan tahun ajaran 2017/2018.

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran  
*Contextual Teaching and Learning*( CTL)

$\bar{X}_2$  = rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah sampel yang berasal dari suatu populasi tersebut homogen atau tidak. Dengan ketentuan nilai Asymp. Sig > 0,05 maka data homogen. Langkah-langkah yang dapat dilakukan yaitu:

- 1) Aktifkan program SPSS dan buat data pada variable view.
- 2) Masukkan data dalam SPSS data view.
- 3) Setelah itu, klik menu *Analyze*. Pilih *Compare Mean*.
- 4) Dari berbagai pilihan yang ada, pilih *One-Way ANOVA*.

- 5) Setelah itu, akan muncul kotak dialog *One-Way ANOVA*. Masukkan variabel nilai ke kotak *Dependent List* dan variabel kelas ke kotak *Factor*.
- 6) Klik *Options* sehingga akan muncul kotak dialog *One-Way ANOVA: Options*.
- 7) Untuk menampilkan statistik deskripsi dari data, aktifkan pilihan *Descriptive*.
- 8) Untuk menampilkan uji kesamaan varian, aktifkan pilihan *Homogeneity of Variance test*.
- 9) Untuk menampilkan plot rata-rata, aktifkan *Means Plot*.
- 10) Gunakan default pada *Missing Values*, yaitu *Exclude Cases Analysis by analysis*.
- 11) Selanjutnya, klik *Continue* sehingga akan muncul kembali kotak dialog *One-Way ANOVA*.
- 12) Klik *Post Hoc* yang digunakan sebagai analisis lanjut uji F.
- 13) Pilih *Tukey'-b*. Tingkat signifikansi yang digunakan sesuai default, yaitu 0.05. setelah itu, klik *Continue* dan *OK* untuk menampilkan output.

c. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah suatu data tersebut berdistribusi normal atau tidak. *Output*-nya dapat dilihat pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan *Asymp. Sig > 0,05* maka data berdistribusi normal.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Aktifkan program SPSS dan buat data pada *variable view*.

- 2) Masukkan data dalam SPSS data view.
- 3) Klik menu *Analyze*→*Nonparametric Test*→*1 Sampel K-S*, maka akan tampil kotak dialog *One Sampel Kolmogrof-Smirov Test*. Pindahkan nilai kedalam kotak *Test Variable List*.
- 4) Klik *Normal* pada *Test Distribution*, klik *Ok* untuk memunculkan hasil output.
- 5) Adapun kreteria pengujian uji normalitas adalah sebagai berikut:
  - a) Nilai signifikansi  $<0.05$  maka distribusi data adalah tidak normal.
  - b) Nilai signifikansi  $\geq 0.05$  maka distribusi adalah normal.

## 2. Tahap Akhir

Setelah melalui tahap awal, maka dilanjutkan dengan tahap akhir yaitu untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara model pembelajaran CTL dan TPS terhadap hasil belajar matematika siswa di SMK Islam 1 Durenan

- a. Kelas X-TKJ-2 diajar dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)
- b. Kelas X-PMS diajar dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Karena sampel yang diambil merupakan dua sampel yang tidak berhubungan, maka ujinya menggunakan *independent t-test*. Adapun langkah-langkah uji *t-test* sebagai berikut:

- 1) Aktifkan program SPSS dan buat data pada variable view.
- 2) Klik *variable View* pada SPSS data editor.
- 3) Klik *View* pada SPSS data editor.
- 4) Klik *Analyze* → *Compare-Means*→*Independent-Samples T-test*.

- 5) Dari *Independent-Samples T-test* masukan nilai ujian ke *test variable (s)*.
- 6) *Gruping variable* masukan kelas lalu klik *Continue*.
- 7) Pengisian tingkat signifikan dengan  $\alpha=5\%$ , kemudian klik *Options* lalu pilih *Confidense level* diubah menjadi 95% lalu tekan *Continue* untuk kembali kemenu sebelumnya.
- 8) Klik *Ok* untuk memproses data.

Selain menggunakan bantuan program *SPSS 16.0* uji *t-test* juga menggunakan perhitungan manual. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

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

$$SD_1^2 = \frac{\sum X^2}{N} - (\bar{X}_1)^2$$

$$SD_2^2 = \frac{\sum X^2}{N} - (\bar{X}_2)^2$$

Keterangan :

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

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

$SD_1^2$  = nilai varians pada distribusi sampel 1

$SD_2^2$  = nilai varians pada distribusi sampel 2

$N_1$  = jumlah individu pada distribusi sampel 1.

$N_2$  = jumlah individu pada distribusi sampel 1.

Untuk derajat kebebasan atau *db* dari tes signifikansi dalam *t-test* adalah  $N_1 + N_2 - 2$  dasar taraf signifikansi 5%. Kriteria pengujian adalah  $H_1$  diterima jika

t-test lebih besar pada t-tabel, berarti  $H_0$  ditolak. Begitu juga sebaliknya  $H_0$  diterima jika t-test lebih kecil dari pada t-tabel, berarti  $H_0$  diterima dan berarti  $H_1$  ditolak.