BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah stategi umum yang dianut dalam mengumpulkan dan analisis data yang diperlukan guna menjawab persoalan yang dihadapi.[1] Dengan demikian, metode penelitian dapat diartikan sebagai bahasan yang menyangkut tentang cara pengumpulan data dan prosesnya serta teknik-tekniknya dalam sebuah penelitian.

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan penelitian

Pendekatan yang digunakan oleh peneliti adalah pendekatan penelitian kuantitatif. Pendekatan dapat diartikan sebagai metode ilmiah yang memberikan tekanan utama pada penjelasan konsep dasar yang kemudian dipergunakan sebagai sarana analisis.[2] Penelitian kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang banyak dituntut menguakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan hasilnya.[3] 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.[4]

Dalam penelitian ini, akan diuji suatu teori mengenai perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TPS terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika yang berdasarkan pada bukti yang diperoleh dilapangan.

---

[1] Neong Muhadjir, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Yogyakarta: Rake Sarasin, 1998), hal. 6

[2] Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasi*, (Jakarta: PT RAJAGRAFINDO PERSADA, 2005), hal. 26

[3] Suharsimi Arikunto, *Metodologi Penelitian: Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 12

[4] Tim Penyusun, *Pedoman Penyusunan Skripsi Program Strata Satu (S1) Institut Agama Islam Negeri Tulungagung (IAIN)*. (Tulungagung, 2015), hal. 14

2. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 yaitu penelitian eksperimen dan penelitian komparatif. Penelitian eksperimen adalah penelitian dengan melakukan sebuah studi yang objektif, sistematis, dan terkontrol untuk memprediksi atau mengontrol fenomena.[5] Penelitian eksperimen bertujuan untuk menyelidiki hubungan sebab akibat, dengan cara mengekspos satu atau lebih kelompok eksperimental dan satu atau lebih kondisi eksperimental. Penelitian eksperimen digunakan untuk menyelidiki pemberian perlakuan yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TPS terhadap hasil belajar siswa.

Penelitian komparatif adalah suatu penelitian yang bersifat membandingkan. Vaiabelnya masih sama dengan penelitian variabel mandiri, tetapi untuk sampel yang lebih dari satu, atau dalam waktu yang berbeda.[6] Penelitian komparatif pada intinya adalah penelitian yang berusaha untuk menemukan persamaan dan perbedaan tentang benda, orang atau kelompok, terhadap suatu ide atau prosedur kerja.[7] Dapat juga digunakan untuk membandingkan kesamaan pandangan dan perubahan pandangan orang, grup atau negara terhadap kasus, peristiwa atau ide. Penelitian ini menggunakan peneitian komparatif, ini dimaksud untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TPS.

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimental design*. *Quasi eksperimental design* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.[8]

---

[5] Syofian Siregar, *Statistika Deskriptif Untuk Penelitian: Dilengkapi Perhitungan Manual Dan Aplikasi SPSS Versi 17*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), hal. 105

[6] Syofian Siregar, *Statistika Deskriptif Untuk Penelitian: Dilengkapi Perhitungan Manual Dan Aplikasi SPSS Versi 17*...., hal. 107

[7] Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jjakarta: Rajawali Pers: 2009), hal. 273-287

[8] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, ..., hal. 114

Pada penelitian ini, peneliti memberikan perlakuan yang berupa model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TPS di dua kelas eksperimen kemudian diukur berapa besar perbedaannya dengan melihat hasil belajarnya.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.[9] Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka, macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi:

1. Variabel independen

   Variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *predictor*, *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).[10] Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together (NHT)* dan *Think Pair Share (TPS)*

2. Variabel dependen

   Variabel ini 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. Untuk variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri Campurdarat tahun pelajaran 2018/2019.

---

[9] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, ..., hal. 38
[10] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*…, hal. 39

C. Populasi, Sampel, dan Sampling

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakterisik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.[11] Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian.[12] Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri Campurdarat tahun pelajaran 2018/2019.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.[13] Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti.[14] Karena tidak semua orang atau benda akan diteliti melainkan cukup dengan menggunakan sampel yang mewakilinya. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan adalah 2 kelas sebagai kelas eksperimen yaitu kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kelas XI IPA 5 sebagai kelas eksperimen model pembelajaran kooperatif tipe TPS.

3. Sampling penelitian

Sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel.[15] Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat mewakili dan dapat mneggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik probability sampling. Probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi

---

[11] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, ..., hal. 80
[12] Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 8
[13] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*…, hal. 81
[14] Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*...,hal. 10
[15] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*…, hal. 118

setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.[16] Teknik pengambilan sampel didasarkan pada pertimbangan sifat homogenitas siswa.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.[17] Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi lingkaran setelah pemberian perlakuan berupa model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TPS dengan menggunakan tes tulis. Selanjutnya, intrumen yang digunakan adalah instrumen yang digunakan untuk mengetahui motivasi belajar siswa setelah pemberian perlakuan dengan cara memberikan angket motivasi.

1. Tes

Tes yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah tes yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi Program Linear, tes yang digunakan pada penelitian ini berupa tes dalam bentuk uraian yang terdiri dari 4 soal tes dapat dilihat di lampiran. Sebagai instrument maka, tes harus memenuhi persyaratan yang dituntut untuk memiliki sebuah alat ukur. Dan instrumen tersebut berkualitas dan dapat dipertanggungjawabkan pemakaiannya apabila sudah terbukti validitas dan reliabilitasnya.[18]

a. Uji validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Jadi, pengujian validitas itu mengacu pada sejauh mana suatu instrumen dalam menjalankan fungsi. Instrumen dikatakan valid jika instrumen

---

[16] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*…, hal. 82

[17] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*…, hal. 148

[18] Husaini Usman, Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika Edisi kedua*. (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2008), hal. 287

tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Instrumen dinyatakan valid jika soal sudah dinyatakan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Perhitungan validitas dapat dilakukan dengan rumus *product moment.*

Rumus *person product moment:*

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

keterangan:

r_{hitung} = koefisien korelasi tiap item

n = banyaknya subjek uji coba

X = jumlah skor tiap item

Y = jumlah skor total

$X2$ = jumlah kuadrat skor item

$Y2$ = jumlah kuadrat skor total

XY = jumlah perkalian skor item dan skor total

Hasil dari r_{hitung} dibandingkan pada tabel kritis *r product moment* dengan taraf signifikan 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 alat ukur adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam mengukur apa yang diukur. Artinya, kapan pun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama. Tes hasil belajar dikatakan ajeg apabila hasil pengukuran saat ini menunjukkan kesamaan hasil pada saat yang berlainan waktu dan terhadap siswa yang sama. Teknik yang digunakan oleh peneliti dalam menguji reliabilitas adalah teknik belah dua dari Spearman Brown (*Spilt half*), Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1) Bagi soal menjadi dua kelompok, yaitu kelompok ganjil dan genap.
2) Kemudian susun setiap skor data dari masing-masing kelompok dan masing-masing kelompok dihitung skor totalnya.
3) Kemudian dicari korelasi antara skor kelompok ganjil dan kelompok genap dengan rumus:

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

4) Kemudian koefisien korelasi yang didapatkan dimasukkan ke dalam rumus Spearman Brown untuk mendapatkan nilai reliabilitasnya.

$$r_{11} = \frac{2r_{validitas}}{1 + r_{validitas}}$$

Kriteria terhadap nilai r_{11} di interpretasikan pada Tabel 3.2 berikut:[19]

Tabel 3.2 Intepretasi r_{11}

Nilai r_{11}	**interpretasi**
$r_{11} \leq 0{,}20$	Kurang reliabel
$0{,}20 < r_{11} \leq 0{,}40$	Agak reliabel
$0{,}40 < r_{11} \leq 0{,}60$	Cukup reliabel
$0{,}60 < r_{11} \leq 0{,}80$	Reliabel
$0{,}80 < r_{11} \leq 1{,}00$	Sangat reliabel

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan,

[19] Purwanto, *Evaluasi Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal. 196

foto-foto, film dokumenter, data yang relevan dengan penelitian.[20] Dokumentasi digunakan oleh peneliti sebagai alat bantu untuk mengumpulkan data dan arsip-arsip dokumentasi atau kepustakaan yang berkaitan dengan penelitian.

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Data ialah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, baik kualitatif maupun kuantitatif yang menunjukkan fakta atau juga dapat didefinisikan data merupakan kumpulan fakta atau angka atau segala sesuatu yang dapat dipercaya kebenarannya sehingga dapat digunakan sebagai dasar menarik suatu kesimpulan.[21] Sedangkan perolehan data seyogyanya relevan, artinya data yang diperoleh masih hangat dibicarakan, dan diusahakan oleh orang pertama (data primer). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu data yang berwujud angka-angka. Data ini diperoleh dari pengukuran langsung maupun angka-angka yang diperoleh dengan mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif.

2. Sumber data

Sumber data adalah subyek dimana data diperoleh.[22] Pengambilan data yang dihimpun langsung oleh peneliti disebut sumber primer, sedangkan apabila melalui tangan kedua disebut sumber sekunder.[23] Peneliti memperoleh data yang bersumber dari:

a. Sumber data primer

Peneliti mengumpulkan data langsung dari sumber data tersebut di lapangan, yaitu siswa kelas XI SMA Negeri Campurdarat yaitu siswa kelas XI IPA 3 dan XI IPA 5.

---

[20] Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*...,hal. 58

[21] Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), hal. 37

[22] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 72

[23] Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*..., hal. 51

b. Sumber data sekunder

Peneliti mengumpulkan sumber data tersebut dari sumber-sumber yang telah ada seperti guru, dokumentasi, dan hasil dari wawancara.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.[24] Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan terknik pengumpulan data, yaitu: tes dan dokumentasi

1. Tes

Tes sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.[25] Tes yang dimaksud oleh peneliti bertujuan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TPS.

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditunjukkan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi: buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, dan data yang relevan penelitian.[26] Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai keadaan sekolah, keadaan guru, siswa, dan fasilitas yang ada disekolah tersebut.

G. Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan

---

[24] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*…, hal. 224
[25] Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*,..., hal. 57
[26] Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*…, hal. 58

sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.[27] Dalam penelitian ini, analisis yang digunakan ada dua macam, yaitu:

1. Uji Prasyarat

   a. Uji Homogenitas

      Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil oleh peneliti memiliki keragaman data yang homogen atau tidak. Jika keragaman datanya terbukti homogen maka, dapat dilanjutkan ketahap analisis data lanjutan.

      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) Setalah itu, akan muncul kotak dialog *One-Way ANOVA*. Masukkan variabel nilai ke kotak *Dependent List* dan varibel 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.*

[27] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*…, hal. 244

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.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menunjukkan apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan SPSS versi 17. Berikut langkah-langkahnya:

1) Masuk ke program SPSS.

2) Klik *variabel view* pada SPSS data editor.

3) Klik *data view* pada SPSS data editor.

4) Klik *analysis* → *descriptive statistics* → *explore*.

5) Pengisisan: masukkan hasil belajar (dari sampel) ke *dependent list*.

6) Selanjutnya klik *plot*:

7) Klik *steam and test*

8) Klik *histogram*

9) Kemudian klik *normalitylots with tests*.

Setelah pengisian selesai tekan *continue* untuk kembali ke menu sebelumnya. Kemudian tekan OK untuk mengakhiri proses pengisian data. Kriteria pengujian yang diambil berdasarkan nilai probabilitas:

- Jika probabilitas (*sig*) $> 0{,}05$, maka H_0 diterima.
- Jika probabilitas (*sig*) $> 0{,}05$, maka H_0 ditolak.

2. Uji Hipotesis

a. Uji-t

Uji yang digunakan oleh peneliti adalah uji-t untuk mencari perbedaan nilai dari hasil belajar dan motivasi kelas eksperimen. Karena sampel yang diambil adalah dua

sampel yang tidak berhubungan, maka ujinya menggunakan *independent t-test*. Berikut langkah-langkahnya:

1) Aktifkan program SPSS dan buat data pada *variable view*.
2) Klik *variable view* pasa SPSS *data editor*.
3) Klik *View* pada SPPS *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 degan α = 5%, kemudian klik *Options* lalu pilih *Confidense level* diubah menjadi 95% lalu tekan *Continue* untuk kembali ke menu sebelumnya.
8) Klik Ok untuk memproses data.

Untuk uji t dengan cara menghitung manual, berikut langkah-langkahnya:

1) Menentukan hipotesis.
2) Mencari rata-rata tiap variabel terikat.
3) Mencari t_{hitung} dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\overline{X1} - \overline{X2}}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) + \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

4) Menentukan derajat bebas (db) = n – 2
5) Menentukan kriteria pengujian dengan taraf signifikannya 0,05 kemudian cari t_{tabel} dengan derajat bebas, kemudian lihat ditabel t.
6) Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel}

   Kaidah keputusan:

   - Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
   - Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.