

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian adalah suatu kegiatan untuk mencari, mencatat, merumuskan dan menganalisis sampai menyusun laporannya. Menurut David H. Penny, penelitian adalah pemikiran yang sistematis mengenai berbagai jenis masalah yang pemecahannya memerlukan pengumpulan dan penafsiran fakta-fakta. J. Suprpto MA menyimpulkan bahwa penelitian adalah penyelidikan dari suatu bidang ilmu pengetahuan yang dijalankan untuk memperoleh fakta-fakta atau prinsip-prinsip dengan sabar, hati-hati serta sistematis. Sutrisno Hadi MA, mengemukakan sesuai dengan tujuannya penelitian dapat didefinisikan sebagai usaha untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan.⁴⁸

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah pendekatan dalam penelitian dengan pengolahan dan penyajian data mempergunakan metode statistika yang memungkinkan peneliti untuk menetapkan secara eksak. Selain itu juga merupakan suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita

⁴⁸ Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2013), hlm. 2.

ketahui.⁴⁹ Dalam penelitian kuantitatif, peneliti harus melakukan tiga kegiatan pokok yaitu mengontrol, memanipulasi dan mengamati.⁵⁰

Pendekatan kuantitatif merupakan salah satu jenis kegiatan penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian, baik tentang tujuan penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, sampel data, sumber data, maupun metodologinya (mulai pengumpulan data hingga analisis data).⁵¹

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini 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.⁵² Sedangkan menurut Cholid, penelitian eksperimen yaitu penelitian tentang kemungkinan hubungan sebab akibat dengan cara eksperimental dalam satu kondisi atau lebih dengan membandingkan hasil baik yang kontrol atau tidak.⁵³ Dengan cara ini peneliti sengaja membangkitkan timbulnya sesuatu kejadian atau keadaan, kemudian diteliti bagaimana akibatnya.

⁴⁹ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 37.

⁵⁰ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 68.

⁵¹ Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Bisnis*, (Jakarta : Permata Puri Media, 2009), hlm. 3.

⁵² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2007), hlm. 107.

⁵³ *Ibid.*, Deni Darmawan, *Metode Penelitian ...*, hlm. 40.

Jenis penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian desain eksperimen semu. Desain eksperimen semu melakukan suatu cara untuk membandingkan kelompok, kelompok yang dibandingkan dalam penelitian ini adalah kelompok yang diberi perlakuan berupa model pembelajaran yang berbeda. Karena pada penelitian ini kedua kelas merupakan kelas eksperimen. Pengambilan sampel didasarkan karena kedua kelas ini bersifat homogen. Jadi, sampel tidak dipilih secara random atau acak, tetapi berdasarkan pada sebuah tujuan.

Pada penelitian ini, data yang diperlukan oleh peneliti untuk penelitian ini adalah dari hasil belajar siswa setelah diadakannya model pembelajaran tipe NHT dan TPS terhadap kedua kelas eksperimen tersebut. Pada akhir proses pembelajaran, kedua kelas tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yang sama yaitu melalui *post test* hasil belajar matematika pada materi teorema pythagoras.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2, yaitu :

1. Variabel Bebas (*Independen*)

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab atau berubah atau memengaruhi suatu variabel lain.⁵⁴ Variabel bebas pada penelitian ini terdapat dua variabel bebas, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

⁵⁴ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2014), hlm. 18.

sebagai x_1 . Variabel bebas yang kedua yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) sebagai x_2 .

2. Variabel Terikat (*Dependen*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel lain (variabel bebas).⁵⁵ Dalam penelitian ini variabel terikatnya yaitu hasil belajar matematika siswa materi Teorema Pythagoras kelas VIII MTs Darussalam Kademangan Blitar yang disebut y .

C. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Batasan penelitian yang mesti ada dan ditemui dalam setiap penelitian adalah batasan yang berkaitan dengan populasi penelitian. Disebutkan populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Penjelasan lain mengungkapkan populasi adalah kumpulan dari individu dengan kualitas serta ciri-ciri yang di tetapkan.⁵⁶ Populasi sendiri maknanya berkaitan dengan elemen, yakni unit tempat di perolehnya informasi. Elemen tersebut bisa berupa individu, keluarga, rumah tangga, kelompok sosial, sekolah, kelas, organisasi dan lain-lain. Dengan kata lain populasi adalah kumpulan dari elemen.⁵⁷ Sedangkan menurut Babbie (1983),

⁵⁵ Ibid., hlm. 19.

⁵⁶ Subana, Muersetyo Rahadi dan Sudrajat, *Statistik Pendidikan*, (Bandung : Pustaka setia, 2000), hlm. 24.

⁵⁷ Naba Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung : Sinar Baru Algensindo, 2007), hlm. 87.

populasi tidak lain adalah elemen penelitian yang hidup dan tinggal bersama-sama dan secara teoretis menjadi target hasil penelitian.⁵⁸

Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang dapat terdiri dari manusia, benda, hewan, tumbuhan, nilai tes, atau peristiwa sebagai sumber data yang mewakili karakteristik tertentu dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa-siswi kelas VIII MTs Darussalam Kademangan Blitar, hal ini didasarkan pada alasan siswa-siswi kelas VIII telah di ajarkan serta mempelajari materi teorema pythagoras.

2. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah suatu teknik atau cara mengambil sampel yang representatif dari populasi. Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya.⁵⁹ Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *Non Probability Sampling* jenis purposive sampling.⁶⁰ Alasan peneliti menggunakan teknik sampling purposive karena diperlukan siswa yang dapat mewakili karakteristik populasi. Selain itu juga karena atas pertimbangan guru bidang studi matematika kelas VIII dan dalam penelitian ini membedakan atau mengambil sampel dari dua kelas eksperimen. Di MTs Darussalam Kademangan Blitar terdapat 4 kelas di kelas VIII, kemudian peneliti mengambil dua kelas yang digunakan untuk sampel.

⁵⁸ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan : Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2014), hlm. 53.

⁵⁹ Subana dkk, *Statistik Pendidikan*, (Bandung : Pustaka Setia, 2005), hlm. 24.

⁶⁰ Ibid., Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 124.

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data.⁶¹ Sedangkan dari penjelasan yang lainnya, sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁶² Pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh, atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya. Pada penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai sampel yang terdiri dari dua kelas eksperimen, yaitu kelas VIII-C dan kelas VIII-D, dimana kelas VIII-C berjumlah 36 siswa sedangkan kelas VIII-D berjumlah 36 siswa. Dari rincian tersebut, sampel yang akan di gunakan dalam penelitian ini berjumlah 65 siswa dikarenakan ada 7 siswa yang tidak masuk karena sakit. Siswa kelas VIII-C merupakan siswa yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan siswa kelas VIII-D merupakan siswa yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT).

D. Kisi-Kisi Instrumen

Salah satu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes, yang digunakan untuk mengumpulkan data terkait hasil belajar siswa. Sebelum tes tulis dibuat, maka peneliti terlebih dahulu menyusun kisi-kisi

⁶¹ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Yogyakarta : Bumi Aksara, 2003), hlm. 54.

⁶² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2006), hlm. 109.

yang merupakan pedoman atau panduan dalam merumuskan kisi-kisi instrumen yang akan digunakan.

Adapun kisi-kisi soal tes disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 3.1 Kisi-kisi instrument *post test*

| No. | Materi Ajar | Indikator Soal | Bentuk Soal | Nomor Soal |
|-----|--------------------|---|-------------|------------|
| 1. | Teorema Pythagoras | Menghitung salah satu panjang sisi segitiga | Uraian | 1, 6 |
| | | Menyelesaikan permasalahan nyata yang berkaitan dengan konsep teorema Pythagoras | Uraian | 4, 5, 7 |
| | | Menentukan keliling dan luas suatu bangun jika diketahui panjang sisi dan besar sudutnya. | Uraian | 2, 3 |

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau sarana yang digunakan mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam rangka menjawab permasalahan yang diteliti pada suatu penelitian agar pekerjaan peneliti lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cepat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.⁶³ Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah :

1. Instrumen Tes

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

⁶³ Ibid., Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hlm. 160.

Untuk bentuk tes yang digunakan adalah bentuk uraian karena untuk mengetahui jawaban dari setiap siswa. Penilaian jawaban dengan memberikan skor pada masing-masing jawaban.

2. Instrumen Dokumentasi

Instrumen yang digunakan dalam dokumentasi yaitu berupa foto-foto, buku-buku yang relevan dan laporan kegiatan selama penelitian. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui daftar nama siswa dan nilai *post test* siswa yang akan digunakan sebagai sampel penelitian. Diadakan dokumentasi ini untuk memperkuat laporan hasil penelitian.

F. Data dan Sumber Data

Data adalah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, baik kualitatif maupun kuantitatif yang menunjukkan fakta. Macam data yang di golongan menurut cara memperolehnya ada dua, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan dan diterbitkan oleh suatu badan atau lembaga, sedangkan yang memerlukannya adalah badan-badan lain dan badan itu sendiri.⁶⁴ Data primer dalam penelitian ini diperoleh dengan memberikan tes hasil belajar matematika pada sampel yang telah dipilih.

Adapun data sekunder adalah data yang di paparkan oleh suatu badan, tetapi badan tersebut tidak mengumpulkannya sendiri, melainkan data tersebut diperoleh

⁶⁴ J. Supranto, *Statistik, Teori dan Aplikasinya*, (Jakarta : Erlangga, 2001), hlm. 8.

dari pihak lain.⁶⁵ Data sekunder dalam penelitian ini adalah dokumen tentang profil sekolah, data siswa dan guru di MTs Darussalam Kademangan Blitar.

Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Sumber data primer dari penelitian ini adalah data langsung di lapangan pada siswa MTs Darussalam Kademangan di kelas eksperimen dalam mengerjakan soal.

Sedangkan sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Sumber data sekunder dari penelitian ini adalah data yang diperoleh dari kepala sekolah dan guru pengampu siswa MTs Darussalam Kademangan pada kelas eksperimen.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data tidak lain dari suatu proses pengandaan data primer untuk keperluan penelitian. Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.⁶⁶ Ada beberapa metode pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu :

1. Tes

Tes adalah serentetan soal atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁶⁷ Biasanya metode tes yang digunakan dalam pengumpulan data adalah untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan dasar atau hasil belajar seseorang sebagai subjek dalam penelitian.

⁶⁵ Ibid., hlm. 8.

⁶⁶ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta : Teras, 2009), hlm. 57.

⁶⁷ Ibid., hlm. 65.

Metode ini dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data berupa skala rasio yang menunjukkan hasil belajar siswa. Data tes tersebut yang akan menunjukkan sampai dimana siswa menguasai materi yang telah di sampaikan oleh peneliti dengan metode pembelajaran tipe *Number Head Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS).

2. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Di dalam melaksanakan dokumentasi ini, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, catatan harian, dan lain-lain.⁶⁸

Metode pengumpulan data dokumentasi digunakan dalam rangka memenuhi data atau informasi yang diperlukan untuk kepentingan variabel penelitian yang telah didesain sebelumnya. Dalam penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data tentang kondisi objektif. Memberikan gambaran mengenai kegiatan pembelajaran kooperatif tipe NHT dan tipe TPS, misalnya dokumentasi foto dan arsip-arsip.

H. Analisis Data

Analisis data statistik yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) terhadap hasil belajar siswa kelas VIII MTs Darussalam Kademangan Blitar dilakukan dengan perhitungan manual, sedangkan hasil perhitungan melalui bantuan *SPSS*. Teknik ini, digunakan oleh peneliti untuk menganalisis data yang

⁶⁸ Suharsimi Arikunto, *Metodologi Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2002), hlm. 201.

bersifat kuantitatif, yaitu data yang di peroleh peneliti dari lapangan sekaligus dapat dinyatakan ke dalam bentuk angka. 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 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 dipertanggungjawabkan. 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 :

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

Dimana :

X^2 = nilai *Chi Square*

f_0 = frekuensi yang diperoleh (*obtained frequency*)

f_e = frekuensi yang diharapkan (*expected frequency*)

Dalam penelitian ini dalam menguji normalitas data penelitian juga menggunakan program *SPSS* dengan *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikansi 5%. Jika nilai Sig > 0,05 maka data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Perhitungan homogenitas harga varian harus diawal-awal kegiatan analisis data. Hal ini dilakukan untuk memastikan apabila asumsi homogenitas pada kategori data sudah terpenuhi atautah belum. Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisis data selanjutnya.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak. Uji homogenitas variansi sangat diperlukan sebelum membandingkan dua kelompok atau lebih, agar perbedaan yang ada bukan disebabkan oleh adanya perbedaan data dasar (ketidakhomogenan kelompok yang dibandingkan).

Adapun rumus digunakan untuk menguji homogenitas varian adalah :

$$F_{max} = \frac{\text{Varian tertinggi}}{\text{Varian terendah}}$$

dengan

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

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 dengan ketentuan Sig. > 0,05 maka data tersebut homogen. Apabila homogen terpenuhi maka peneliti dapat melakukan tahap analisis selanjutnya.

3. Hipotesis Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan tipe TPS terhadap hasil belajar siswa, peneliti menggunakan uji t. Teknik uji t merupakan teknik statistika yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi.⁶⁹ Uji t yang digunakan dalam penelitian ini adalah *independent sample t-test* karena data diperoleh dari dua kelas yang berbeda. Langkah-langkah pengujian hipotesis sebagai berikut :

a. Merumuskan Hipotesis

Ada atau tidak perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa antara menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) di kelas VIII MTs Darussalam Kademangan Blitar.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

b. Menentukan t_{hitung}

Rumus yang digunakan adalah rumus Uji t-test. Rumus tersebut adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

\bar{x}_1 = Mean pada distribusi sampel 1

⁶⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2010), hlm. 24.

\bar{x}_2 = Mean pada distribusi sampel 2

SD_1^2 = Nilai varian distribusi sampel 1

SD_2^2 = Nilai varian distribusi sampel 2

N_1 = Jumlah individu pada sampel 1

N_2 = Jumlah individu pada sampel 2

c. Menentukan t_{tabel}

t_{tabel} dapat dilihat pada tabel statistika pada signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan (db) $n - 2$.

Berdasarkan signifikansi :

- 1) Nilai signifikansi atau nilai Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima.
- 2) Nilai signifikansi atau nilai Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Setelah diketahui nilai dari t_{hitung} dan t_{tabel} maka dapat dilihat kriteria pengujian uji hipotesis sebagai berikut :

- 1) $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa antara menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) di kelas VIII MTs Darussalam Kademangan Blitar.
- 2) $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa antara menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) di kelas VIII MTs Darussalam Kademangan Blitar.

Setelah melakukan pengujian hipotesis dengan uji t, maka selanjutnya membandingkan nilai rata-rata dua kelas eksperimen tersebut. Hal ini dilakukan untuk melihat lebih besar mana rata-rata kedua kelas tersebut.

Sedangkan besarnya perbedaan hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size*. *Effect size* merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan yang bebas dari pengaruh besarnya sampel. Perhitungan *effect size* pada uji t dapat dihitung dengan menggunakan rumus *cohen's* sebagai berikut :

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

Dengan :

d = *Cohen's effect size*

\bar{X}_t = *mean treatment condition* (rata – rata kelas eksperimen)

\bar{X}_c = *mean control condition* (rata – rata kelas kontrol)

S_{pooled} = standar deviasi

Adapun untuk rumus S_{pooled} (S_{gab}) adalah sebagai berikut :

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

Dengan :

S_{pooled} = standar deviasi gabungan

n_t = jumlah siswa kelas eksperimen

n_c = jumlah siswa kelas kontrol

S_t^2 = standar deviasi kelas eksperimen

S_c^2 = standar deviasi kelas control

Adapun kriteria Interpretasinya disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 3.2 Interpretasi Nilai Cohen's

| <i>Cohen's Standard</i> | <i>Effect Size</i> | Presentase (%) |
|-------------------------|--------------------|----------------|
| Tinggi | 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 |
| | 0,9 | 82 |
| Sedang | 0,8 | 79 |
| | 0,7 | 76 |
| | 0,6 | 73 |
| Rendah | 0,5 | 69 |
| | 0,4 | 66 |
| | 0,3 | 62 |
| | 0,2 | 58 |
| | 0,1 | 54 |
| | 0,0 | 50 |

I. Tahap-Tahap Penelitian

Tahapan-tahapan untuk memperoleh hasil yang maksimal dan penelitian akan terarah adalah sebagai berikut :

1. Persiapan Penelitian
 - a. Meminta surat permohonan izin penelitian kepada pihak IAIN Tulungagung.

- b. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada kepala sekolah MTs Darussalam Kademangan Blitar.
- c. Konsultasi dengan guru Matematika yang mengajar kelas yang akan diteliti.
- d. Memilih kelas yang akan diadakan penelitian.
- e. Melakukan uji homogenitas.

2. Pelaksanaan Penelitian

- a. Menyiapkan perangkat mengajar dalam kegiatan belajar mengajar meliputi :

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- 2) Absensi siswa.
- 3) Soal test.
- 4) Daftar nilai.

- b. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar

Kegiatan belajar mengajar ini dilaksanakan pada dua kelas yang menjadi sampel penelitian. Satu kelas diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) dan satu kelas yang lain diajar dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS). Hal ini dilaksanakan sampai akhir eksperimen yaitu pada materi teorema pythagoras selesai di sampaikan pada siswa.

- c. Memberikan test

Pemberian tes ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar matematika dari kelas yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS).

Materi tes ini meliputi bahan pelajaran yang telah disampaikan selama eksperimen. Cara penilaian yang digunakan dalam menilai tes adalah cara kuantitatif yaitu hasil penelitian adalah 3 soal bentuk uraian untuk post test.

3. Pengumpulan data

Dalam tahap ini peneliti mengumpulkan data yang ada dilapangan baik berupa dokumen maupun pengamatan langsung pada waktu proses belajar mengajar.

4. Analisis data

Analisis data yaitu tahapan dimana peneliti menganalisis data yang telah dikumpulkan selama penelitian. Data yang telah dikumpulkan tersebut dianalisis dengan menggunakan uji-t. Analisis ini digunakan untuk mengetahui apakah hipotesisnya signifikan atau tidak.

5. Interpretasi

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan maka dapat diketahui interpretasi data yang dianalisis tersebut, sehingga dapat diketahui apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak.

6. Kesimpulan

Kesimpulan merupakan rangkuman hasil penelitian yang diperoleh melalui interpretasi data, sehingga dapat diperoleh kesimpulan mengenai ada tidaknya perbedaan hasil belajar matematika siswa materi teorema pythagoras menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) dan *Think Pair Share* (TPS) kelas VIII MTs Darussalam Kademangan Blitar.