

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Suatu penelitian yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian juga pemahaman akan kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila juga disertai dengan tabel, grafik, bagan, gambar atau tampilan lain.¹

Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menguji suatu teori yang menjelaskan tentang hubungan antara kenyataan sosial. Pengujian tersebut dimaksudkan untuk mengetahui apakah teori yang ditetapkan didukung oleh kenyataan atau bukti-bukti empiris atau tidak. Proses penelitiannya mengikuti proses berfikir deduktif, yakni diawali dengan penentuan konsep yang abstrak berupa teori yang masih umum sifatnya kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan bukti-bukti atau kenyataan untuk pengujian. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, kemudian diambil kesimpulan.²

Jenis penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Penelitian Eksperimen ini sebagai bagian dari metode kuantitatif yang mempunyai ciri khas

¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka cipta, 2006), hal. 11

² Ibnu Hajar, *Dasar-dasar metodologi penelitian kwanitatif dalam pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1999), hal . 34

tersendiri, terutama dengan adanya kelompok kontrol.³ Sedangkan menurut Prasetyo, penelitian eksperimen adalah salah satu jenis penelitian eksperimen kuantitatif yang sangat kuat mengukur hubungan sebab akibat.⁴ Dengan cara ini peneliti sengaja membangkitkan timbulnya sesuatu kejadian atau keadaan, kemudian diteliti bagaimana akibatnya.

Desain penelitian eksperimen yang digunakan yaitu eksperimen semu (*quasi experiment*). Penelitian eksperimen semu bertujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan.⁵ Dalam penelitian eksperimen semu, peneliti tidak memilih secara *random* untuk menetapkan subjek yang dilibatkan dalam perlakuan. Dalam hal ini peneliti harus menggunakan kelompok atau kelas-kelas yang telah ada atau tersedia. Ketidakeleluasaan peneliti ini disebabkan antara lain, peneliti tidak mungkin mengacak-acak kelas yang sudah terstruktur oleh sekolah.⁶

Pada penelitian ini, penulis ingin meneliti pengaruh dari model kooperatif tipe NHT terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa dengan mengambil dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen akan diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sedangkan kelas kontrolnya diberi perlakuan dengan model pembelajaran

³ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hal.107

⁴ Bambang Prasetyo, *Metode Penelitian Kuantitatif Teori dan Aplikasi*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), hal.158

⁵ Cholid Narbuko & Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), hal. 54

⁶ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2010), hal. 47

konvensional, seperti yang biasa guru lakukan pada umumnya ketika melakukan pembelajaran selanjutnya memberikan tes hasil belajar dan kuesioner kepada kedua kelas tersebut. Kemudian menghitung data yang diperoleh dari tes hasil belajar dan kuesioner siswa. Setelah diketahui perbedaannya, peneliti menafsirkan hasil tersebut dan memaparkan fakta-fakta yang dihasilkan.

B. Subjek Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah keseluruhan unsur obyek sebagai sumber data dengan karakteristik tertentu dalam sebuah penelitian.⁷ Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MA Al-Ma'arif Tulungagung tahun ajaran 2015/2016.

2. Sampling

Sampling penelitian merupakan teknik pengambilan sampel dalam sebuah penelitian.⁸ Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik sampling *purposive*.

Sampling *purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁹ Pertimbangan dilakukan dalam pemilihan kelas, melalui konsultasi dengan guru bidang studi matematika kelas X bahwa kedua kelas memiliki kemampuan yang homogen sehingga data yang diperoleh akan mewakili keadaan populasi. Untuk melihat homogen atau tidaknya kelas melalui nilai ulangan harian siswa.

⁷ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 91

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 118

⁹ *Ibid.*, hal. 124

3. Sampel

Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan adalah dua kelas X MA Al-Ma'arif Tulungagung yaitu kelas X-1 yang terdiri dari 21 siswa dan kelas X-2 yang terdiri dari 19 siswa. Jadi sampelnya berjumlah 40 siswa di kelas X MA Al-Ma'arif Tulungagung yang akan dijadikan sebagai objek dalam penelitian.

C. Sumber Data, Variabel dan Skala Pengukurannya

1. Sumber Data

Jenis sumber data dalam penelitian ini adalah sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dalam penelitian ini sumber data primernya adalah hasil angket dan hasil tes siswa kelas X-1 dan X-2 MA Al-Ma'arif Tulungagung. Sedangkan sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data sekunder dalam penelitian ini adalah dokumen tentang profil sekolah dan data siswa MA Al-Ma'arif Tulungagung.

2. Variabel

Variabel bebas (*independent variabel*) dalam penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif tipe NHT (x). Sedangkan variabel terikatnya (*dependent variabel*) yaitu motivasi belajar matematika (y_1) dan hasil belajar matematika (y_2). Dengan indikator menjawab soal kuesioner dan menyelesaikan soal ruang dimensi tiga.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

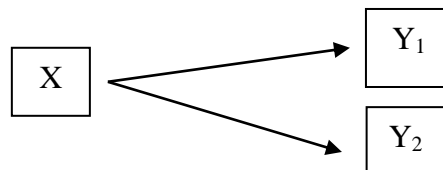
a. Variabel bebas (X)

(X) = Pembelajaran kooperatif tipe NHT.

b. Variabel terikat (Y)

(Y₁) = Motivasi belajar

(Y₂) = Hasil belajar



Gambar 3.1 Struktur Hubungan Antara X, Y₁, Y₂,

3. Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan prosedur pemberian angka pada suatu objek agar dapat menyatakan karakteristik dari objek tersebut.¹⁰ Skala pengukuran dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

a. Skala pengukuran data yang digunakan untuk mengukur pemahaman matematika siswa berupa skala rasio yang diperoleh dari nilai *post test*. Skala ratio adalah skala pengukuran yang mempunyai rentangan konstan dan mempunyai nilai nol mutlak.¹¹

1) Skala pengukuran data yang digunakan untuk motivasi belajar matematika siswa berupa skala interval. Skala interval adalah suatu skala di mana objek/kategori dapat diurutkan berdasarkan suatu atribut tertentu, dimana jarak/interval antara tiap objek/kategori sama.

¹⁰ Sofian Siregar, *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), hal. 134.

¹¹ Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana, 2007), hal. 20

Besarnya interval dapat ditambah atau dikurangi.¹² Sedangkan jenisnya menggunakan skala likert. Skala Likert adalah skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang tentang suatu objek atau fenomena tertentu. Skala Likert memiliki dua bentuk pernyataan, yaitu pernyataan positif dan negatif. Pernyataan positif diberi skor 5,4,3,2, dan 1; sedangkan bentuk pernyataan negatif diberi skor 1,2,3,4, dan 5. Bentuk jawaban skala Likert terdiri dari sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.¹³

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. 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.¹⁴ Dalam usaha memperoleh data-data yang diperlukan, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini, antara lain:

a. Tes

Tes adalah serentetan soal atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi, kemampuan atau

¹² Sofian Siregar, *Statistika Deskriptif...*, hal. 136.

¹³ *Ibid.*, hal. 138

¹⁴ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 57

bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.¹⁵ Adapun dalam penelitian ini tes yang diberikan dalam bentuk *post test* yang dilakukan kepada siswa setelah kegiatan pembelajaran kooperatif tipe NHT.

b. Teknik kuesioner (angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.¹⁶

Prosedur angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket langsung. Angket langsung yaitu angket yang dikirimkan kepada dan dijawab oleh responden.¹⁷ Sedangkan dalam penyusunan itemnya, angket yang digunakan menggunakan angket tipe pilihan, yaitu angket yang harus dijawab oleh responden dengan cara tinggal memilih salah satu jawaban yang sudah tersedia.¹⁸ Angket ini dilaksanakan setelah proses pembelajaran matematika pada subpokok balok dan kubus disampaikan.

Melalui penggunaan angket dalam pengumpulan data, peneliti mendapatkan data berupa motivasi siswa yang akan dianalisis untuk mengetahui pengaruh pembelajaran matematika dengan metode kooperatif tipe NHT terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas X MA Al-Ma'arif Tulungagung.

¹⁵ *Ibid.*, hal. 65

¹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 199

¹⁷ Cholid Narbuko & Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*,... hal. 77

¹⁸ *Ibid.*, hal. 78

c. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi digunakan memberikan gambaran mengenai kegiatan pembelajaran kooperatif tipe NHT. Misalnya dokumentasi foto dan arsip-arsip. Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan peneliti untuk memperoleh data nilai pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebelum dilakukan penelitian. Data nilai yang diperoleh peneliti adalah data nilai rapor ujian semester ganjil tahun ajaran 2015/2016. Data yang diperoleh digunakan untuk uji homogenitas.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cepat, lebih lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.¹⁹ Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah :

a. Pedoman Tes

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

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

¹⁹ Suharsimi arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hal. 160

1) Materi dan bentuk tes

Materi pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah ruang dimensi tiga, soal tes yang digunakan yaitu post test dengan jumlah soal sebanyak 4 soal. Empat soal tersebut mengenai volume dari kubus dan balok. (Sebagaimana pada lampiran)

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

Adapun kisi-kisi soal tes ruang dimensi tiga disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.1 Kisi-kisi soal tes ruang dimensi tiga

No.	Kompetensi Dasar	Materi Ajar	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Menentukan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.	Luas permukaan dan volume bangun ruang.	Mampu menentukan lebar suatu balok jika diketahui volume, panjang dan tingginya.	Uraian	1
			Mampu menghitung volume kubus jika diketahui luas permukaannya.	Uraian	2
			Mampu menghitung volume kubus dan balok serta	Uraian	3

No.	Kompetensi Dasar	Materi Ajar	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
			menentukan perbandingan volume keduanya.		
			Mampu menghitung panjang rusuk pada kerangka balok.	Uraian	4

b. Pedoman Kuesioner (Angket)

Instrumen angket digunakan peneliti untuk mendapat data mengenai motivasi belajar matematika siswa setelah mendapat materi kubus dan balok dengan jenis kuesioner tertutup. Angket yang diberikan dalam penelitian ini sebanyak 30 pernyataan.

Adapun kisi-kisi angket (kuesioner) disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket (Kuesioner)

Variabel	Sub Variabel	Indikator	No. Item Soal	
			Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Motivasi	<i>Attention</i> (perhatian terhadap pelajaran)	1. Rasa senang terhadap pelajaran. 2. Rasa ingin tahu. 3. Perhatian terhadap tugas 4. Ketepatan waktu dalam menyelesaikan tugas.	-	1
			22	13
			29	25
			-	27
	<i>Relevance</i> (keterkaitan)	1. Memahami apa yang dipelajari 2. Mengaitkan pelajaran dengan kehidupan sehari-hari.	23	24
			2	18

Variabel	Sub Variabel	Indikator	No. Item Soal		
			Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif	
		3. Kesesuaian dengan metode/pelajaran lain.	4	-	
		4. Perasaan terdorong dalam pelajaran.	20	5	
		5. Kegunaan materi ajar.	11	19	
		<i>Confidence</i> (kepercayaan diri)	1. Keyakinan akan keberhasilan.	8	16
			2. Keyakinan dapat memahami pelajaran.	12	7
	3. Keyakinan akan kemampuan diri.		9	6	
	4. Percaya diri.		3	15	
	<i>Satisfaction</i> (kepuasan)	1. Kepuasan terhadap hasil belajar.	17	-	
		2. Keinginan berprestasi.	30	14	
		3. Kesenangan dalam belajar.	10	21	
		4. Kesenangan setiap mengikuti pelajaran.	28	26	
	Jumlah			15	15
	Jumlah Total			30	

c. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dalam penelitian adalah data nilai siswa sebelum dilakukannya penelitian yang digunakan peneliti untuk uji homogenitas kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data nilai siswa yang digunakan peneliti yaitu data nilai ulangan harian matematika siswa. (Lihat pada lampiran).

E. Uji Coba Instrumen

Setelah disusun perangkat tes maka langkah selanjutnya yaitu melakukan uji *validitas* (kesahihan).

Validitas merupakan derajat sejauh mana tes mengukur secara tepat apa yang diinginkan diukur.²⁰ Dalam penelitian ini, untuk menguji kevalidan instrumen penelitian, peneliti meminta bantuan tiga ahli sebagai penguji validitas konstruks yaitu 2 dosen IAIN Tulungagung dan 1 guru mata pelajaran matematika di MA Al-Ma'arif Tulungagung.

F. Analisis Data

Analisa data statistik yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas X MA Al Ma'arif Tulungagung dilakukan dengan perhitungan manual, sedangkan hasil perhitungan melalui bantuan *SPSS 16.0* digunakan sebagai pembanding. Teknik ini digunakan oleh peneliti untuk menganalisis data yang bersifat kuantitatif, yaitu data yang diperoleh peneliti dari lapangan sekaligus dapat dinyatakan kedalam 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 Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas

²⁰ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar ...*, hal. 114

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:

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

Dimana :

X^2 = nilai *Chi Square*

f_o = frekuensi yang diperoleh (*obtained frequency*)

f_e = frekuensi yang diharapkan (*expected frequency*)

Dalam penelitian ini dalam menguji normalitas data peneliti juga menggunakan program *SPSS 16.0* dengan *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikansi 5%. Jika nilai Sig > 0,05 maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara kelas kontrol (X_1) dengan kelas eksperimen (X_2) memiliki nilai yang relatif sejenis atau tidak. Uji homogenitas variansi sangat diperlukan sebelum membandingkan dua kelompok atau lebih, agar perbedaan yang ada bukan

disebabkan oleh adanya perbedaan data dasar (ketidakhomogenan kelompok yang dibandingkan).

Adapun rumus yang 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 16.0 dengan ketentuan Sig. > 0,05 maka data tersebut homogen. Apabila homogen terpenuhi maka peneliti dapat melakukan tahap analisis selanjutnya.

2. Uji *t-test*

Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan.²¹ Tujuan dari analisis data adalah

²¹Saebani Beni, *Metode Penelitian...*, hal. 199

menyusun dan menginterpretasikan data (kuantitatif) yang sudah diperoleh.²²

Analisis statistika yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistika uji *t-test*. Uji *t-test* dipengaruhi oleh hasil kesamaan dua varians. Apabila kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka, bentuk rumus *t-test* adalah sebagai berikut:²³

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

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

$$SD_{bm} = \sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}^{24}$$

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

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}}^{25}$$

dengan;

$$SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2 \quad \text{dan} \quad SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2^{26}$$

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

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

SD_1^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 1

²²Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif Teori dan Aplikasi*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2008), hal. 170

²³Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. (Malang: UMM Press, 2006), hal. 82

²⁴*Ibid.*, hal. 82

²⁵*Ibid.*, hal. 82

²⁶*Ibid.*, hal. 83

SD_2^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 = Jumlah individu pada sampel 1

N_2 = Jumlah individu sampel 2

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

Sedangkan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas X MA Al Ma'arif Tulungagung 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.²⁷ Untuk menghitung effect size pada uji t digunakan rumus Cohen's sebagai berikut:²⁸

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}} \times 100\%$$

Dengan:

d = Cohen's *d effect size* (besar pengaruh dalam persen)

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

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

S_{pooled} = *Standard deviation* (standar deviasi)

Untuk menghitung S_{pooled} (S_{gab}) dengan rumus sebagai berikut:²⁹

²⁷ Agus Santoso, *Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma*, (Yogyakarta: Jurnal Penelitian, 2010), hal. 3

²⁸ *Ibid.*, hal. 5

²⁹ *Ibid.*, hal. 5

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)Sd_1^2 + (n_2 - 1)Sd_2^2}{n_1 + n_2}}$$

S_{pooled} = standar deviasi gabungan

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

Sd_1^2 = standar deviasi kelas eksperimen

Sd_2^2 = standar deviasi kelas kontrol

Adapun Kriteria Interpretasinya disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Interpretasi nilai *Cohen's d*.³⁰

<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

³⁰ Lee A. Becker, *Effect Size Measures For Two Independent Group*, (Journal: *Effect Size* Becker, 2000), hal.3

	0,5	69
Rendah	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50

G. Tahap-Tahap Penelitian

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

1. Persiapan Penelitian

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

- a. Peneliti melakukan observasi ke MA Al-Ma'arif Tulungagung. Kemudian peneliti meminta izin kepada kepala MA Al-Ma'arif Tulungagung.
- b. Peneliti meminta surat izin penelitian kepada ketua Dekan Tarbiyah dan Ilmu keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung.
- c. Peneliti mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada kepala MA Al-Ma'arif Tulungagung.
- d. Setelah memperoleh izin, peneliti berkonsultasi dengan guru matematika MA Al-Ma'arif Tulungagung.

2. Pelaksanaan Penelitian

- a. Peneliti membuat rancangan pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe NHT dan instrumen kuesioner dan tes.
- b. Peneliti melakukan uji validitas ahli
- c. Peneliti merevisi instrumen tes

- d. Peneliti menunjukkan rancangan pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe NHT kepada guru matematika
- e. Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran kooperatif tipe NHT dikelas X-1 dan pembelajaran konvensional di kelas X-2.
- f. Peneliti memberikan instrumen kuesioner dan tes pada pertemuan terakhir.

3. Pengumpulan Data

Dalam tahap ini peneliti mengumpulkan data yang ada di lapangan baik berupa dokumen maupun pengamatan langsung pada proses pembelajaran.

4. Tahap Akhir

Meminta surat bukti telah melakukan penelitian kepada pihak MA Al-Ma'arif Tulungagung

