

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif yaitu suatu proses penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan data berupa angka atau data berupa kata-kata/kalimat yang dikonversi menjadi data berbentuk angka. Data yang berupa angka tersebut kemudian diolah dan dianalisis untuk mendapatkan suatu informasi ilmiah di balik angka-angka tersebut.¹

Pendapat lain mengatakan bahwa penelitian 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).²

Jadi pendekatan penelitian kuantitatif adalah suatu proses penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan data yang kemudian diolah dan dianalisis untuk mendapatkan suatu informasi tertentu.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasy Eksperiment Design* atau yang biasa disebut eksperimen semu, karena peneliti mengambil

¹ Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder Edisi Revisi 2*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), hal.20

² Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Bisnis: Pendekatan Filosofi dan Praktis*, (Jakarta: Indeks, 2009), hal. 3

sampel secara acak (heterogen). Penelitian ini mencoba meneliti ada tidaknya sebab akibat dengan cara membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan.³

Dalam desain penelitian eksperimen semu terdapat dua kelompok yaitu kelompok yang diberi perlakuan (*treatment*) disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan (*treatment*) disebut kelompok kontrol. Perlakuan yang diberikan terhadap kelompok eksperimen adalah pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) berbasis masalah kontekstual, sedangkan perlakuan pada kelompok kontrol adalah model pembelajaran konvensional.

Desain penelitian ini adalah peneliti memberikan *post-test* terhadap peserta didik untuk mendapatkan nilai hasil belajar matematika sehingga diketahui ada tidaknya pengaruh dan berapa besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) berbasis masalah kontekstual terhadap hasil belajar siswa.

B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.⁴ Populasi pada prinsipnya adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target

³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: PT. Rieneka Cipta, 2006), hal. 207

⁴ *Ibid.*, hal 173

kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian.⁵ Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN Sumberejo Sanan Kulon Blitar tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 137 siswa terdiri dari 4 kelas yaitu kelas VIII-1, VIII-2, VIII-3 dan VIII-4.

2. Sampling

Pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya. Dengan istilah lain, sampel harus representatif.⁶ Teknik pengambilan sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah *Probability Sampling* yakni *simple random sampling*. Dikatakan simple (sederhana) karena pengambilan sampel anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen.⁷

3. Sampel

Sampel adalah himpunan bagian dari populasi yang dipilih peneliti untuk diobservasi.⁸ Syarat yang paling penting untuk diperhatikan dalam mengambil sampel ada dua macam yaitu jumlah sampel yang mencukupi dan profil sampel yang mewakili.⁹ Adapun sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas dari kelas VIII-1 dan kelas VIII-2 MTsN Sumberejo Sanan Kulon Blitar. Untuk kelas VIII-2

⁵ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*, (Yogyakarta: Bumi aksara, 2003), hal.53

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: PT Rieneka Cipta, 2006), hal 176

⁷ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2005), hal57-58.

⁸ Turmudi, *Metode Statistika: Pendekatan Teoritis dan Aplikatif*, (Malang: UIN Malang PRESS, 2008), hal. 11

⁹ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*, (Yogyakarta: Bumi aksara, 2003), hal.54

yang berjumlah 34 siswa diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) berbasis masalah kontekstual dan kelas VIII-1 yang berjumlah 33 siswa diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Jadi jumlah sampel dalam penelitian adalah 67 siswa dari kelas VIII MTsN Sumberejo Sanan Kulon Blitar.

C. Sumber Data, Variabel dan Skala Pengukuran

1. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 macam yaitu:

a. Data primer

Data primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian.¹⁰ Dalam penelitian ini sumber data primernya adalah guru, kepala sekolah, dan nilai *post-test* dari siswa kelas VIII-1 dan kelas VIII-2 MTsN Sumberejo Sanan Kulon Blitar. Terdiri dari satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol.

b. Data sekunder

Sumber data sekunder adalah data yang telah tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen.¹¹ Dalam penelitian ini sumber data sekundernya adalah dokumen tentang profil madrasah, sejarah berdirinya madrasah, jumlah peserta didik dan guru serta nama siswa kelas VIII MTsN Sumberejo Sanan Kulon Blitar.

¹⁰ M. Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*, (Jakarta: Kencana, 2008), hal. 122

¹¹ Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2008), hal.39

2. Variabel

Variabel merupakan gejala yang menjadi fokus peneliti untuk diamati.¹² Sedangkan menurut Arikunto, variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.¹³ Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain, maka macam-macam variabel dalam penelitian dibedakan menjadi:

a. Variabel bebas

Variabel bebas (*independent variabel*) merupakan variabel yang mempengaruhi variabel lain atau menghasilkan akibat pada variabel yang lain, pada umumnya berada dalam urutan tata waktu yang terjadi lebih dulu.¹⁴ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) berbasis masalah kontekstual dan pembelajaran konvensional.

b. Variabel terikat

Variabel terikat (*dependent variabel*) merupakan variabel yang diakibatkan atau dipengaruhi oleh variabel bebas.¹⁵ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa MTsN Sumberejo Sanan Kulon.

¹² Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: CV Alfabeta, 2005), hal 2

¹³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian....*, hal. 118

¹⁴ Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder Edisi Revisi 2*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014), hal.61

¹⁵ *Ibid.*, hal. 61

1. Skala Pengukuran

Skala pengukuran dilakukan peneliti untuk melihat kecenderungan data dan teknik analisis data yang digunakan. Menurut Burhan Bungin, pengukuran dalam penelitian kuantitatif biasanya menggunakan pengukuran nominal, ordinal, rasio dan interval.¹⁶ Sedangkan untuk menggali dan mengukur respon, pendapat, persepsi dan sikap responden biasanya menggunakan skala likert.¹⁷ Berikut penjabaran dari macam-macam skala pengukuran dalam penelitian kuantitatif.¹⁸

a. Skala Nominal

Skala nominal merupakan skala yang digunakan untuk mengklasifikasikan objek atau kejadian ke dalam kelompok yang terpisah untuk menunjukkan kesamaan atau perbedaan ciri-ciri tertentu dari objek yang diamati.

b. Skala Ordinal

Skala ordinal memiliki urutan atau peringkat antar kategori yang disusun secara berjenjang, baik dari tingkat terendah sampai tingkat tertinggi ataupun sebaliknya.

c. Skala interval

Skala interval memiliki satuan skala atau satuan pengukuran yang standard sehingga jarak antar kategori dapat diketahui. Skala ini tidak memiliki titik 0 (nol) yang sesungguhnya, sehingga tidak berlaku operasi perbandingan.

¹⁶ *Ibid.*, hal 95

¹⁷ Tim Penyusun Buku Pedoman Penyusunan Skripsi, *Pedoman Penyusunan Skripsi IAIN Tulungagung Tulungagung*, (Tulungagung: Pedoman Tidak Diterbitkan, 2014), hal 27

¹⁸ Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), hal 60

d. Skala Rasio

Skala rasio adalah suatu skala yang memiliki sifat-sifat skala nominal, ordinal, dan interval. Perbedaannya skala ini memiliki titik 0 (nol) yang sebenarnya, sehingga rasio atau perbandingan antar kategori dapat diketahui dengan jelas.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan skala pengukuran rasio untuk mengukur hasil belajar matematika siswa.

D. Teknik pengumpulan data dan Instrumen Penelitian

Adapun proses pengumpulan data dilakukan dengan cara teknik observasi partisipan. Observasi partisipan adalah suatu kegiatan observasi dimana peneliti terlibat atau berperan serta dalam lingkungan yang diamati.¹⁹

1. Teknik pengumpulan data

a. Metode Tes

Tes adalah pemberian serentetan soal atau sekumpulan soal yang akan diberikan pada objek yang diteliti. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi.²⁰

Tes dalam penelitian ini berupa *post-test* memuat pertanyaan yang terdiri dari 5 soal uraian. Metode ini digunakan peneliti untuk melihat hasil belajar matematika siswa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe

¹⁹ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif (Komunikasi, Ekonomi, Dan Kebijakan Publik Serta Ilmu-ilmu Sosial Lainnya)*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2005), hal 170

²⁰ *Ibid.*, hal. 266

numbered heads together (NHT) berbasis masalah kontekstual pada materi lingkaran.

b. Metode Dokumentasi

Dokumentasi, dari asal katanya dokumen yang berarti barang-barang tertulis.²¹ Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan profil madrasah, sejarah berdirinya madrasah, jumlah peserta didik dan guru, daftar nama dan daftar nilai ulangan semester ganjil siswa kelas VIII-1 dan kelas VIII-2 untuk dijadikan dasar pengelompokan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, serta foto-foto proses penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) berbasis masalah kontekstual.

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 cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diubah.²²

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen sebagai berikut:

a. Instrumen Tes

Instrumen tes adalah alat bantu untuk mengukur kemampuan, keterampilan, atau bakat yang dimiliki oleh individu.²³ Instrumen tes dalam penelitian ini berupa *post-test* yang diberikan setelah melakukan pembelajaran

²¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal.201

²² *Ibid*, hal. 203

²³ *Ibid.*, hal 194

menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) berbasis masalah kontekstual terhadap siswa kelas VIII pada materi lingkaran tahun ajaran 2016/2017. Tes yang diberikan dalam penelitian ini berupa tes tulis berjumlah 5 butir soal.

b. Instrumen Dokumentasi

Instrumen dokumentasi adalah alat bantu yang dipergunakan dalam pengumpulan benda-benda tertulis yang telah didokumentasikan misalnya data siswa, data guru dan berbagai aspek yang dibutuhkan dalam penelitian. Dokumen yang berhubungan dengan penelitian yaitu, daftar nama siswa, sejarah dan profil madrasah, nilai raport, dan foto penelitian.

E. Uji Instrumen

Di dalam uji instrumen terdapat dua uji yaitu uji validitas dan uji reliabilitas (keajegan).

1. Uji Validitas

Validitas adalah kemampuan yang dimiliki oleh sebuah alat ukur untuk mengukur secara tepat keadaan yang akan diukur.²⁴ Uji validitas dilakukan untuk menguji kevalidan soal *post test* yang akan diujikan kepada siswa. Instrumen tes hasil belajar dinyatakan valid jika validator menyatakan bahwa isi butir-butir soal yang ditulis telah menunjukkan kesesuaian dengan kriteria instrumen tes hasil belajar. Pengujian validitas isi ini dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*expert judgement*) yaitu, dua validator dimana validator merupakan dosen

²⁴ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal 62

matematika IAIN Tulungagung yaitu: Bapak Miswanto, M.Pd dan Ibu Dr. Eny Setyowati. Pengujian validitas tes hasil belajar ini menggunakan kriteria sebagai berikut:

- a. Ketepatan penggunaan kata atau bahasa
- b. Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar dan indikator
- c. Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda
- d. Kejelasan yang diketahui dan ditanyakan

Soal tes dinyatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Adapun hasil dari validitas oleh ahli tersebut sebagaimana terlampir. Adapun yang digunakan untuk menentukan kevaliditasan, selain menggunakan validitas ahli peneliti juga menggunakan validitas soal. Perhitungan validitas soal dapat dilakukan dengan menggunakan rumus *korelasi product moment*.

Adapun rumus *korelasi product moment* adalah:

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

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : banyaknya subjek uji coba

X : skor item

Y : skor total

Sedangkan kriteria validitas instrumen dibagi menjadi lima bagian yaitu:

- 1). Antara 0,80 sampai 1,00 berarti sangat tinggi
- 2). Antara 0,60 sampai 0,80 berarti tinggi
- 3). Antara 0,40 sampai 0,60 berarti cukup
- 4). Antara 0,20 sampai 0,40 berarti rendah
- 5). Antara 0,0 sampai 0,20 berarti sangat rendah²⁵

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal *post test*. Suatu soal disebut ajeg atau konsisten apabila soal tersebut menghasilkan skor yang relatif sama meskipun diujikan berkali-kali.

Untuk menguji reliabilitas instrumen penelitian dilakukan melalui metode *Alpha-Cronbach*. Rumus nya adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas instrumen yang dicari

k : banyaknya butir soal

σ_i^2 : jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : varians total

²⁵ Mulyasa, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 59

Sedangkan untuk mencari varians adalah:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Adapun kriteria nilai reliabilitas instrumen dibagi menjadi lima kelas sebagai berikut:²⁶

Tabel 3.1 Tabel kriteria Reliabilitas Soal

Nilai Reabilitas	Kriteria
0,00-0,20	Sangat Rendah
0,21-0,40	Rendah
0,41-0,60	Cukup
0,61-0,80	Tinggi
0,81-1,00	Sangat Tinggi

F. Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, perlu segera dilaksanakan pengolahan data atau analisis data. Analisis data merupakan proses pengolahan, penyajian interpretasi data yang diperoleh dari lapangan, dengan tujuan agar data yang disajikan mempunyai makna, sehingga pembaca dapat mengetahui hasil penelitian kita.²⁷ Berdasarkan jenis data yang digunakan peneliti, maka peneliti dalam analisisnya menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Berdasarkan pertimbangan tujuan penelitian maka peneliti menggunakan uji beda untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dan jika ada seberapa besar pengaruhnya.

²⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010) hal. 75

²⁷ Nanang Martono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hal. 127-128

Adapun analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *t-test* atau uji beda, dengan uji prasyarat uji homogenitas dan uji normalitas.

1. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk menggeneralisasikan hasil penelitian. Pengujian homogenitas sampel menjadi sangat penting apabila peneliti bermaksud melakukan generalisasi untuk hasil penelitiannya serta penelitian yang data penelitiannya diambil dari kelompok-kelompok terpisah yang berasal dari satu populasi.²⁸ Pengujian homogenitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *uji Harley* dengan rumus berikut:²⁹

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}}$$

Hasil F_{hitung} dibandingkan dengan dengan F_{tabel} , adapun kriteria pengujiannya dengan taraf 0,05 adalah sebagai berikut:

Terima H_0 jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

Adapun H_0 menyatakan variansi homogen, sedangkan H_1 menyatakan variansi tidak homogen.

Untuk mempermudah perhitungan uji homogenitas dapat dilakukan dengan *SPSS (Statistical Product and Service Solution) 16.00* dengan ketentuan kriteria sebagai berikut:

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data mempunyai varian yang tidak homogen.

²⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 321

²⁹ Agus Irianto, *Statistik: Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007), hal 276

2) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas > 0,05 maka data mempunyai varian yang homogen.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas data adalah uji prasyarat tentang kelayakan data untuk dianalisis dengan menggunakan statistik parametrik atau statistik nonparametrik. Melalui uji ini, sebuah data hasil penelitian dapat diketahui bentuk distribusi data tersebut, yaitu berdistribusi normal atau tidak normal.³⁰ Untuk menguji normalitas data sampel dapat menggunakan rumus Chi-kuadrat. Rumus Chi-kuadrat yaitu:³¹

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

Keterangan:

X^2 : harga Chi-kuadrat yang dicari

f_0 : frekuensi yang ada (frekuensi observasi)

f_h : frekuensi yang diharapkan sesuai dengan teori

Apabila telah diperoleh harga Chi-kuadrat hitung selanjutnya dibandingkan dengan tabel Chi-kuadrat. Apabila Chi-kuadrat hitung lebih kecil daripada Chi-kuadrat tabel maka data dinyatakan berdistribusi normal.

Tetapi untuk memudahkan peneliti, dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji *Kolmogrov-Smirnov* berbantuan program *SPSS (Statistical Product and Service Solution) 16.0*.

³⁰ Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistika*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2013), hal 278-281

³¹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 312.

Untuk pengambilan keputusan mengikuti kriteria pengujian:

- a). Nilai Sig. Atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$, distribusi data adalah tidak normal.
- b). Nilai Sig. Atau signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$, distribusi data adalah normal.

Setelah kedua uji prasyarat terpenuhi, selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis tersebut menggunakan uji *t-test*. Uji *t-test* adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan (meyakinkan) dari dua buah mean sampel (variabel).³² Adapun hipotesis yang diajukan adalah “ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) berbasis masalah kontekstual terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTsN Sumberejo Sanan Kulon Blitar”. Selanjutnya untuk hipotesis statistik yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. $H_0: \mu_1 < \mu_2$ (hipotesis nol)

Tidak ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) berbasis masalah kontekstual terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTsN Sumberejo Sanan Kulon Blitar.

2. $H_1: \mu_1 \geq \mu_2$ (hipotesis alternatif = hipotesis penelitian)

Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) berbasis masalah kontekstual terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTsN Sumberejo Sanan Kulon Blitar.

³² Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, (Pekanbaru: Pustaka Pelajar, 2004), hal. 165

Selanjutnya untuk menganalisis data hasil *post-test* digunakan rumus *t-test*, yaitu:³³

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

$$SD_1^2(\text{varian}) = \frac{\sum X_1^2}{N} - (\bar{X}_1)^2 \text{ dan } SD_2^2(\text{varian}) = \frac{\sum X_2^2}{N} - (\bar{X}_2)^2$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = mean pada distribusi sampel 1 (kelas eksperimen)

\bar{X}_2 = mean pada distribusi sampel 2 (kelas kontrol)

SD_1 = nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_2 = nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 = jumlah individu pada sampel 1

N_2 = jumlah individu pada sampel 2

Untuk derajat kebebasan dari tes signifikansi *t-test* adalah $N_1 + N_2 - 2$, dasar taraf signifikansi 5 %. Adapun kriteria pengujian dengan taraf signifikansi 5% adalah sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_1 diterima H_0 ditolak.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_1 ditolak H_0 diterima.

Selanjutnya untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* (NHT) berbasis masalah kontekstual terhadap hasil belajar matematika siswa dapat dihitung dengan perhitungan *effect*

³³ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Pendidikan dan Psikologi Edisi Revisi*, (Malang: UMM, 2006), hal. 82

size. *Effect size* merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan, yang bebas dari pengaruh besarnya sampel. Menghitung *effect size* pada uji t menggunakan rumus *Cohen's* sebagai berikut:³⁴

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

Keterangan:

d : *cohen's 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} : *standart deviasi* (standar deviasi)

Rumus $S_{pooled}(S_{(gab)})$ sebagai berikut: ³⁵

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

Keterangan:

S_{pooled} : standar deviasi

n_t : jumlah siswa kelas eksperimen

n_c : jumlah siswa kelas kontrol

Sd_1 : standart deviasi kelas eksperimen

Sd_2 : standart deviasi kelas kontrol

³⁴ Agus Santoso, *Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma*, (Yogyakarta: Jurnal Penelitian, 2010), hal 3

³⁵ *Ibid*, hal. 5

Tabel 3. 2 Interpretasi Nilai *Cohen's* ³⁶

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

G. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh hasil penelitian, peneliti menggunakan prosedur atau tahapan-tahapan sehingga peneliti lebih terarah dan terfokus. Adapun prosedur dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada pihak sekolah, yang dalam penelitian ini adalah MTsN Sumberejo Sanan Kulon.

³⁶ Lee A. Becker, *Effect Size Measures For Two Independent Groups*, (Journal: Effect Size Becker, 2000), hal, 3

b. Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi matematika MTsN Sumberejo Sanan Kulon dalam rangka mengetahui bagaimana aktivitas dan kondisi dari tempat penelitian.

2. Pelaksanaan penelitian

- a. Peneliti membuat rancangan pelaksanaa pembelajaran (RPP) dan instrumen tes.
- b. Peneliti melakukan uji validasi ahli.
- c. Peneliti menunjukkan RPP kepada guru matematika.
- d. Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran kooperatif tipe NHT berbasis masalah kontekstual di kelas VIII-2 dan pembelajaran konvensional di kelas VIII-1.
- e. Peneliti memberikan instrumen tes pada pertemuan terakhir

3. Pengumpulan data

Dalam tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data yang ada di lapangan baik berupa dokumen maupun pengamatan langsung pada waktu proses belajar mengajar.

4. Tahap Akhir

Meminta surat bukti telah mengadakan penelitian kepada pihak sekolah yaitu MTsN Sumberejo Sanan Kulon Blitar.