

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian adalah merupakan proses ilmiah yang mencakup sifat formal dan intensif. Karakter formal dan intensif karena merekatkan dengan aturan, urutan, maupun cara penyajiannya agar memperoleh hasil yang diakui dan bermanfaat bagi kehidupan manusia. Intensif dengan menerapkan ketelitian dan ketepatan dalam melakukan proses peneliti agar memperoleh hasil yang dapat dipertanggungjawabkan, memecahkan problem melalui hubungan sebab dan akibat, dapat diulang kembali dengan cara yang sama.⁶²

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan Kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.⁶³ Metode ini disebut sebagai metode ilmiah/scientific karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit/empiris, obyektif, terukur,

⁶² Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta : PT Bumi Akasara, 2007), hal. 4

⁶³ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*. (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2014), hal .37

rasional, dan sistematis. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.⁶⁴

2. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen atau eksperimen semu. Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan yaitu variabel-variabel dapat dipilih dan variabel-variabel lain dapat mempengaruhi proses eksperimen itu dapat dikontrol secara ketat.⁶⁵ Penelitian kuasi eksperimen diartikan sebagai penelitian yang mendekati eksperimen atau eksperimen semu.⁶⁶

Dalam hal ini, penulis menggunakan penelitian kuasi eksperimen dengan alasan tidak dapat melakukan kontrol atau pengendalian variabel secara ketat atau penuh. Situasi kelas sebagai tempat perlakuan tidak memungkinkan pengontrolan yang ketat. Oleh karena itu dapat melakukan kontrol variabel sesuai dengan keadaan atau kondisi yang lain. Penulis memilih siswa kelas VIII-G sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan siswa kelas VIII-H sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Penelitian ini bertujuan mencari pengaruh model

⁶⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2014), hal.7

⁶⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2015), hal. 107

⁶⁶ Sukardi, *Metodologi Penelitian,*, hal.16

pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa dengan materi bangun ruang sisi datar.

B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari.⁶⁷ Populasi yang direncanakan dalam rencana penelitian dapat disebut populasi target. Populasi target ini dapat berupa jumlah guru atau jumlah objek yang ditetapkan oleh peneliti atau yang secara pasti dikantor wilayah yang ada.⁶⁸ Populasi penelitian prinsipnya adalah semua anggota kelompok yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan hasil penelitian. Populasi penelitian ini dapat bervariasi termasuk benda, manusia dan peristiwa yang menjadi interest peneliti.⁶⁹ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMPN 1 Sumbergempol kelas VIII yaitu kelas A, B, C, D, E, F, G, H, I, dan J yang terdiri dari 366 siswa terdiri dari 188 siswa laki-laki dan 178 siswa perempuan.

2. Sampling

Teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat

⁶⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2014), hal.80

⁶⁸ Sukardi, *Metodologi Penelitian*,,,, hal. 53-54.

⁶⁹ *Ibid*,,,,hal.65

berbagai teknik sampling yang digunakan.⁷⁰ Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *simple random sampling*. *Simple random sampling* merupakan teknik pengambilan sampling yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut.⁷¹ Sesuai dengan tujuan penelitian untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa, maka diambil kelas VIII-G dan kelas VIII-H sebagai objek penelitian karena kelas tersebut mampu mewakili populasi dan diketahui mempunyai kemampuan akademik yang sama.

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁷² Sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data tersebut disebut sampel atau cuplikan. Salah satu syarat yang harus dipenuhi diantaranya adalah sampel harus diambil dari bagian populasi. Bila populasi besar, dan penulis tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka penulis dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.⁷³ Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-G sebanyak 36 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-H sebanyak 37 siswa sebagai kelas kontrol.

⁷⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal.81

⁷¹ Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder Edisi Revisi*. (Jakarta: Rajawali Press, 2011), hal. 74

⁷² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), hal.174

⁷³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal.81

C. Sumber Data, Variabel dan Skala Pengukuran

1. Sumber Data

Untuk mendapatkan data yang kongkrit maka diperlukan sumber data. Sumber data adalah subyek darimana data dapat diperoleh. Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.⁷⁴

Menurut Lofland dan Lofland (1984, dalam Moleong 1994) menyebutkan bahwa sumber data terdiri dari data utama dalam bentuk kata-kata atau ucapan atau perilaku orang-orang yang diamati dan diwawancarai.⁷⁵ Dalam penelitian ini, peneliti mendapatkan data-data yang bersumber

diantaranya sebagai berikut:⁷⁶

- a) Sumber primer adalah data yang diperoleh dari cerita pelaku peristiwa itu sendiri, data atau saksi mata yang mengalami atau mengetahui peristiwa tersebut. Dalam penelitian ini sumber data primernya adalah nilai siswa.
- b) Sumber informasi sekunder adalah informasi yang diperoleh dari sumber lain yang mungkin tidak berhubungan langsung dengan peristiwa tersebut. Dalam penelitian ini sumber data sekundernya adalah dokumen tentang sekolah dan data siswa kelas VIII-G dan VIII-H SMPN 1 Sumbergempol.

2. Variabel

Variabel diartikan sebagai suatu konsep yang mempunyai variasi atau keragaman. Sedangkan konsep itu sendiri adalah penggambaran atau

⁷⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, ..., hal.172

⁷⁵ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal.58

⁷⁶ Sukardi, *Metodologi Penelitian*, ..., hal.205

abstraksi dari suatu fenomena atau gejala tertentu. Konsep apapun jika memiliki ciri-ciri yang bervariasi atau beragam disebut sebagai variabel.. jadi variabel adalah segala sesuatu yang bervariasi.⁷⁷ Variabel juga dapat diartikan sebagai objek, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.⁷⁸

Ada dua macam variabel dalam penelitian ini, yaitu:⁷⁹

- a. Variabel bebas (disebut juga variabel pengaruh, variabel perlakuan, variabel kuasa, variabel treatment, independent variabel atau biasanya disingkat variabel X) adalah suatu variabel yang apabila dalam suatu waktu berada bersamaan dengan variabel lain, maka variabel lain itu (diduga) akan dapat berubah dalam keragamannya. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).
- b. Variabel terikat (disebut juga sebagai variabel tergantung, variabel efek, variabel tak bebas, variabel terpengaruh atau dependent variabel atau biasanya diberi lambang sebagai variabel Y) adalah variabel yang berubah karena pengaruh variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa.

3. Skala Pengukuran

Ada empat macam cara mengukur suatu data, yaitu:⁸⁰

⁷⁷ Tulus Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi Dan Pendidikan*, (Malang: UMM press, 2009), hal. 3-4

⁷⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, ..., hal.161

⁷⁹ Tulus Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian* ,..., hal. 4

⁸⁰ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2007), hal.93

a. Skala nominal

Skala nominal adalah skala yang hanya mempunyai fungsi terbatas, yaitu mengidentifikasi dan membedakan.

b. Skala ordinal

Skala ordinal adalah skala yang memiliki dua fungsi, yaitu selain fungsi membedakan juga mempunyai fungsi mengurutkan.

c. Skala interval

Skala interval adalah skala yang mempunyai fungsi yang lebih lengkap dibanding dengan kedua skala ukur pendahulunya, yaitu skal nominal dan skala ordinal. Disamping telah mempunyai fungsi pembeda, fungsi mengurutkan, skala interval juga mempunyai fungsi penjumlahan dan pengurangan.

d. Skala rasio

Skala rasio adalah skala yang paling lengkap. Karakteristik yang dimiliki oleh tiga alat ukur tersebut diatas, yaitu memebedakan, mengurutkan, menjumlah-mengurangi dimilki oleh skala ukur rasio ini. Disamping itu, skala ukur rasio juga mempunyai titik awal, yaitu titik sebagai awal pengukuran sehingga dengan alat ukur ini sifat-sifat perkalian, pembagian, pengurangan, dan penjumlahan dimiliki.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan skala rasio. Skala rasio ini digunakan untuk membandingkan variabel bebas dan variabel terikatnya.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.⁸¹ Data yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner.⁸² Dalam penelitian kuantitatif, instrument observasi lebih sering digunakan sebagai alat pelengkap instrumen lain.⁸³ Metode ini dilakukan dalam penelitian untuk memperoleh data-data tentang letak geografis sekolah, dan stuktur organisasi sekolah.

b. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.⁸⁴ Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengambil nilai dan akan dianalisis apakah ada pengaruh model pembelajaran pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 1 Sumbergempol.

⁸¹ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian...*, hal.83

⁸² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal.145

⁸³ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan...*, hal.78

⁸⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal.193

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dimana peneliti dimungkinkan memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden atau tempat dimana responden bertempat tinggal atau melakukan kegiatan sehari-hari.⁸⁵ Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan agar lebih dapat dipercaya hasil penelitiannya, dan digunakan untuk memperoleh data tentang struktur organisasi sekolah, data tentang keadaan guru dan data jumlah siswa di SMPN 1 Sumbergempol.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.⁸⁶ Definisi lain instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan peneliti untuk mendapatkan suatu data secara sistematis dan mudah.⁸⁷ Instrumen atau alat bantu ini dapat berupa angket, daftar cocok atau pedoman wawancara, lembar pengamatan, tes, skala, dan sebagainya. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen dalam bentuk observasi, angket, tes dan dokumentasi. Sebagaimana metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, maka instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah:

⁸⁵ *Ibid.*, hal.81

⁸⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal.102

⁸⁷ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian...*, hal.101

a) Instrumen Observasi

Instrumen ini digunakan peneliti untuk mengamati proses kegiatan pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika pada kelas VIII-G dan VIII-H SMPN 1 Sumbergempol. Observasi yang dilakukan dapat mengetahui secara langsung hasil dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

b) Instrumen Tes

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui perbedaan antara hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (kelas eksperimen) dan hasil belajar tidak diberi model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (kelas kontrol). Tes yang diberikan pada penelitian ini berupa tes tulis dengan soal sebanyak 5 soal. Dari lima soal tersebut berupa soal uraian dan semuanya mencakup tentang materi bangun ruan sisi datar.

c) Instrumen Dokumentasi

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

3. Uji Coba Instrumen

salah satu instrumen penulis dalam penelitian ini yaitu perangkat tes diuji coba terlebih dahulu agar tes layak/valid untuk penelitian. Adapun metode analisis perangkat tes uji coba adalah :

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahian suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau shahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.⁸⁸ Terdapat beberapa jenis validitas dalam penelitian, antara lain: validitas permukaan (*face validity*), validitas isi (*content validity*), validitas empiris (*empirical validity*), validitas konstruk (*construct validity*), dan validitas faktor (*factorial validity*).

Adapun untuk meneliti soal yang akan diujikan valid, penulis menggunakan adalah uji validitas isi. Validitas isi atau validitas kurikuler adalah validitas yang sering digunakan dalam pengukuran hasil belajar, tujuan utamanya adalah untuk mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai materi pelajaran yang telah disampaikan, dan perubahan-perubahan psikologis apa yang timbul pada diri peserta didik tersebut setelah mengalami proses pembelajaran tertentu.⁸⁹ Pengujian validasi isi dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*expert judgement*) yaitu, tiga validator dimana dua validator merupakan dosen Matematika IAIN Tulungagung dan

⁸⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), hal. 211

⁸⁹ *Ibid.*, hal. 246

satu validator merupakan guru bidang studi Matematika. Adapun kriteria validitas soal yang perlu ditelaah adalah:

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

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 rumus *product moment*. Adapun rumusnya adalah:⁹⁰

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi variabel x dan y

N : Banyaknya subjek uji coba

$\sum X$: Jumlah skor tiap item

$\sum Y$: Jumlah skor total

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor tiap item

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$: Jumlah perkalian skor item dan skor total.

⁹⁰ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam...*, hal. 68

Hasil perhitungan r_{xy} dibandingkan pada tabel kritis r *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item tersebut valid dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item tersebut tidak valid.

Jika instrumen itu dikatakan valid, maka dapat dilihat dengan kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut:

Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 0,799 : tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : cukup tinggi

Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : rendah

Antara 0,000 sampai dengan 0,199 : sangat rendah (tidak valid).

b. Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.⁹¹

Peneliti menggunakan rumus *Alpha Cronbach* untuk mencari reliabilitas dengan persamaannya. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:⁹²

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

Keterangan:

⁹¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), hal. 221

⁹² Syofian Siregar, *Statistika Deskriptif untuk penelitian...*, hal. 173

r_{11} = Nilai variabel

k = Jumlah item

S_i = Varians skor tiap-tiap item

S_t = Varians total

Kriteria pengujian reliabilitas soal tes dikonsultasikan dengan harga r *product moment* pada tabel, jika $r_{11} < r_{tabel}$ maka item tes yang di uji cobakan tidak reliabel, dan jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka item tes yang di uji cobakan reliabel.

E. Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif analisis data adalah kegiatan 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 rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.⁹³ Untuk menganalisis data dalam penelitian ini menggunakan metode statistik dengan *SPSS 16.0 for Windows*.

Penelitian ini datanya perangkat tes yang ujikan ke lapangan yaitu kepada sampel penelitian kelas VIII-G dan VIII-H, peneliti melakukan uji coba

⁹³Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 147

tes kepada kelas yang lain untuk mengetahui kevalidan tes yang akan digunakan dalam penelitian.

Dalam statistik, teknik yang digunakan untuk mengetahui koefisien perbedaan antara dua buah distribusi data adalah dengan menggunakan analisis uji-t (*t-Test*). Sebagai syarat suatu penelitian, maka sebelum dilakukan uji-t (*t-Test*) terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh merupakan distribusi normal atau tidak. Pengujian yang memiliki Asym signifikan nilai dibandingkan dengan 0,05 (menggunakan taraf signifikan 5%). Untuk pengambilan keputusan berpedoman sebagai berikut:

Nilai sig < 0,05 distribusi data tidak normal

Nilai sig > 0,05 distribusi data normal

2. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh merupakan homogen atau tidak. Adapun rumus uji homogeneitas adalah:⁹⁴

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

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

Kriteria pengujiannya adalah:

$$H_0 \text{ diterima jika } F_{hitung} < F_{tabel}$$

⁹⁴ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian...*, hal.100

$$H_0 \text{ ditolak jika } F_{hitung} > F_{tabel}$$

3. Uji hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif dengan tipe NHT terhadap hasil belajar siswa penulis menggunakan Uji-t agar mempermudah perhitungan dan analisa. Hasil perhitungan *t-test* disebut sebagai t_{hitung} yang akan dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan 5%. Untuk memeriksa tabel nilai-nilai t harus menentukan dulu derajat kebebasan (db) pada keseluruhan distribusi yang diteliti.

Adapun langkah-langkah sampel *t-test* adalah sebagai berikut:

a) Mengetahui adanya pengaruh dengan pengujian Hipotesis:

1. Menentukan formulasi hipotesis dalam bentuk kalimat

H_a : Ada Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Siswa materi bangun ruang sisi datar.

H_o : Tidak Ada Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Siswa materi bangun ruang sisi datar.

2. Menentukan formulasi hipotesis dalam bentuk statistik

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 > \mu_2$$

3. Menentukan dasar pengambilan keputusan berdasarkan signifikan :

Jika $\alpha = 0,05 \leq \text{Sig.}(2 \text{ tailed})$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika $\alpha = 0,05 \geq \text{Sig.}(2 \text{ tailed})$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

4. Menentukan dasar pengambilan keputusan berdasarkan t_{hitung} :

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

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima

5. Membuat kesimpulan

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Siswa materi bangun ruang sisi datar”. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Tidak Ada Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Siswa materi bangun ruang sisi datar”.

Karena peneliti menggunakan Uji t untuk penelitian ini ,maka rumus untuk *t-test* tersebut adalah:⁹⁵

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

$$SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (X_1)^2$$

$$SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (X_2)^2$$

Dengan:

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

⁹⁵ *Ibid.*, hal.81-82

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

SD_1^2 = nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_2^2 = nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 = jumlah individu pada distribusi sampel 1

N_2 = jumlah individu pada distribusi sampel 2

b) Menentukan besar pengaruh

Dalam penelitian ini akan dilihat berapa pengaruh penerapan model pembelajara kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMPN 1 Sumbergempol tahun ajaran 2016/2017. Berikut rumus untuk mengetahui besar pengaruh penerapan model pembelajara kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar matematika siswa, dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size* untuk mengetahui besar pengaruhnya. *Effect size* merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan, yang bebas dari pengaruh besarnya sampel.⁹⁶ Untuk menghitung *effect size* pada uji t digunakan rumus Cohen's sebagai berikut.⁹⁷

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

⁹⁶ Agus Santoso, *studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma*, (Yogyakarta: Jurnal Penelitian, 2010), hal. 3

⁹⁷ *Ibid.*, hal.5

Dimana:

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 control)

S_{pooled} = standard deviation (standar deviasi)

Untuk menghitung S_{pooled} (S_{gab}) dengan rumus sebagai berikut:⁹⁸

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

Dimana:

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

Tabel 3.1 Kriteria Interpretasi nilai *Cohen's d*:⁹⁹

<i>Cohen's Standard</i>	<i>Effect Size</i>	<i>Presentase (%)</i>
Large (Tinggi)	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4

⁹⁸ *Ibid.*, hal.5

⁹⁹ Lee A. Becker, *Effect Size Measures For Two Independent Groups*, (Journal: Effect Size Becker, 2000), hal.3

	1,7	95,5
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,1
	1,3	90
	1,2	88
	1,1	86
Medium (Sedang)	1,0	84
	0,9	82
	0,8	79
	0,7	76
	0,6	73
	0,5	69
Small (Rendah)	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50