

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif, dimana diperlukan sebuah pendekatan yang akan digunakan untuk pelaksanaan penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa dengan menggunakan dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Numbered Head Together* dan Model Pembelajaran berbasis Masalah. Untuk mengungkap substansi penelitian ini, maka dibutuhkan data serta penampilan dari hasil data tersebut. Berdasarkan permasalahan, maka penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif.

Penelitian kuantitatif adalah data penelitiannya berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.⁶¹ Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif karena data penelitiannya berupa angka-angka dan dianalisis menggunakan statistik, dan menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan variabel, memberikan deskripsi statistik, menaksir dan mengamalkan hasilnya.

Alasan peneliti menggunakan Jenis penelitian Kuantitatif karena bekerja menggunakan sampel untuk memecahkan persoalan yang dihadapi. Selain dari sisi sampel, untuk hal-hal tertentu metode kuantitatif memberikan penjelasan yang lebih tepat terhadap fakta yang dihadapi.

⁶¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R &D*,...hal.7

2. Jenis Penelitian

Ditinjau dari jenis permasalahan yang dibahas, pada penelitian ini penulis menggunakan jenis penelitian eksperimen. Hal ini dikarenakan penulis ingin mengetahui adanya perbedaan hasil belajar siswa antara model pembelajaran *Numbered Head Together* dan Pembelajaran berbasis masalah.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuasi Eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang sangat kuat mengukur hubungan sebab akibat.⁶² Dengan kata lain, eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. Suatu eksperimen itu juga mengandung upaya perbandingan mengenai suatu treatment tertentu dengan suatu treatment lainnya.⁶³

B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah seperangkat unit analisis yang lengkap yang sedang diteliti.⁶⁴ Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.⁶⁵ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngunut yang terdiri dari Sembilan kelas yang berjumlah 386 siswa dengan rincian siswa laki-laki 167 siswa dan siswa perempuan sebanyak 219 siswa.

⁶² Bambang Prasetyo dan Miftakhul jannah, *metode penelitian kuantitatif: teori dan aplikasi*(Jakarta: PT Grafindo persada,2008).hal.158

⁶³ Tukiran Taniredja dan Hidayati Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif (Sebuah Pengantar)*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 53

⁶⁴ Jonathan Sarwono, *Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006), hlm., 111

⁶⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm., 173

2. Sampling

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Alasan peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* adalah karena diperlukan dua kelas yang homogen kemampuannya serta dapat mewakili karakteristik populasi. Selain itu juga pertimbangan guru bidang studi matematika Kelas VIII SMP Negeri 1 Ngunut.

3. Sampel

Sampel merupakan wakil sah bagi populasi sasaran. Arikunto mengatakan bahwa: "Sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti)."⁶⁶ Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII H dan kelas VIII I.

C. Sumber Data, Variabel dan Skala Pengukuran

1. sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data diperoleh.⁶⁷ sumber data dapat berasal dari sumber data primer dan sumber data sekunder.

a. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian.⁶⁸ Data primer dalam penelitian ini adalah hasil *post test* siswa.

⁶⁶ Jonathan sarwono, penelitian kualitatif dan kuantitatif, (Yogyakarta:Graha Ilmu,2006),hal.17

⁶⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktik*, (Jakarta:Rineka Cipta,2010),hal.172

⁶⁸ Burhan Bugin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif ...*,hal.121

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan kepada pengumpul data, misalnya lewat dokumen.⁶⁹ Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah sejarah sekolah, data guru, data siswa, data nilai siswa dan data-data yang lain relevan.

2. Variabel

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

a. Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).⁷⁰ Variabel bebas pada penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu model Pembelajaran *Numbered Head Together* sebagai X_1 . Variabel bebas kedua yaitu model Pembelajaran berbasis masalah sebagai X_2 .

b. Variabel Terikat (dependen)

Dalam penelitian ini variabel terikatnya yaitu prestasi belajar Matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngunut.

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau variabel yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.⁷¹

⁶⁹ *Ibid.*,hal 4

⁷⁰ *Ibid.*,hal.4

⁷¹ Sugiyono, *Metode penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: alfabeta,2010),hal.61

3. Skala Pengukuran

Dalam penelitian, yang dimaksud dengan pengukuran adalah proses menerjemahkan hasil-hasil pengamatan melalui angka-angka.⁷² Pengukuran ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam menganalisis data, terutama data kuantitatif. Data yang diperoleh melalui suatu pengukuran mempunyai skala pengukuran, yang terdiri dari :

- a. Skala nominal, yaitu skala yang menunjukkan atau menggambarkan perbedaan antara berbagai hal dengan cara memberi kategori-kategori tertentu. Dalam penelitian ini yang menggunakan skala nominal yaitu variabel bebas, model pembelajaran *Numbered Head Together* dan Model pembelajaran berbasis Masalah.
- b. Skala rasio, yaitu skala ini mempunyai interval yang sama dengan skala interval, dan memiliki angka nol mutlak, serta memiliki sifat bilangan real yang dapat dilakukan operasi hitung. Pada penelitian ini yang menggunakan skala rasio yaitu untuk mengukur prestasi belajar siswa.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.⁷³

⁷² Tatag Yuli Eko Siswono, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Surabaya:Unesa University Press,2010),hal.68

⁷³ Suharsimi Arikunto, *Metodologi Penelitian: suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta:Rineka Cipta,2002),hal.97

Teknik pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data-data yang relevan dengan penelitian, karena tanpa adanya teknik yang tepat tentu tidak akan didapat hasil penelitian yang valid. Metode pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar dan dokumentasi.

a. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁷⁴ Biasanya metode tes yang digunakan dalam pengumpulan data adalah untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan dasar atau prestasi seseorang sebagai subyek dalam penelitian.⁷⁵

Metode ini dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data berupa skala rasio yang menunjukkan prestasi belajar siswa. Data tes tersebut yang akan menunjukkan sampai dimana siswa menguasai materi yang telah disampaikan oleh peneliti dengan metode pembelajaran *Numbered Head Together* untuk kelas VIII H dan Model pembelajaran Berbasis Masalah untuk kelas VIII I.

b. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu.⁷⁶ Di dalam melaksanakan dokumentasi ini, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, catatan harian, dan lain-lain.⁷⁷

⁷⁴ *Ibid.*,hal.193

⁷⁵ Suharso , *Metode penelitian kuantitatif ...*,hal.104

⁷⁶ Sugiyono, *Memahami penelitian...*,hal.82

⁷⁷ Suharsimi Arikunto, *Metodologi Penelitian: suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta:Rineka Cipta,2002),hal.201

Dengan menggunakan metode dokumentasi diharapkan peneliti data memperoleh dokumentasi mengenai nama yang dijadikan sebagai sampel penelitian, dokumentasi hasil belajar yang akan dijadikan data untuk meneliti homogenitas kelas, struktur organisasi SMP Negeri 1 Ngunut dan data Guru Matematika di SMP Negeri 1 Ngunut

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian biasa disebut dengan instrumen pengumpulan data. Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti untuk kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.⁷⁸ Sesuai dengan metode penelitiannya maka instrumen penelitiannya sebagai berikut:

a. Pedoman Tes

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen pengumpulan data berupa soal tes yang merupakan instrumen dari metode tes presasi belajar. Instrument pengumpulan data berupa soal bentuk uraian.

Bentuk uraian dapata digunakan untuk mengukur kegiatan-kegiatan belajar yang suit diukur oleh bentuk objektif.⁷⁹

Peneliti menggunakan bentuk uraian dengan tujuan agar siswa dapat menguraikan dan menyatakan jawaban dengan kata-kata sendiri dalam bentuk, teknik dan gaya yang berbeda satu dengan yang lainnya. Pada penelitian ini peneliti memilih menggunakan soal uraian bebas karena dengan menggunakan

⁷⁸ *Ibid*, hal 101

⁷⁹ Zaenal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik dan Prosedur*, (Badung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011), hal.125

bentuk uraian ini, setiap peserta didik bebas mengemukakan pendapatnya sesuai dengan kemampuannya. Sehingga dengan menggunakan uraian bebas diharapkan data mengenai prestasi belajar siswa dapat diperoleh secara akurat sesuai dengan kemampuan siswa.

Instrumen yang baik terlebih dahulu dilakukan uji ahli kemudian diteruskan dengan uji coba instrumen. Instrumen diuji cobakan pada siswa selain kelas sampel. Hasil uji coba instrumen dianalisis untuk mengetahui validitas item dan reliabilitas. Sehingga dapat diketahui instrumen tersebut dapat dipakai atau tidak.

1. Validitas Instrumen

Secara mendasar, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan kesahihan.⁸⁰ Untuk instrumen yang berbentuk tes pengujian validitas dapat dilakukan dengan membandingkan isi instrumen terhadap materi pelajaran yang telah diajarkan. Untuk menghitung validitas suatu butir soal yang diberikan, dilakukan dengan bantuan program SPSS 22.0 Instrumen dikatakan valid jika $r_{tabel} \leq r_{hitung}$ dengan taraf signifikansi 5%.

Dan sebaliknya jika $r_{tabel} \geq r_{hitung}$ dengan taraf signifikansi 5% instrumen tersebut tidak valid. Jika instrumen itu valid, maka dilihat dari kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut:

⁸⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian Suatu pendekatan ...*, hal.210

Kriteria Penafsiran validitas instrumen Tes Hasil Belajar

Tabel 3.1

Indeks korelasi	Kriteria penafsiran
0,800-1,000	Sangat tinggi
0,600-0,799	Tinggi
0,400-0,599	Cukup Tinggi
0,200-0,399	Rendah
0,00-0,199	Sangat rendah (tidakValid)

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.⁸¹ Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan.⁸² Suatu instrumen yang dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang reliabel pula. Pengujian reliabilitas yang dilakukan dengan menggunakan teknik *Cronbach Alpha*. Selajutnya nilai r tabel dibandingkan dengan nilai *cronbach Alpha* untuk tingkat signifikansi 5%. Jika nilai *Cronbach Alpha* lebih besar dari pada nilai r table dan nilai *Cronbach Alpha* bernilai positif, maka Instrumen dinyatakan reliabel.

⁸¹ *Ibid.*, hal 221

⁸² *Ibid.*, hal.221

Menurut Nugroho dan Sayuti instrumen dinyatakan reliabel dan reliabilitas suatu konstruk Variabel dikatakan baik jika nilai *Cronbach Alpha* lebih besar dari 0,60.⁸³ Tingkat reliabilitas data metode *Cronbach Alpha* memiliki skala diantara 0 sampai 1 yang dikelompokkan sebagai berikuut:

Tabel 3.2

Alpha	Tingkat reliabilitas
0,00 s.d 0,20	Kurang Reliabel
>0,20 s.d 0,40	Agak reliabel
>0,40 s.d 0,60	Cukup Reliabel
> 0,60 s.d 0,80	Reliabel
> 0,80 s.d 1,00	Sangat reliable

b. Pedoman dokumentasi

Pedoman dokumentasi adalah alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa benda-benda tertulis yang telah didokumentasikan, misalnya buku-buku, arsip dan sebagainya untuk dipelajari dan dibaca guna tujuan penelitian. Pedoman dokumntasi ini sebagai intrumen untuk mengetahui data tentang keadaan guru, dan data tentang keadaan siswa di SMP Negeri 1 Ngunut.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara

⁸³ Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik Dengan SPSS 16.0* (Jakarta:PT Prestasi Pustakarya, 2009),hal. 105

mengorganisasikan data kedala pola, memilih mana yang penting dan mana yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain.⁸⁴

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar matematika antara model pembelajaran *Numbered Head Together* dan Pembelajaran berbasis Masalah. Terkait dengan hal ini maka diperlukan adanya teknik analisis data.

Dalam penelitian ini, pengujian analisis yang digunakan adalah :

1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak. Prosedur yang digunakan untuk menguji homogenitas varian dalam kelompok adalah dengan cara menemukan harga F_{\max} . Adapun Rumus untuk menentukan Homogenitas data adalah :⁸⁵

$$F_{(\text{Max})} = \frac{\text{variansi Terbesar}}{\text{variansi Terkecil}}$$

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

Hasil $F_{(\text{max})}$ hitung dibandingkan dengan $F_{(\text{max})}$ table, jika $F_{(\text{max})}$ hitung $<$ $F_{(\text{max})}$ table, maka terima H_0 , jika $F_{(\text{max})}$ hitung \geq $F_{(\text{max})}$ table maka tolak H_0 . Untuk mempermudah perhitungan uji homogenitas dapat dilakukan dengan bantuan SPSS 22.

⁸⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, dan R & D*, (bandung: Alfabeta, 2010), hal. 335

⁸⁵ Tulus winarsunu, *Statistik dalam penelitian Psikologi Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), hal. 276

2. Uji Normalitas

Berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik sebelum dilakuakn uji t. data diperoleh dari nilai *post test*. Kemudian data tersebut diuji normalitasnya apakah data kedua kelas tersebut berdistribusi normal atau tidak. Untuk mendeteksi data tersebut normal atau tidak peneliti menggunakan pendekatan *kolmogrof Smirnov Test*.

3. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh perbedaan model pembelajaran NHT dan Pembelajaran berbasis masalah terhadap prestasi belajar, peneliti menggunakan uji t. teknik uji t merupakan teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi.⁸⁶ Dalam pengujian ini menggunakan uji dua pihak dengan bantuan SPSS 22 dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Merumuskan Hipotesis

H_0 : tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa antara menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dan Pembelajaran Berbasis Masalah di kelas VIII SMP Negeri 1 Ngunut Tyulungagung tahun ajaran 2016/2017.

H_a : ada perbedaan yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa Antara menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head*

⁸⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hal.24

Together dan Pembelajaran Berbasis Masalah di kelas VIII SMP Negeri 1 Ngunut Tulungagung tahun ajaran 2016/2017.

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

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

b. Menentukan t_{tabel}

t_{tabel} dapat dilihat pada tabel statistik 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.

c. Menentukan kesimpulan

- 1.) Jika $sig > 0,05$ atau $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Dengan demikian Hipotesis berbunyi “ada perbedaan yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa antara menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dan Pembelajaran Berbasis Masalah di kelas VIII SMP Negeri 1 Ngunut Tulungagung tahun ajaran 2016/2017”.

- 2.) Jika $< 0,05$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Dengan demikian Hipotesis berbunyi “ tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dan Pembelajaran Berbasis Masalah di kelas VIII SMP Negeri 1 Ngunut Tulungagung tahun ajaran 2016/2017.”