

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode, Bentuk dan Rancangan penelitian

1. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2013: 3), Metode penelitian pada dasarnya merupakan “cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Sementara menurut Hadari Nawawi (2012: 65), Metode pada dasarnya berarti “cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan”. Adapun jenis-jenis metode penelitian yang biasa digunakan dalam penelitian sebagaimana yang dikemukakan oleh Hadari Nawawi (2012 : 66) adalah :

- 1) Metode filosofis
- 2) Metode deskriptif
- 3) Metode historis
- 4) Metode eksperimen

Dari beberapa metode tersebut, maka peneliti memilih metode eksperimen karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh penerapan metode kooperatif tipe *Number Heads Together* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran sejarah di kelas XI SMA Negeri 2 Sungai Raya.

Hal ini sejalan dengan pendapat Hamid Darmadi (2014: 175) “penelitian eksperimen adalah satu-satunya metode penelitian yang benar-benar dapat menguji hipotesis hubungan sebab-akibat, metode ini juga menyajikan pendekatan yang paling valid untuk menyelesaikan masalah-

masalah pendidikan”. Sugiyono menyatakan (2013: 72) “metode eksperimen ialah sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”.

2. Bentuk Penelitian

Sugiyono (2013: 73) menyatakan bahwa bentuk-bentuk metode eksperimen dapat digolongkan menjadi empat bentuk sebagai berikut :

- 1) *Pre-Eksperimental Design*
- 2) *True Eksperimental Design*
- 3) *Faktorial Design*
- 4) *Quasi Eksperimental Design*

Adapun bentuk penelitian yang digunakan dan dianggap sesuai dengan penelitian ini adalah bentuk *Quasi Eksperimental Design*. Sugiyono (2013: 77) menyatakan *Quasi Eksperimental Design* “desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen”.

3. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Menurut Sugiyono (2013: 79) “Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara random”. Didalam rancangan penelitian *nonequivalent control group design* peneliti menggunakan satu kelas eksperimen yang

menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Number Heads Together* dan kelas pembanding (kontrol) menggunakan strategi pembelajaran ceramah (konvensional) dengan diawali dengan sebuah tes awal (*pretest*) yang diberikan pada dua kelompok kemudian kelas eksperimen diberi perlakuan (*treatment*). Penelitian kemudian diakhiri dengan pemberian tes akhir (*posttest*). Bagan renacangan penelitian dapat digambarkan sebagai berikut

Tabel 3. 1

Rancangan penelitian *nonequivalent control group design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Keterangan:

O₁ dan O₃ = nilai *Pretest* (sebelum diberi perlakuan)

X = penggunaan strategi Kooperatif tipe NHT

O₂ dan O₄ = nilai *Posttest* (setelah diberi perlakuan)

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Hamid Darmadi (2014: 52) populasi pada prinsipnya adalah “semua anggota kelompok manusia, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian. Sementara itu menurut Sugiyono (2013: 80), Populasi

adalah "wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Kemudian Hadari Nawawi (2012: 150) menyebutkan, Populasi adalah "keseluruhan objek penelitian yang dapat terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, gejala test atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian".

Berdasarkan data yang diperoleh dari Tata Usaha Sekolah, diketahui bahwa SMA Negeri 2 Sungai Raya yang menjadi populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari empat kelas yaitu kelas XI IPA1, XI IPA2, XI IPS1, dan XI IPS2 yang diperoleh bahwa populasi bersifat homogen. Hal ini dibuktikan dengan uji homogenitas menggunakan uji Bartlett (terlampir). Dengan kriteria jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka varians homogen. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $X^2_{hitung} = 1,297 \leq X^2_{tabel} = 7,815$, Maka varians-variens adalah Homogen.

Tabel 3. 2
Distribusi Populasi

No	Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	XI IPA 1	11	17	28
2	XI IPA 2	10	20	30

3	XI IPS 1	15	18	33
4	XI IPS 2	11	21	32
Jumlah		47	76	123

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Hamid Darmadi (2014:53) menyatakan “sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data tersebut disebut sampel atau cuplikan”. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili). Sedangkan menurut Goerge W. Sneddad (1974: 31) “ *a sampel consist of small collection from same large aggregate about wich information*” artinya sampel merupakan kelompok kecil dari suatu kelompok yang besar dan dapat menggambarkan informasi mengenai kondisi kumpulan yang besar tersebut.

Pada penelitian ini untuk menentukan sampel peneliti menggunakan *Cluster Sampling*. Menurut sugiyono (2013:121) *Cluster Sampling* ialah “daerah digunakan untuk menentukan sample bila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas”. Teknik *Cluster Random Sampling* atau sampel kelompok yaitu cara pengambilan sampel secara acak berdasarkan pada

kelompok kelas. Maka sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPS2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPS1 sebagai kelas kontrol.

C. Teknik dan Alat Pengumpul Data

1. Teknik Pengumpul Data

Hadari Nawawi (2012: 100) menyatakan bahwa, teknik pengumpulan data dalam suatu penelitian meliputi:

- 1) Teknik Observasi Langsung
- 2) Teknik Observasi Tidak Langsung
- 3) Teknik Komunikasi Langsung
- 4) Teknik Komunikasi Tidak Langsung
- 5) Teknik Pengukuran
- 6) Teknik Studi Dokumenter

Berdasarkan teknik pengumpulan data di atas, maka peneliti akan menggunakan 2 teknik dalam penelitian ini, yaitu :

a. Teknik Pengukuran

Hadari Nawawi (2007: 125) menyatakan teknik pengukuran adalah “usaha untuk mengetahui suatu keadaan berupa kecerdasan, kecakapan nyata dalam bidang tertentu, panjang, berat, dan lain-lain dibandingkan dengan norma tertentu”. Menurut Zulfafrial (2012: 65) mengemukakan “melalui pengukuran dapat dilakukan penilaian yang merupakan suatu proses pengumpulan, pelaporan, dan penggunaan informasi tentang hasil belajar siswa yang diperoleh untuk menganalisis kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor. Teknik pengukuran dilakukan untuk mengetahui sampai sejauh mana kemampuan dan hasil belajar siswa

sebelum dan sesudah diberikan metode pembelajaran kooperatif tipe *Number Heads Together* pada mata pelajaran sejarah.

b. Teknik Studi Dokumenter

Menurut Hadari Nawawi (2007: 111), teknik ini adalah “cara mengumpulkan data yang dilakukan dengan katagorisasi dan klasifikasi bahan-bahan tertulis yang berhubungan dengan masalah penelitian, baik dari sumber dokumen maupun buku-buku koran, majalah dan lain-lain”. Kemudian Menurut Arikunto (2002: 116), “ Dokumenter berasal dari kata dokumen yang berarti barang-barang yang tertulis”. Teknik ini merupakan pengumpulan data dengan cara mempelajari arsip-arsip, catatan-catatan atau dokumen yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Dalam penelitian ini, peneliti mempelajari arsip-arsip, catatan-catatan atau dokumen yang dimiliki oleh Tata Usaha di SMA Negeri 2 Sungai Raya tentang jumlah siswa, jumlah guru, hasil belajar siswa dan hal-hal lain yang diperlukan.

2. Alat Pengumpul Data

a. Tes Hasil Belajar Siswa

Tes yang dibuat oleh peneliti yaitu soal-soal yang berhubungan dengan materi yang telah diberikan pada siswa, soal-soal tersebut dibuat dalam bentuk tes objektif (pilihan ganda). Nana Sudjana (2005: 35) “tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan pada siswa untuk mendapat jawaban dari siswa dalam bentuk lisan (tes

lisan), tulisan (tes tertulis)”. Jadi tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur kemampuan siswa terutama kemampuan kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran. Adapun jenis tes yang akan digunakan dalam penelitian tes ini adalah tes pilihan ganda.

1) Validitas Isi

Adapun jenis validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Menurut Nana Sudjana (2010 :13) “Validitas isi berkenaan dengan kesanggupan alat penilaian dalam mengukur isi yang seharusnya, disinilah pentingnya peranan kisi-kisi sebagai alat untuk memnuhi validitas isi”. Untuk mengetahui kevalidannya maka peneliti memohon bantuan kepada dua orang dosen program studi sejarah IKIP PGRI Pontianak dan satu orang guru mata pelajaran sejarah di SMA Negeri 2 Sungai Raya.

2) Validitas Butir Soal

Validitas butir soal merupakan suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan atau kesahihan suatu soal. Untuk mengetahui kevalidan butir soal, peneliti melakukan uji coba soal di SMA Negeri 1 Sungai Raya dengan jumlah soal uji coba *pretest* 30 butir dan soal uji coba *posttest* 30 butir. Langkah-langkah yang dibutuhkan untuk menguji soal uji coba *pretest* dan *posttest* adalah sebagai berikut :

- a) Menghitung harga korelasi setiap butir alat ukur dengan rumus Product Moment, yaitu

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

r_{xy} = Koefisien korelasi

X = Skor item butir soal

Y = Jumlah Skor total tiap soal

n = Jumlah responden

b) Melakukan perhitungan dengan uji t dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

c) Mencari t_{tabel} dengan $t_{tabel} = t_{\alpha}$ (dk = n-2)

d) Membuat kesimpulan dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid

Dalam perhitungan validasi butir soal peneliti menggunakan program *Microsoft Excel 2010*. Untuk nilai r_{XY} (koefisien korelasi), t_{hitung} dan t_{tabel} dapat dilihat dilampiran. Berdasarkan hasil perhitungan analisis butir soal uji coba *pretest* terdapat 7 soal yang tidak valid yaitu nomor 6, 13, 18, 24, 28, dan 30. Soal-soal yang tidak valid tersebut tidak akan dihitung reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis butir soal uji coba *posttest* terdapat 8 soal yang tidak valid yaitu nomor 3, 10, 17, 20, 23, 24, 29,

30. Soal- soal yang tidak valid tersebut tidak akan dihitung reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya.

3) Reliabilitas

Nana Sudjana (2010 :16) reliabilitas alat penilaian “ketetapan atau keajengan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya, artinya kapanpun alat penilaian itu digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama”. Untuk mencari nilai reabilitas tipe soal objektif maka digunakan rumus Sprearman-Brown yang menghitung koefisien korelasi diantara kedua belahan (setengah) yang dinotasikan dengan rumus :

$$r_{\frac{11}{22}} = \frac{n(\sum x_1 - x_2) - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{[(n\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2][(n\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2]}}$$

Dengan :

n = Banyaknya responden

X₁ = Kelompok data belahan pertama

X₂ = Kelompok data belahan kedua

Untuk menghitung koefisien reabilitas satu perangkat, maka Spreman-Brown mengemukakan rumus :

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_{\frac{11}{22}}}{1 + r_{\frac{11}{22}}}$$

Koefisien yang dihasilkan selanjutnya kita interpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford (Rostina Sundayana 2014 :70) yaitu :

$0,00 \leq r < 0,20$ = Sangat Rendah

$0,20 \leq r < 0,40$ = Rendah

$0,40 \leq r < 0,60$ = Sedang

$0,60 \leq r < 0,80$ = Tinggi

$0,80 \leq r < 1,00$ = Sangat Tinggi

Dalam perhitungan reliabilitas soal uji coba pretest peneliti menggunakan program *Software Microsoft Excel 2010*. Untuk nilai $r_{\frac{11}{12}}$ (koefisien korelasi setengah bagian) adalah 0,458 (terlampir),

maka :

$$r_{11} = \frac{2 \cdot (0,458)}{1 + 0,458} = \frac{0,916}{1,458} = 0,628$$

Berdasarkan perhitungan uji coba soal pretest diatas nilai r_{11} adalah 0,628. Dengan demikian kriteria reliabilitasnya adalah tinggi.

Dalam perhitungan reabilitas soal uji coba posttest peneliti menggunakan program *Software Microsoft Excel 2010*. Untuk nilai $r_{\frac{11}{12}}$ (koefisien korelasi setengah bagian) adalah 0,854 (terlampir),

maka :

$$r_{11} = \frac{2 \cdot (0,854)}{1 + 0,854} = \frac{1,708}{1,854} = 0,921$$

Berdasarkan perhitungan uji coba soal pretest diatas nilai r_{11} adalah 0,921. Dengan demikian kriteria reabilitasnya adalah sangat tinggi.

4) Daya Pembeda

Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang

tergolong tinggi prestasinya dengan siswa yang tergolong kurang prestasinya. Untuk soal tipe objektif rumus daya pembeda yang peneliti gunakan adalah :

$$DP = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A}$$

Keterangan :

JB_A = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

JB_B = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JS_A = Jumlah siswa kelompok atas

Dengan klasifikasi sebagai berikut :

$DP \leq 0,00$ = Sangat Jelek

$0,00 < DP \leq 0,20$ = Jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$ = Cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$ = Baik

$0,70 < DP \leq 1,00$ = Sangat Baik

Dalam perhitungan daya pembeda peneliti menggunakan program *Software Microsoft Excel 2010*. Untuk data kelompok atas dan kelompok bawah serta perhitungan nilai daya pembeda dapat dilihat dilampiran. Berdasarkan perhitungan uji coba soal *pretest* diketahui untuk daya pembeda soal dengan interpretasi jelek berjumlah 3 soal, interpretasi cukup 15 soal dan interpretasi baik berjumlah 5 soal.

Berdasarkan perhitungan uji coba soal *posttest* diketahui untuk daya pembeda soal dengan interpretasi jelek berjumlah 5 soal, interpretasi cukup 12 soal dan interpretasi baik berjumlah 5 soal.

5) Analisis Tingkat Kesukaran

Asumsi yang digunakan untuk memperoleh kualitas soal yang baik, disamping memenuhi validitas dan reabilitas diperlukan adanya keseimbangan dari tingkat kesulitan soal tersebut. Keseimbangan yang dimaksudkan adalah adanya soal – soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar. Untuk tipe soal objektif analisis tingkat kesukaran dapat menggunakan rumus :

$$DP = \frac{JB_A + JB_B}{2 \cdot JS_A}$$

Keterangan :

JB_A = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

JB_B = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JS_A = Jumlah siswa kelompok atas

Dengan klasifikasi sebagai berikut :

$TK \leq 0,00$ = Terlalu Sukar

$0,00 < TK \leq 0,30$ = Sukar

$0,30 < TK \leq 0,70$ = Cukup

$0,70 < TK \leq 1,00$ = Mudah

$TK \leq 1,00$ = Terlalu Mudah

Dalam perhitungan tingkat kesukaran peneliti menggunakan program *Software Microsoft Excel 2010*. Untuk nilai analisis tingkat kesukaran dapat dilihat dilampiran. Berdasarkan perhitungan uji coba soal *pretest* diketahui banyak soal dengan interpretasi mudah berjumlah 18 soal, interpretasi cukup berjumlah 5 soal.

Berdasarkan perhitungan uji coba soal *posttest* diketahui untuk banyak soal dengan interpretasi mudah berjumlah 13 soal, interpretasi cukup 8 soal dan interpretasi sukar berjumlah 1 soal.

Setelah semua uji coba soal *pretest* yang telah di uji cobakan di SMA Negeri 1 Sungai Raya dihitung validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya pembeda, maka soal *pretest* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 29 dengan banyak soal berjumlah 20 butir.

Setelah semua uji coba soal *posttest* yang telah di uji cobakan di SMA Negeri 1 Sungai Raya dihitung validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya pembeda maka soal *posttest* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah nomor 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 25, 26, 27, 28 dengan banyak soal berjumlah 20 butir.

b. Data Dokumen

Data yang diambil untuk studi dokumenter adalah, silabus, RPP, daftar nama siswa kelas XI, serta jadwal mata pelajaran sejarah kelas XI IPS SMA Negeri 2 Sungai Raya. Untuk melengkapi data disertakan juga foto-foto saat penelitian dilakukan.

D. Teknik Analisis Data

Sugiyono (2013: 147) mengatakan “teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif merupakan cara yang diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan”. Langkah-langkah yang digunakan untuk mengolah data yang diperoleh adalah :

1. Untuk menjawab sub masalah yang ke-1 dan ke-2 digunakan rumus mencari rata-rata (mean) yaitu :

$$X = \frac{\sum Xi}{n}$$

Keterangan :

X = mean atau rata-rata

$\sum Xi$ = total skor

n = jumlah skor

Skor yang diperoleh siswa dari hasil pretest dan posttest dikonversikan kedalam bentuk nilai rentang 0-100, dengan cara membagi skor yang diperoleh dengan skor maksimum kemudian dikali dengan 100 atau menggunakan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Dengan kriteria :

50 – 49 = gagal

50 – 59 = kurang

60– 69 = cukup

70 – 79 = baik

80 – 100 = Istimewa

2. Untuk menjawab sub masalah ke-3 digunakan rumus uji t dengan syarat data berdistribusi normal serta mempunyai varians yang homogen. Untuk menguji normalitas data digunakan rumus Chi Kuadrat, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

- a. Tentukan nilai rata-rata dan simpangan bakunya
- b. Urutkan data dari yang terkecil ke yang terbesar
- c. Ubah data diskrit (data mentah) menjadi data interval dengan cara :
- d. Membuat tabel normalitas dengan data kolom sbb

Kelas	Batas	Z	Luas	Ei	fi	$\frac{(fi - Ei)^2}{Ei}$
Interval	Kelas	Batas	Z			
		Kelas	tabel			

- e. Menentukan nilai Chi-kuadrat hitung :

$$x^2 = \sum \frac{(fi - Ei)^2}{Ei}$$

- f. Menentukan Chi-Kuadrat tabel : $X^2_{\text{tabel}} = X^2_{(\alpha)}$ (k-3) dengan k = banyaknya kelas interval
- g. Kriteria pengujian jika $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$ maka data berdistribusi normal.

Setelah data normal dilanjutkan dengan pengujian varians homogen, langkah-langkahnya adalah :

2. Menentukan nilai F_{hitung} dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{SD \text{ Varians}_{besar}^2}{SD \text{ Varians}_{kecil}^2}$$

3. Menentukan F_{tabel} dengan rumus

$$F_{tabel} = \frac{dk \text{ varians besar}^{-1}}{dk \text{ varians kecil}^{-1}}$$

4. Kriteria uji Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka varians homogen

Setelah data normal serta varians homogen, maka uji t dapat digunakan dengan rumus

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{SD_{gabungan} \sqrt{\frac{n_1 - n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

dengan

$$SD_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Menentukan nilai $t_{tabel} = t_{\alpha}$ (dk $n_1 + n_2 - 2$)

Kriteria pengujian hipotesis :

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