

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan, Metode dan Teknik Pengumpulan Data

1. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan suatu pendekatan penelitian yang menekankan pada indeks-indeks dan pengukuran empiris (Margono, S.2004:35). Dalam penelitian ini, statistik memegang peranan dalam menganalisa data-data penelitian untuk menjawab permasalahan penelitian. Pendekatan ini digunakan untuk melihat ada tidaknya pengaruh antara variabel-variabel penelitian yang dijabarkan secara kuantitatif.

Adapun karakteristik dari pendekatan kuantitatif yang membedakan dengan penelitian-penelitian lainnya sesuai yang diungkapkan oleh Suharsimi (2002:11), yaitu sebagai berikut

- a. Adanya kejelasan unsur: tujuan, pendekatan, subjek, sampel, sumber data sudah mantap dan rinci sejak awal
- b. Langkah penelitiannya direncanakan sampai matang ketika tahap persiapan
- c. Mengajukan hipotesis yang akan diuj dalam penelitian
- d. Dalam desain penelitiannya sudah jelas langkah-langkah penelitian dan hasil yang diharapkannya
- e. Kegiatan dalam pengumpulan data memungkinkan untuk diwakilkan
- f. Analisis data dilakukan setelah semua data terkumpul

Alasan peneliti menggunakan pendekatan ini dalam penelitian yaitu dikarenakan hasil penelitiannya lebih terukur dan sifatnya baku karena berdasarkan angka-angka dan hasil temuan penelitian di lapangan. Selain itu,

pendekatan ini jarang digunakan dalam bidang-bidang ilmu sosial, khususnya pendidikan, lebih khusus lagi dalam bidang pendidikan sejarah. Hal inilah yang mendorong penulis untuk mengembangkan penelitian dengan pendekatan kuantitatif.

2. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian dapat diartikan sebagai “cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, mengantisipasi masalah dalam pendidikan” (Sugiyono, 2009:6). Berdasarkan tujuan dalam penelitian ini, yakni untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran kooperatif tipe *think pair square* terhadap hasil belajar siswa, maka metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen.

Jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian kuasi eksperimen. Hal ini didasarkan pada asumsi bahwa “pengendalian perlakuan yang ketat biasanya tidak dapat dilaksanakan dengan manusia dan masalah kehidupan manusia”(Margono, 2004:111) . Pembelajaran siswa yang dilaksanakan dalam suatu kelas, dengan adanya interaksi yang tinggi antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya, bahkan antara siswa dengan lingkungannya, sangat sulit untuk dikontrol secara ketat. Selain itu, situasi kelas sebagai tempat diberlakukan *treatment*, tidak memungkinkan adanya suatu pengontrolan yang begitu ketat, seperti halnya disyaratkan dalam eksperimen murni.

Adapun jenis desain kuasi eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design* yaitu menempatkan subjek penelitian ke dalam dua kelompok kelas yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak dipilih secara acak atau random (Sugiyono, 2009:116). Hal ini senada dengan apa yang dikatakan Margono (2004:112) bahwa “penelitian ini memberikan kesempatan untuk meneliti perlakuan-perlakuan di dalam kelompok yang tidak ditempatkan dengan sengaja, melainkan secara alami”.

Mekanisme penelitian dari kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol tersebut digambarkan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 3.1
Desain *Nonequivalent Control Group Design*
(Sugiyono, 2009:116)

Kelompok	<i>Pre test</i>	Perlakuan	<i>Post test</i>
Kontrol	K ₁	-	K ₂
Eksperimen	E ₁	X	E ₂

Keterangan :

K₁ : *Pre test* yang dilaksanakan pada kelas kontrol

E₁ : *Pre test* yang dilaksanakan pada kelas eksperimen

X : Perlakuan berupa pembelajaran kooperatif tipe *think pair square* yang diberikan pada kelas eksperimen

K₂ : *Post test* yang dilaksanakan pada kelas kontrol

E₂ : *Post test* yang dilaksanakan pada kelas eksperimen

Dalam desain ini, kedua kelompok diberikan *pretest* dengan soal yang sama. kemudian kelompok eksperimen diberikan *treatment* berupa pembelajaran dengan tipe *think pair square*, sedangkan kelas kontrol tidak diberikan *treatment*, namun pembelajaran dilaksanakan seperti biasa yaitu dengan metode konvensional. Selanjutnya, kedua kelompok tersebut diberikan *posttest* sebagai nilai akhir. Hasil *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dibandingkan untuk melihat adanya pengaruh penerapan metode kooperatif tipe *think pair square* terhadap hasil belajar.

3. Teknik Pengumpulan Data

a. Tes

Tes hasil belajar merupakan “serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok”(Arikunto, 2002:127). Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah pilihan ganda, hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dan tenaga penulis, juga untuk menghindari subjektivitas tinggi dalam penentuan skor atau penilaian. Tes tersebut sebanyak 20 pertanyaan yang telah disediakan jawabannya, dan responden hanya tinggal memilih jawaban yang telah ada.

Tes yang akan dilakukan terdiri dari *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *think pair square* dan metode pembelajaran konvensional, sedangkan *posttest*

digunakan untuk mengukur kemampuan dan membandingkan perubahan hasil belajar pada kelompok penelitian di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol sesudah pelaksanaan pembelajaran.

b. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang bersumber pada tulisan (Arikunto, S. 2002:135). Lebih lanjut, Margono (2004:181) mengatakan bahwa dokumentasi merupakan cara mengumpulkan data melalui peninggalan tertulis, seperti arsip-arsip, dan juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil, dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah penelitian. Rachman dalam Margono (2004:181) mengatakan bahwa dalam penelitian kuantitatif, teknik ini berfungsi untuk menghimpun secara selektif bahan-bahan yang dipergunakan di dalam kerangka atau landasan teori, penyusunan hipotesis secara tajam. Adapun dokumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbagai dokumen resmi berupa buku-buku, hasil penelitian, dokumen kurikulum, daftar nilai hasil belajar siswa, dan data-data lainnya yang relevan dengan masalah yang diteliti.

B. Populasi dan Sampel

Penelitian kuasi eksperimen ini dilaksanakan di kelas X SMAN 14 Bandung, yang beralamat di Jl. Yudhawastu Pramuka IV, Bandung 40121. Pemilihan lokasi penelitian ini didasarkan pada kecenderungan penggunaan metode konvensional yang dilakukan oleh guru.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2009:117). Populasi diartikan pula sebagai keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2002:108).

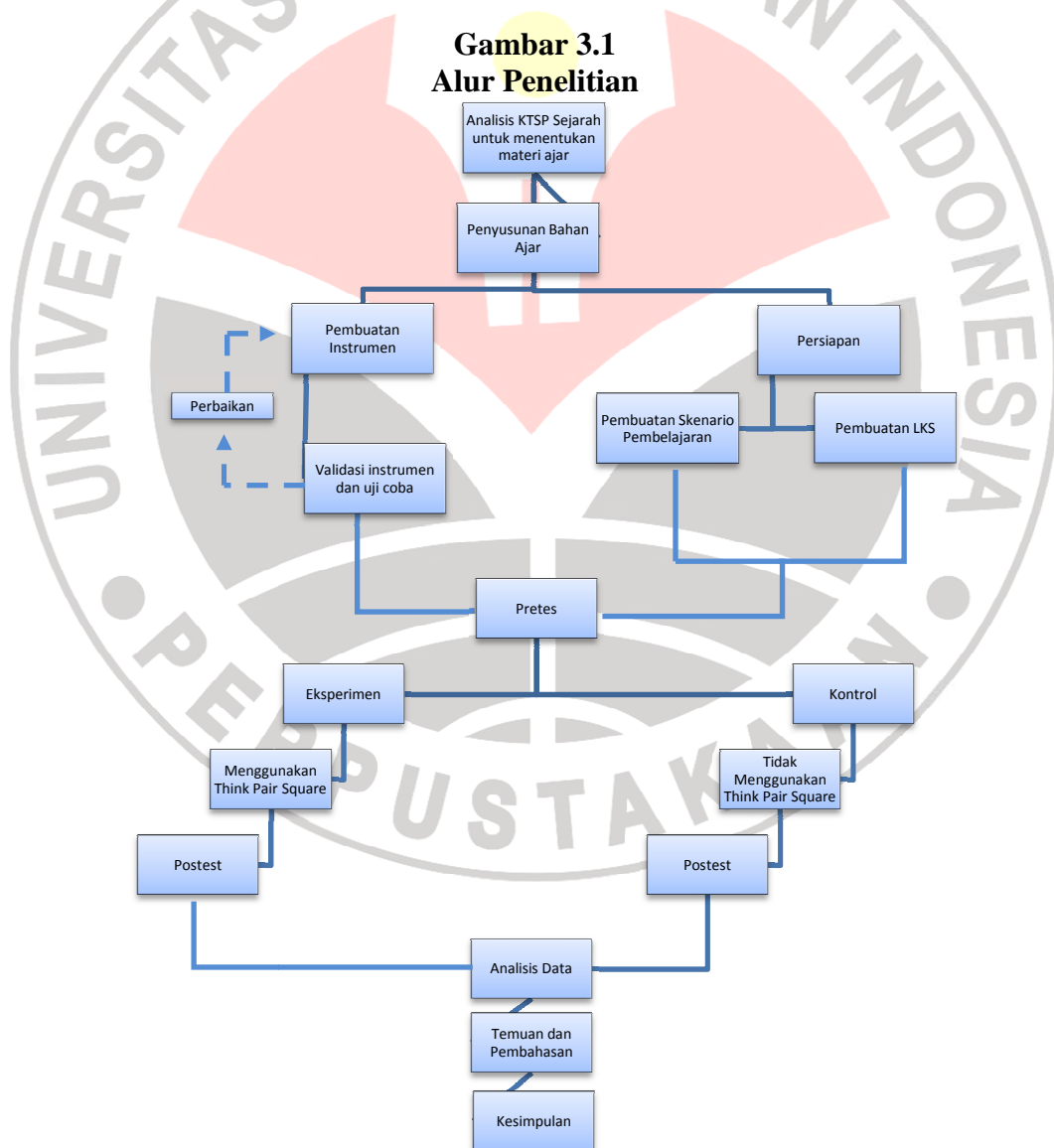
Dari penjelasan di atas, populasi pada penelitian ini diartikan sebagai sekelompok orang yang berdiam di suatu tempat dan memiliki ciri yang dapat membedakan dirinya dengan yang lain untuk kemudian diteliti sesuai dengan kepentingannya. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 14 Bandung tahun ajaran 2009-2010.

Dikarenakan keterbatasan waktu dan tenaga, peneliti tidak mungkin dapat meneliti seluruh populasi yang ada, sehingga hanya sebagian saja yang akan diteliti, yang disebut sampel penelitian. Sesuai dengan desain penelitian yang digunakan, maka sampel penelitian menggunakan kelompok-kelompok yang sudah ada. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *probability sampling* tipe *simple random sampling*. Dalam teknik ini, setiap unsur (anggota) populasi diberikan peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Selain itu anggota populasi dalam penelitian ini homogen dan tanpa memperhatikan strata dalam populasi, yaitu kelas X SMAN 14 Bandung. Salah satu cara dalam tipe *simple random sampling* adalah dengan cara diundi. Sampel dalam penelitian ini diambil empat kelas, dua kelas digunakan sebagai kelas eksperimen yakni kelas yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *think pair square* dan dua kelas kontrol yang tidak dilakukan metode

pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*, namun menggunakan metode konvensional yang biasa dilakukan oleh guru.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian disusun dengan tujuan agar langkah-langkah penelitian lebih terarah pada permasalahan yang diteliti. Alur penelitian tersebut dapat dilihat dalam gambar dibawah ini :



Adapun langkah-langkah penelitian yang dilakukan meliputi beberapa tahap, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Pada tahap ini, penulis menganalisis KTSP sejarah untuk menentukan materi ajar setelah terlebih dahulu berkonsultasi dengan guru dan kemudian menyusun bahan ajar, yang terdiri dari pembuatan skenario pembelajaran dan pembuatan LKS. Mengawali langkah ini, penulis menyusun instrumen penelitian yang kemudian diujicobakan diluar kelas eksperimen dan kontrol. Hasil uji coba instrumen diolah dengan menghitung validitas, maupun reliabilitasnya. Apabila soal tidak valid, dilakukan revisi dan di *judgement* oleh ahli. Uji coba instrumen dilaksanakan di kelas dalam sekolah yang sama, yaitu SMAN 14 Bandung, namun berbeda kelas dengan kelas kontrol dan eksperimen.

2. Tahap pelaksanaan

Pada tahapan ini, penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan, diantaranya yaitu memberikan *pretest*, melaksanakan pembelajaran, serta memberikan *posttest*. Pada tahapan *pretest*, siswa pada kelas kontrol maupun eksperimen diberikan tes awal sebelum dilaksanakan pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar sebelum dilaksanakannya *treatment* metode pembelajaran *cooperative learning* tipe *think pair square*.

Pada tahapan pelaksanaan, siswa pada kelas eksperimen dan kontrol diberikan *treatment* berupa pelaksanaan pembelajaran dengan metode pembelajaran *cooperative learning* tipe *think pair square*. Adapun materi yang akan diberikan pada siswa yaitu materi “Tradisi Sejarah Pada Masyarakat Yang

Sudah Mengenal Tulisan”. Setelah tahap itu dilakukan, maka dilakukan *postest*, yaitu tes akhir untuk melihat hasil belajar sebelum dan sesudah dilakukannya *treatment*.

3. Tahap akhir

Tahap akhir dari penelitian ini adalah tahap pengolahan, analisis dan penafsiran data hasil penelitian yang berupa hasil pretest dan postest.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian adalah tes. Tes merupakan “serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok”(Arikunto, 2002:127). Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah pilihan ganda, dikarenakan keterbatasan waktu dan tenaga penulis, juga untuk menghindari subjektivitas tinggi dalam penentuan skor atau penilaian.

Tes yang akan dilakukan terdiri dari *pretest* dan *postest*. *Pretest* digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *think pair square* dan metode pembelajaran konvensional, sedangkan *postest* digunakan untuk mengukur kemampuan dan membandingkan perubahan hasil belajar pada kelompok penelitian di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol sesudah pelaksanaan pembelajaran.

Berikut ini merupakan langkah yang dilakukan penulis dalam pengolahan data hasil coba instrumen :

1. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan ketepatan suatu instrumen. Menurut Arikunto (2002:148) sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan sebuah instrumen penelitian memiliki validitas yang tinggi apabila butir-butir yang membentuk instrumen tersebut tidak menyimpang dari fungsi instrumen.

Untuk menguji validitas instrumen digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2003:72})$$

Keterangan :

- r_{xy} = koefisien korelasi
- X = skor tiap item dari tiap responden
- Y = skor total seluruh item dari tiap responden
- ΣX = jumlah skor tiap item dari seluruh responden uji coba
- ΣY = jumlah skor total seluruh item dari keseluruhan responden
- N = jumlah responden uji coba

Selanjutnya hasil dari koefisien korelasi itu disubstitusikan pada rumus rumus uji-t, yaitu:

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 1996:377})$$

Keterangan :

- t = distribusi t student
- r = koefisien korelasi
- n = jumlah responden uji coba

Instrumen dinyatakan valid apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan tingkat signifikansi 0,05. Sedangkan untuk validitas konstruksi menurut Arikunto (2001:138) sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruksi apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berfikir. Uji validitas konstruksi pada penelitian ini terdiri dari uji daya pembeda, tingkat kesukaran dan indeks pengecoh.

a. Menghitung Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang mempunyai kemampuan lebih dengan siswa mempunyai kemampuan rendah.

Rumusan untuk menghitung daya pembeda sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (\text{Arikunto, 2001:213})$$

Keterangan:

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.2
Klasifikasi Daya Pembeda
(Arikunto,2001:218)

Daya Beda	Evaluasi
0,00 - 0,20	Jelek (<i>poor</i>)
0,20 - 0,40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
0,40 – 0,70	Baik (<i>good</i>)
0,70 – 1,00	Baik Sekali (<i>excellent</i>)

b. Menghitung Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal tersebut, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal. Persoalan yang penting dalam melakukan analisis tingkat kesukaran soal adalah penentuan proporsi dan kriteria soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar.

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu mudah.

Dalam istilah evaluasi, indeks kesukaran ini diberi simbol P, singkatan dari kata “proporsi”. Rumus mencari P adalah :

$$P = \frac{B}{Jr} \quad (\text{Arikunto, 2001:208})$$

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya responder yang menjawab butir soal dengan benar

Jr = jumlah seluruh responder

Sedangkan untuk mengetahui butir atau item suatu soal tersebut adalah mudah, sedang atau sukar, dibawah ini diberikan klasifikasi dari indeks taraf kesukaran. Menurut Arikunto (2003:210) dapat disimpulkan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3
Klasifikasi Tingkat Kesukaran
(Arikunto, 2001:210)

Indeks Kesukaran	Evaluasi
$0,00 \leq P < 0,30$	sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	sedang
$0,70 \leq P \leq 1,00$	mudah

c. Pola Jawaban Soal atau Indeks Pengecoh (Id)

Butir soal yang baik, pengecoh akan dipilih secara merata oleh siswa yang menjawab salah, sebaliknya butir soal yang buruk maka pengecoh akan dipilih secara tidak merata (Munawar, 2006:27). Indeks pengecoh dihitung dengan menggunakan rumus :

$$Id = \frac{nd}{(N - nB) / (Opt - 1)} \quad (\text{Munawar, 2006:27})$$

Keterangan :

- Id : indeks *distractor*/pengecoh
- nd : jumlah siswa yang memilih pengecoh
- N : jumlah seluruh siswa peserta tes
- nB : jumlah siswa yang menjawab benar pada butir soal
- Opt : banyaknya option/alternatif pilihan jawaban

Kualitas pengecoh berdasarkan indeks pengecoh adalah sebagai berikut :

Id= 0,76 – 1,25 : kualitas pengecoh sangat baik

Id= 0,51 – 0,75 atau 1,26 – 1,50 : kualitas pengecoh baik

Id= 0,26 – 0,50 atau 1,51 – 1,75 : kualitas pengecoh kurang baik

Id= 0,00 – 0,25 atau $\geq 1,76$: kualitas pengecoh jelek

2. Reliabilitas instrumen

Reliabilitas instrumen digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang. Sesuai yang dikemukakan Arikunto (2003:90) bahwa reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan kepada subjek yang sama.

Reliabilitas tes pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown* dengan teknik belah ganjil-genap. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

- a. Mengelompokkan butir soal bernomor ganjil sebagai belahan pertama dan skor bernomor genap sebagai belahan kedua.
- b. Mengkorelasikan skor belahan pertama dengan skor belahan kedua dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan Pearson, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}} \quad (\text{Arikunto, 2001:72})$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

X = skor ganjil

Y = skor genap

N = jumlah responden

- c. Menghitung indeks reliabilitas dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown*, yaitu :

$$r_{11} = \frac{2.r_{\frac{1}{2}:\frac{1}{2}}}{1 + r_{\frac{1}{2}:\frac{1}{2}}} \quad (\text{Arikunto, 2001:93})$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

$r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}}$ = r_{xy} yang disebut sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen.

Besar koefesien reliabilitas diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria reliabilitas. Menurut Arikunto (2003:167) kriteria penafsiran nya adalah sebagai berikut :

$0,800 \leq r_{11} \leq 1,000$ = sangat tinggi

$0,600 \leq r_{11} < 0,800$ = tinggi

$0,400 \leq r_{11} < 0,600$ = cukup

$0,200 \leq r_{11} < 0,400$ = rendah

$r_{11} < 0,200$ = sangat rendah

E. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data kuantitatif yang dilakukan dalam penelitian ini mencakup data hasil tes yang diberikan kepada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Setelah semua data terkumpul, maka pengolahan data dimulai dengan memberi skor terhadap hasil pretes dan postes untuk kedua kelompok penelitian tersebut. Langkah berikutnya adalah menghitung normalitas, homogenitas varians, perbedaan rata-rata hasil *pre test* dan *post test*, dan uji-t. Langkah selanjutnya adalah menganalisis pengaruh penerapan metode *cooperative learning* tipe *think-pair-square* terhadap hasil belajar siswa Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan *SPSS 10.0 for windows*. Pengolahan data ini dilakukan untuk data hasil tes yang siswa sebelum diberikan materi

pembelajaran atau *pretes* maupun tes yang diberikan sesudah diberikan *treatment* atau *postes*. Pengolahan data selengkapnya adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak dan ini dilakukan terhadap data pretes dari kedua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji Normalitas dalam penelitian ini menggunakan Uji Kolmogorov-smirnov dengan taraf signifikansi (α) 0.05, untuk menguji hipotesisnya dapat dibuat pemisalan bahwa:

H_0 = Data tidak berdistribusi normal

H_1 = Data berdistribusi normal

Apabila nilai $sig > \alpha$ dengan $\alpha = 0.05$, maka H_1 diterima, atau H_0 ditolak dengan kata lain bahwa data tersebut berdistribusi normal. Selain menggunakan analisis data seperti diatas, normalitas juga dapat ditunjukkan oleh grafik Q-Q Plot yang memeperlihatkan penyebaran titik disekitar garis linier tersebut.

2. Uji Homogenitas Varians

Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah data-data yang didapat dari hasil pretes kedua kelompok ini memiliki kesamaan varians atau tidak. Kemudian untuk mendapatkan data tersebut dilakukan analisis terhadap homogenitas varians menggunakan hipotesis yang akan diuji yaitu:

H_0 = Varian kedua data tersebut tidak homogen

H_1 = Varians kedua data tersebut homogen

Apabila nilai dari $\text{sig} > \alpha$ dengan $\alpha = 0.05$, maka H_1 diterima, atau H_0 ditolak dengan kata lain bahwa varian untuk kedua data tersebut adalah sama atau homogen.

3. Uji Kesamaan Rata-rata (Uji-t)

Uji-t digunakan apabila data yang didapatkan berdistribusi normal. Apabila data yang didapat tidak berdistribusi normal maka uji selanjutnya dilakukan dengan uji nonparametrik yaitu menggunakan *Two Independent T-test*. Uji-t dilakukan pada data hasil pretes dan perbedaan rata-rata yang telah diolah. Uji ini menggunakan uji *Independent-Sampel T-test*. Uji-t yang digunakan dalam pengolahan ini digunakan dua macam yaitu uji-t dua pihak dan uji-t satu pihak. Uji-t dua pihak digunakan untuk melihat perbandingan antara dua keadaan. Pengolahan data tersebut berdasarkan hipotesis yang digunakan yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (Terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol)

Pengambilan keputusannya yaitu apabila nilai dari $\text{sig} < \frac{1}{2} \alpha$, maka H_1 diterima, yang berarti bahwa kedua data tersebut terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Uji-t satu pihak bertujuan untuk

menguji salah satu data yang lebih baik pengaruhnya dari data lawannya. Analisis ini digunakan untuk melihat kelas yang paling baik dalam mengalami peningkatan hasil belajar setelah dilakukan *treatment*. Pengujian hipotesisnya menggunakan pemisalan, untuk μ_1 = kelas yang menggunakan metode *cooperative learning* tipe *think-pair-square* dan μ_2 = kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Uji hipotesis tersebut adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Hasil belajar siswa yang menggunakan metode *cooperative learning* tipe *think pair square* sama dengan hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang menggunakan metode *cooperative learning* tipe *think pair square* dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional)

Apabila nilai dari $\text{sig} < \alpha$ dengan $\alpha = 0.05$, maka H_1 diterima, atau H_0 ditolak dengan kata lain bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang menggunakan metode *cooperative learning* tipe *think pair square* dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional