

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Agar suatu penelitian dapat diakui kebenarannya, maka terlebih dahulu harus diuji menggunakan metode penelitian yang tepat. Hal ini dilakukan untuk memperoleh data dan informasi yang memadai tentang masalah yang dihadapi pada suatu penelitian. Arikunto (2013, hlm. 203) berpendapat “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan penelitiannya.” Selanjutnya Sugiyono (2016, hlm. 1) menyatakan metode penelitian sebagai berikut:

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu rasional, empiris dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia. Sistematis artinya, proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Penelitian eksperimen diartikan sebagai pendekatan penelitian kuantitatif. Menurut Rully Indrawan (2016, hlm. 29) menyatakan “Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang diarahkan untuk pencapaian tujuan memperoleh penjelasan yang luas, tentang fenomena yang ditetapkan sebagai objek penelitian.”

Penelitian eksperimen memiliki 3 jenis yaitu *pre-eksperimen*, *quasi-eksperimen* dan *true-eksperimen*. Dari ketiga jenis eksperimen ini dan sesuai dengan permasalahan yang diteliti, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi Experiment* (eksperimen semu). Dimana metode eksperimen kuasi untuk memperoleh gambaran peningkatan hasil belajar peserta didik. Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2016, hlm. 116) bahwa dalam metode *quasi experiment* ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-

variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Metode ini dikembangkan untuk mengatasi kesulitan dalam menentukan kelompok kontrol dalam penelitian.

Penelitian ini dilakukan pada dua kelompok peserta didik yaitu, kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *probing prompting* dan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

B. Desain Penelitian

Nazir (2013, hlm. 84) mengatakan “Desain penelitian semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Dalam pengertian yang lebih sempit, desain penelitian hanya mengenai perkumpulan dan analisis data saja.”

Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, hanya pada desain ini kelompok kontrol tidak dipilih secara random. *Nonequivalent Control Group Design* yaitu desain yang hampir sama dengan *pre test - post test control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. (Sugiyono, 2016, hlm. 118)

Mekanisme penelitian dari kedua kelas tersebut digambarkan dalam bagan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Mekanisme Penelitian

Group (Kelas)	<i>Pre test</i>	Treatment/Perlakuan	<i>Post test</i>
Eksperimen	O1	X	O3
Kontrol	O2	→	O4

Keterangan:

O1 : *Pre test* pada kelas eksperimen.

O2 : *Pre test* pada kelas kontrol.

X : Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *probing prompting*.

- : Menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*
 O3 : *Post test* pada kelas eksperimen.
 O4 : *Post test* pada kelas kontrol.

Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan dalam desain penelitian ini adalah:

1. Memberikan perlakuan berupa model pembelajaran kooperatif baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dan diakhiri dengan pemberian tes.
2. Memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *probing prompting* dan diakhiri dengan pemberian tes.
3. Memberikan perlakuan kepada kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan diakhiri dengan pemberian tes.

C. Populasi

Sugiyono (2016, hlm. 119) mengatakan bahwa populasi adalah wilayah generasi yang terdiri atas objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya. Jadi populasi merupakan keseluruhan objek penelitian. Maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X IPS SMA Negeri 6 Bandung yang terdiri dari 3 kelas. Berikut jumlah populasinya:

Tabel 3.2

Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Peserta Didik
X IPS 1	41
X IPS 2	43
X IPS 3	41
Jumlah	125

(Sumber: SMAN 6 Bandung)

D. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah sesuatu yang diteliti baik orang, benda atau lembaga. Subjek penelitian pada dasarnya adalah yang akan dikenai kesimpulan hasil penelitian. Menurut Arikunto (2013, hlm. 188) mengatakan, “Subjek penelitian adalah subjek yang dituju untuk diteliti oleh peneliti.”

Subjek pada penelitian ini adalah studi eksperimen, dimana penerapan kelas eksperimen pada peserta didik kelas X IPS 2 dan kelas kontrol X IPS 1 SMAN 6 Bandung. Penetapan subjek penelitian dilihat dari homogenitas. Sehingga melalui uji homogenitas dapat diterapkan kelas eksperimen dan kontrol yang mempunyai pemahaman materi yang sama. Dalam penelitian ini untuk menguji homogenitas penulis menggunakan program *SPSS 21.0 for windows* dengan menu *data view* – pilih *analyze* – pilih *compare means* – klik *one-away ANOVA* – klik *options* – klik *homogeneity of variances* – klik *ok*. Adapun pedoman pengambilan keputusan mengenai uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika level signifiansi $>5\%$, maka data tersebut homogen
- 2) Jika level signifiansi $<5\%$, maka data tersebut tidak homogen

Hasil dari perhitungan uji homogenitas diperoleh bahwa signifikansi kelas X IPS 1 dan X IPS 2 sebesar $0,387 > 0,05$, maka dapat dikatakan kedua kelas tersebut homogen. Peneliti menetapkan kelas tersebut sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran A.4 Daftar Nilai Ulangan Harian.

2. Objek Penelitian

Sugiyono (2013, hlm. 155) menyatakan, “Objek penelitian merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”

Berdasarkan definisi di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa objek penelitian adalah model pembelajaran kooperatif tipe *probing prompting*

yang merupakan sesuatu hal yang akan diteliti dengan mendapatkan data untuk tujuan tertentu dan kemudian dapat ditarik kesimpulan. Penelitian ini akan dilakukan pada tahun ajaran 2016-2017 di SMAN 6 Bandung yang beralamat di Jalan Pasir Kaliki No.51 Telp/Fax : (022) – 6027149 – 6120399 – 6011309 Kode Pos : 40172 Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat Indonesia.

Objek pada penelitian ini yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *probing prompting* sebagai variabel bebas (X) dan hasil belajar sebagai variabel terikat (Y).

E. Operasionalisasi Variabel

Rully Indrawan (2016, hlm. 44) mengemukakan “Operasional variabel, menegaskan persepektif atau titik berat penelitian dalam menetapkan variable yang dipilih sesuai dengan konteks penelitian”. Dalam kaitan dengan ini, bisa saja satu variabel dideskripsikan berbeda oleh peneliti yang berbeda, walaupun memiliki esensi konsep yang sama. Kegunaan dari operasionalisasi variabel adalah untuk mengidentifikasi variabel-variabel penelitian menjadi kategori-kategori data yang harus dikumpulkan oleh peneliti agar pengukuran yang dilakukan dapat lebih mudah. Dengan kata lain definisi variabel ini dapat dijadikan patokan dalam pengumpulan data. Variabel dari penelitian ini terdiri dari variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Sugiyono (2016, hlm. 64) menjelaskan kedua variabel tersebut sebagai berikut:

1. Variabel bebas (*independen variable*)
Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).
2. Variabel terikat (*dependen variable*)
Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

Dalam penelitian ini yang menjadi *independen variable* adalah model pembelajaran kooperatif tipe *probing prompting* sedangkan yang menjadi *dependen variable* yaitu hasil belajar. Variabel-variabel yang diteliti tersebut dioperasionalkan sebagai berikut:

Tabel 3.3
Operasionalisasi Variabel
Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Probing*
***Prompting* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik**

Variabel	Dimensi	Indikator	Skala
Hasil belajar sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>probing prompting</i>	<i>Pre test</i>	Hasil <i>pre test</i>	Interval
Hasil belajar sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>probing prompting</i>	<i>Post test</i>	Hasil <i>post test</i>	Interval

F. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Untuk melaksanakan penelitian, diperlukan alat ukur yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik, untuk itu ada alat ukur yang baik dan biasanya dinamakan instrumen penelitian. Instrumen dalam penelitian ini berupa tes.

Arikunto (2013, hlm. 193) menyatakan, “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.” Tes ini dibuat berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator yang tertuang dalam kisi-kisi soal tes. Kemudian tes diberikan kepada masing-masing

kelas, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan tujuan untuk melihat peningkatan hasil belajar diantara kelas tersebut, baik sebelum dilakukan perlakuan (*treatment*) ataupun sesudah diadakannya perlakuan (*treatment*).

a. *Pre-Test* (tes awal)

Pre test dilakukan pada awal penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur siswa sebelum dilaksanakannya eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *probing prompting*.

b. *Post-Test* (tes akhir)

Post test atau tes akhir dilakukan pada akhir penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur hasil belajar siswa setelah dilaksanakannya eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *probing prompting*.

Tes yang dilakukan adalah tes awal (*Pre test*) dan tes akhir (*Post test*). Sebelum soal disebarkan kepada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, instrumen diuji cobakan terlebih dahulu untuk mengetahui baik atau tidaknya instrumen yang akan diuji cobakan. Uji coba instrumen dilakukan di kelas XI IPS 2 SMAN 6 Bandung dengan pertimbangan bahwa kelas XI IPS 2 sudah mempelajari pokok bahasan yaitu sub tema koperasi yang akan diuji cobakan dan masih dalam satu karakteristik, karena masih dalam satu sekolah. Setelah data dari uji coba terkumpul, kemudian dilakukan penganalisisan data untuk mengetahui nilai validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda, dengan tujuan untuk mengetahui kualitas tes tersebut.

2. Instrumen Penelitian

Sugiyono (2016, hlm. 148) mengemukakan, “Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.” Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan instrumen tes seperti yang telah dijelaskan pada pengumpulan data di atas.

Adapun langkah-langkah untuk menganalisis instrumen sebagai berikut:

- 1). Membuat kisi-kisi instrumen penelitian yang mencakup pokok bahasan aspek kognitif, jumlah item soal dan nomor soal.
- 2). Menyusun soal (instrumen) berdasarkan kisi-kisi.
- 3). Melakukan uji coba instrumen penelitian.
- 4). Menghitung uji validitas, realibilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.
- 5). Melakukan revisi soal dengan cara mengganti soal-soal yang belum valid ataupun soal-soal yang terlalu sukar dengan soal-soal yang mudah.
- 6). Menggunakan soal untuk mengukur peningkatan hasil belajar.

Dalam suatu tes untuk mengetahui seberapa besar hasil tes tersebut tentunya diperlukan adanya instrumen penilaian. Pada penelitian ini instrumen penilaian untuk tes berupa pilihan ganda dilakukan dengan menggunakan pedoman penskoran. Sebelum lembar jawaban peserta didik diberi skor, terlebih dahulu ditentukan standar penilaian untuk tiap tahap sehingga dalam pelaksanaannya unsur subjektifitas dapat dikurangi. Skor setiap peserta didik ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Pemberian skor dihitung dengan menggunakan rumus:

$$S = \Sigma R$$

Keterangan: S= Skor siswa dan R= jawaban siswa yang benar

Setiap set soal terdiri dari 20 soal. Bobot dari masing-masing soal adalah 5 sehingga Skor Maksimal Ideal (SMI) adalah 100.

3. Pengujian Instrumen Penelitian

Untuk mengetahui kualitas alat tes tersebut, maka sebelumnya dilakukan uji coba alat tes terhadap peserta didik. Alat tes yang berkualitas dapat ditinjau dari beberapa hal diantaranya validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda. Adapun penjelasan dari hal tersebut adalah sebagai berikut:

1). Uji Validitas Instrumen

Arikunto (2013, hlm. 211) menyatakan “Validitas ialah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.” Suatu instrumen dapat dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan serta dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud. Adapun rumus yang digunakan adalah rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{\{N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\} \{N\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}}$$

(Sumber: Arikunto, 2013, hlm. 213)

Dengan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y yang dikorelasikan (validitas butir soal)
- N = Number of cases (jumlah responden uji coba)
- Σxy = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y
- Σx = Jumlah seluruh skor X
- Σy = Jumlah seluruh skor Y

Uji validitas penelitian ini menggunakan program *Software SPSS 21.0 for Windows* dengan menu: pilih data *view* - pilih *analyze* - pilih *correlate* – pilih *bivariate* – klik item_1 sampai total skor – pindahkan ke kolom variabel – ceklis *pearson* – pilih *two-tailed* – ceklis *flag significant correlations* – klik ok. Untuk mengetahui instrumen yang valid dapat dilihat pada *output correlations* dengan tanda bintang, yaitu:

- 1) Bintang 1 (*) menunjukkan bahwa instrumen valid pada 1 kali pengujian dengan taraf signifikansi 95% (0,05)
- 2) Bintang 2 (**) menunjukkan bahwa instrument valid pada 2 kali pengujian dengan taraf signifikansi 99% (0,05)

Pada metode penelitian, kriteria ujinya adalah membandingkan nilai r_h (*correlation*) dengan n (*table product moment*)

2). Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas instrumen merupakan syarat untuk pengujian validitas instrumen. Instrumen dikatakan baik apabila instrumen tersebut *valid* dan *reliable*. Reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus Spearman Brown, adapun rumusnya:

$$r_i = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

(Sumber: Sugiyono, 2016, hlm. 180)

Dimana :

- r_i : Reliabilitas internal seluruh instrumen
 r_b : Kolerasi *product moment* antara belahan pertama dan kedua

Adapun kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan terhadap koefisien kolerasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4

Klasifikasi Tingkat Reliabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Reliabilitas
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Tinggi
0,80 – 1,000	Sangat tinggi

(Sumber: Arikunto, 2012, hlm. 89)

Data di uji reliabilitas menggunakan metode Spearman Brown menggunakan *Anates versi 4.0.9*.

3). Tingkat Kesukaran Soal

Arikunto (2012, hlm. 226) menyatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.

Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya." Rumus yang digunakan untuk mencari tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Sumber: Arikunto, 2012, hlm. 224)

Dimana:

P : Indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.5

Indeks Tingkat Kesukaran

No.	Rentang	Keterangan
1.	0,00 – 0,30	Sukar
2.	0,31 – 0,70	Sedang
3.	0,71 – 1,00	Mudah

(Sumber: Arikunto, 2012, hlm. 225)

Data penelitian ini di uji tingkat kesukaran dengan menggunakan *Anates versi 4.0.9*.

4). Daya Pembeda

Arikunto (2012, hlm. 226) menyatakan “Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.”

Rumus untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal dapat dilihat sebagai berikut:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

(Sumber: Arikunto, 2012, hlm. 228)

Keterangan :

D = Indeks daya pembeda

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.6
Klasifikasi Daya Pembeda

No.	Rentang	Keterangan
1.	0,00 – 0,20	Jelek
2.	0,21 – 0,40	Cukup
3.	0,41 – 0,70	Baik
4.	0,71 – 1,00	Baik sekali

(Sumber: Arikunto, 2012, hlm. 232)

Data penelitian ini di uji daya pembeda dengan menggunakan *Anates versi 4.0.9*.

G. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2016, hlm. 331) menyatakan bahwa dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan, karena datanya kuantitatif, maka teknik analisis data menggunakan metode statistik. Teknik analisis data menurut Arikunto (2013, hlm. 278) meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

1. Persiapan:
 - a. Mengecek nama dan identitas pengisi.
 - b. Mengecek kelengkapan data, artinya memeriksa isi instrumen pengumpulan data (termasuk pula kelengkapan lembaran instrumen barangkali ada yang terlepas atau sobek).
 - c. Mengecek macam isian data.
2. Tabulasi
 - a. Memberikan skor terhadap item-item yang perlu diberikan skor

- b. Memberikan kode terhadap item-item yang tidak diberikan skor
 - c. Mengubah jenis data, disesuaikan atau dimodifikasi dengan teknik analisis data yang digunakan
 - d. Memberikan kode dalam hubungan dengan pengolahan data jika akan menggunakan komputer
3. Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian.

Sebelum menganalisis data terlebih dahulu harus dilakukan pengujian instrumen dengan cara sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketetapan pemilihan uji statistik yang akan dipergunakan. Analisis kuantitatif dapat menggunakan statistik parametris dan nonparametris. Statistik parametris dapat digunakan untuk menganalisis data interval dan rasio jumlah sampel besar, serta berlandaskan ketentuan bahwa data yang akan dianalisis berdistribusi normal. Sedangkan jika data tidak berdistribusi normal maka dapat menggunakan statistik nonparametris (Sugiyono, 2016, hlm. 221).

Pengujian normalitas data pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov^a* dengan menggunakan bantuan *software* komputer SPSS *versi 21.0. for Windows* dengan taraf signifikansi 5%, dengan menu data *view* – pilih *analyze* – pilih *descriptive statistics* – pilih *explore* – klik *copy paste* pada kolom *dependent list* dan *factor list* - klik *plots* – ceklis *histogram, normality plots with test*, dan pilih *untransformed* – klik *continue* – klik *ok*.

Adapun pedoman pengambilan keputusan mengenai uji normalitas yaitu jika, nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05 maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05 maka distribusi adalah normal. Uji normalitas dilakukan terhadap nilai *pre test* dan *post test* dua kelompok peserta didik (kelas eksperimen dan kelas kontrol). Jika kedua data berdistribusi normal, maka analisis data dilanjutkan dengan uji homogenitas varians untuk menentukan uji parametris yang sesuai.

Namun, jika data tidak berdistribusi normal, maka tidak dilakukan uji homogenitas varians tetapi langsung dilakukan uji kesamaan dua rerata (uji non-parametris).

2. Uji Homogenitas Varians

Setelah pengujian kedua kelompok berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel yang diambil memiliki varians homogen atau tidak. Dalam uji homogenitas ini digunakan uji *levene's test for equality varriansces* pada *Software SPSS 21.0 for windows* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Dengan menu data *view* – pilih *analyze* – pilih *compare means* – klik *one-away ANOVA* – klik *options* – klik *homogeneity of variances* – klik *ok*. Adapun pedoman pengambilan keputusan mengenai uji homogenitas adalah sebagai berikut:

Adapun pedoman pengambilan keputusan mengenai uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- a. Jika level signifiansi $> 5\%$, maka data tersebut homogen
- b. Jika level signifiansi $< 5\%$, maka data tersebut tidak homogen

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis penelitian didasarkan pada data nilai *pre test* dan *post test* serta data *Normalized Gain (N-Gain)* baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Menurut Sugiyono (2016, hlm. 258) “Bila sampel berkorelasi/berpasangan, misalnya membandingkan sebelum dan sesudah *treatment* (perlakuan), atau membandingkan kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen maka digunakan *t-test sample related*.”

a. Uji Hipotesis Pertama dan Kedua

Pada penelitian ini uji hipotesis pertama dan kedua menggunakan uji t (*paired sampel t-test*) dengan menggunakan bantuan *software* komputer SPSS *versi 21.0. for Windows* dengan taraf signifikansi 5%, Dengan menu data *view* – pilih *analyze* – pilih *compare means* – klik *paired sample t-test* – klik *copy paste*

pada *pre test* dan *post test* masing-masing kelas (kontrol maupun eksperimen) – klik *ok*. Adapun pedoman pengambilan keputusan mengenai uji hipotesis yaitu, taraf signifikansi (sig 2-tailed) $\alpha = 0.05$ dengan analisis *Paired Sample Test*, dengan pengujian hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai sebelum dan sesudah perlakuan

H_a : Terdapat perbedaan rata-rata nilai sebelum dan sesudah perlakuan

Setelah nilai *pre test* dan *post test* diperoleh dari hasil penskoran, maka selanjutnya akan dihitung rata-rata peningkatan hasil belajar peserta didik yaitu dengan perhitungan *N-Gain*. Hal ini dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Selanjutnya, perolehan normalisasi *N-Gain* diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu:

Tabel 3.7

Klasifikasi Nilai *N-Gain*

Rentang Nilai	Klasifikasi
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 \geq (g) < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

b. Uji Hipotesis Ketiga

Pada uji hipotesis ketiga yaitu menggunakan uji t (*independent sampel t-test*) dengan menggunakan bantuan *software* komputer SPSS versi 21.0. for Windows dengan taraf signifikansi 5%, Dengan menu *data view* – pilih *analyze* – pilih *compare means* – klik *independent sample t-test* – pada kolom *variable test (s)* klik *copy paste N-Gain* kelas kontrol maupun eksperimen – pada kolom *grouping* klik *copy paste* kelas – klik *ok*. Adapun pedoman pengambilan keputusan

mengenai uji hipotesis yaitu, berdasarkan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$.

Hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen-kontrol ($p\text{-value} > \alpha$)

H_a : Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen-kontrol ($p\text{-value} < \alpha$)

Setelah nilai *pre test* dan *post test* diperoleh dari hasil penskoran, maka selanjutnya akan dihitung rata-rata peningkatan hasil belajar peserta didik yaitu dengan perhitungan *N-Gain*. Hal ini dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Selanjutnya, perolehan normalisasi *N-Gain* diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu:

Tabel 3.8

Klasifikasi Nilai *N-Gain*

Rentang Nilai	Klasifikasi
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 \geq (g) < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

H. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dibagi dalam empat tahap yaitu:

1. Tahap persiapan penelitian, meliputi:
 - a. Menentukan masalah
 - b. Melakukan pra penelitian untuk mengetahui hasil belajar siswa
2. Tahap pelaksanaan penelitian
 - a. Menentukan waktu penelitian untuk melakukan penerapan teknik pembelajaran berdasarkan masalah dan berkonsultasi dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan.
 - b. Menetapkan standar kurikulum, kompetensi inti, indikator, tujuan pembelajaran yang akan dipergunakan dalam penelitian.
 - c. Membuat silabus dan RPP.

- d. Menyusun instrument tes berdasarkan kompetensi ini, indikator dan tujuan
 - e. Uji coba soal dengan validitas, Reabilitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran.
 - f. Melakukan penelitian
3. Tahap pengolahan data penelitian
 - a. Penskoran
 - b. Penilaian
 - c. Gain
 - d. Uji Normalitas
 - e. Uji Homogenitas
 - f. Uji Hipotesis
 4. Kesimpulan penelitian