

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

3.1.1. Pendekatan Penelitian

Sujana (2001, hlm. 16) mengemukakan bahwa “Metodologi penelitian akan memberikan petunjuk terhadap pelaksanaan penelitian atau petunjuk bagaimana penelitian itu dilaksanakan”.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan Kuantitatif. Pendekatan kuantitatif menurut Sugiyono (2011, hlm. 14) adalah:

Pendekatan yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dalam penelitian ini Pengaruh Pembelajaran *Blended Learning* terhadap Kemampuan Berpikir *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dan Karakter Mandiri Siswa (Quasi Eksperimen terhadap Siswa Kelas VII di SMP Negeri 57 Kota Bandung) bertujuan menguji hipotesis yang ditetapkan dengan berlandaskan filsafat positivism sesuai dengan langkah-langkah yang ditetapkan dalam sebuah penelitian.

3.1.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2012, hlm. 334) “penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”. Metode ini berusaha mencari sesuatu hal yang baru yang dapat menjadi solusi dari berbagai masalah yang ada.

Adapun tujuan dari metode eksperimen ini adalah untuk membandingkan efek yang terjadi dari perbedaan perlakuan. Sejalan dengan pemikiran Taniredja dan Mustafidah (2012, hlm. 53) yang menyebutkan bahwa:

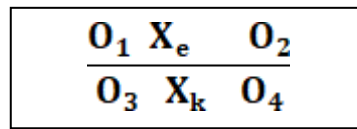
Prosedur eksperimen bermaksud untuk membandingkan efek variasi variabel bebas terhadap variabel tergantung melalui manipulasi atau pengendalian variabel bebas tersebut. Perubahan yang terjadi pada variabel tergantung akan dikembalikan penyebabnya pada perbedaan perlakuan yang diberikan pada variabel bebas.

Berdasarkan penjelasan di atas menyatakan bahwa metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan, dengan membandingkan efek yang terjadi dari perlakuan-perlakuan tersebut, yang tujuannya untuk menemukan sesuatu yang baru untuk menjadi alternatif pilihan dalam memecahkan suatu permasalahan yang ada.

Desain yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. Sugiyono (2013, hlm. 342) menjelaskan “desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen”. *Quasi Experimental Design*, digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian. Dalam desain ini karena tidak menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang diambil secara random, maka analisis datanya menggunakan statistik deskriptif. Tidak ada uji signifikansi terhadap pengaruh treatment (nilai sebelum dan sesudah ada treatment).

Quasi Experimental Design tipe *nonequivalent control group design* merupakan desain penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara acak. sejalan dengan Sugiyono (2012, hlm. 345) bahwasanya “desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random”. Pada desain ini menggunakan dua kelas sampel. Sampel pertama digunakan sebagai kelas eksperimen dimana akan diterapkan pengajaran dengan menggunakan *Blended Learning*. Sedangkan pada sampel kedua akan dijadikan sebagai kelas kontrol, dimana akan diterapkan pengajaran secara konvensional. Adapun pola penelitiannya adalah sebagai berikut:

Pola penelitian *Nonequivalent Control Group Design*



Gambar 3.1.

Sumber: (Sugiyono, 2012, hlm. 79)

Keterangan

O_1 = *Pretest* (test awal) dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa dalam mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan sebelum dilakukan perlakuan (*treatment*) pada kelompok eksperimen.

O_2 = *Posttest* (test akhir) dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa dalam mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan setelah dilakukan perlakuan (*treatment*) pada kelompok eksperimen.

O_3 = *Pretest* (test awal) dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa dalam mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan sebelum dilakukan perlakuan (*treatment*) pada kelompok kontrol.

O_4 = *Posttest* (tes akhir) dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa dalam mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan setelah dilakukan perlakuan (*treatment*) pada kelompok kontrol.

X_e = *Treatment* (perlakuan) pengajaran mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan dengan menggunakan *Blended Learning* pada kelompok eksperimen.

X_k = *Treatment* (perlakuan) pengajaran mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan dengan menggunakan metode konvensional.

3.2. Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan, dengan membandingkan efek yang terjadi dari perlakuan-perlakuan tersebut, yang tujuannya untuk menemukan sesuatu yang baru untuk menjadi alternatif pilihan dalam memecahkan suatu permasalahan yang ada. Oleh

karena itu dibutuhkan lebih dari satu objek penelitian agar terjadinya proses perbandingan untuk mencapai pemecahan masalah.

Objek yang digunakan dalam penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 57 Kota Bandung. Pemilihan kelas tersebut dilakukan dengan pertimbangan sesuai dengan kebutuhan penelitian. Kelas VII B dipilih karena kelas tersebut memiliki prestasi belajar yang rendah dibandingkan kelas lainnya, hal tersebut dibuktikan melalui data nilai ulangan harian siswa yang menunjukkan rata-rata nilai kelas tersebut kurang dari KKM yang telah ditentukan yaitu 75. Pada kelas kontrol, kelas VII A dipilih sebagai pembanding untuk mengukur keberhasilan penelitian, nilai rata-rata kelas ini belum memenuhi KKM namun hasil ulangan harian dari kelas ini lebih baik dibandingkan kelas lainnya.

Penelitian ini akan menempatkan kelas VII B sebagai kelompok kelas yang akan diberikan perlakuan berupa penerapan *Blended Learning* dan kelompok kelas kontrol adalah kelas VII A yang tidak akan diberikan perlakuan, dan hanya menggunakan pembelajaran konvensional. Untuk mengetahui efek yang terjadi dalam perlakuan tersebut digunakan *pretest* dan *posttest*.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Arikunto (2010, hlm. 203) menjelaskan bahwa teknik pengumpulan data merupakan “cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Untuk mengumpulkan data, dibutuhkan instrumen penelitian. Adapun pengertian Instrumen penelitian menurut Arikunto (2010, hlm. 203) adalah

alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam artian lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah... Di dalam menerapkan metode penelitian menggunakan instrument atau alat, agar data yang diperoleh lebih baik.

Adapun teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah pengumpulan sejumlah dokumen yang dapat menunjang data penelitian. Pada studi dokumentasi mencari data mengenai hal-

hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya (Arikunto, 2010, hlm. 274). Seperti hal itu, Danial (2009, hlm 79) pun menjelaskan bahwa:

Studi dokumentasi adalah mengumpulkan sejumlah dokumen yang diperlukan sebagai bahan data informasi sesuai dengan masalah penelitian, seperti peta, data statistik, jumlah dan nama pegawai, data siswa, data penduduk, grafik, gambar, surat-surat, pot, akte, dan sebagainya.

Selanjutnya Hikmat (2011, hlm. 83) menyatakan bahwa:

Teknik dokumentasi, yakni penelusuran dan perolehan data yang diperlukan melalui data yang telah tersedia. Biasanya berupa data statistik, agenda kegiatan, produk keputusan atau kebijakan, sejarah, dan hal lainnya yang berkaitan dengan penelitian. Kelebihan teknik dokumentasi ini adalah karena data tersedia, siap pakai, serta hemat biaya dan tenaga.

Penggunaan studi dokumentasi dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh data dari sekolah baik itu berupa gambar dan foto-foto, data siswa, data sekolah, yang digunakan sebagai referensi bagi peneliti. Studi dokumentasi dalam penelitian ini yaitu data siswa di SMP Negeri 57 Kota Bandung, data nilai ulangan harian siswa, rencana pelaksanaan pembelajaran, silabus, kompetensi inti dan kompetensi dasar.

b. Studi Literatur

Teknik studi literatur dalam penelitian ini digunakan untuk menemukan teori-teori yang relevan dengan permasalahan yang diteliti karena sebuah hasil penelitian akan semakin kuat jika dilengkapi oleh teori-teori pendukungnya. Danial (2009, hlm 80) menjelaskan “studi kepustakaan (*literature*) adalah penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan mengumpulkan sejumlah buku-buku, majalah, liflet yang berkenaan dengan masalah dan tujuan penelitian”. Selain itu, studi literature menjadi penting bagi penulis untuk menambah wawasan peneliti tentang kajian atau permasalahan yang akan ditelitinya. Hal ini dapat mempermudah peneliti dalam mengetahui sejauh mana permasalahan tersebut berkembang dan mencari solusi yang terbaik.

c. Tes

“Tes adalah serentetan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegasi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. (Arikunto, 2010, hlm. 193). Menurut

Danial (2009, hlm. 96) melakukan “tes adalah untuk mengetahui kemampuan seseorang dalam bidang tertentu, yang menyangkut tentang pengetahuan, atau keterampilannya”. Berdasarkan pendapat tersebut disimpulkan bahwa tes adalah salah satu cara untuk mengukur kemampuan seseorang dalam bidang pendidikan, tes tersebut dapat berupa pertanyaan atau latihan soal.

Tes dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap tes yaitu *pretest* (tes awal) dan *posttest* (test akhir) mengenai pemahaman siswa terhadap konsep materi PKn. Test ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai pemahaman siswa sebelum dan sesudah menerapkan *blended learning*.

d. Observasi

Arikunto (2010, hlm. 199) menjelaskan pengertian observasi sebagai “pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera”. Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengamati secara langsung terhadap permasalahan yang sedang dihadapi

Data yang diperoleh dari hasil observasi menyangkut aktifitas guru dalam proses pembelajaran di kelas dengan menggunakan *Blended Learning* dari mulai kegiatan pendahuluan, Inti dan penutup. Instrumen dalam observasi ini berupa daftar *check-list* misalnya guru memberikan apersepsi, guru menerangkan, guru bertanya kepada murid, guru bertanya, dsb.

3.4. Instrumen Penelitian

Pengertian instrumen penelitian menurut Arikunto (2010, hlm. 203) adalah “Alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah”. Sedangkan instrumen penelitian menurut Sugiyono (2012, hlm. 102) adalah “Suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian”.

Pada prinsipnya meneliti merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengukur suatu fenomena sosial maupun alam. Karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Pada

penilaian ini, alat ukur yang dimaksud berupa tes yang diharapkan dapat menggambarkan nilai yang objektif serta akurat sehingga tingkat pemahaman dan peningkatan siswa dapat terlihat dari seberapa besar hasil belajar siswa melalui tes tersebut. Jika instrumen tes yang digunakan oleh guru kurang baik, maka hasil yang diperoleh siswa pun tentunya kurang baik. Untuk mengetahui apakah tes benar-benar dapat mengukur apa yang seharusnya diukur, maka kita harus melihat derajat validitas dan readibilitasnya.

a. Uji Validitas

“Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah” (Arikunto, 2010, hlm. 211). Sebuah tes dikatakan valid apabila tes yang dilakukan dapat tepat mengukur apa yang akan diukur. Sebelum melihat apakah tes yang digunakan valid (sah), hendaknya terlebih dahulu mengukur derajat validitas tes tersebut. Untuk mengukur derajat validitas tes, maka penulis membandingkan skor siswa yang didapat dalam tes dengan skor yang dianggap sebagai nilai baku. Langkah ini bisa disebut dengan kegiatan ujicoba instrumen. Apabila data yang didapat dari ujicoba sesuai dengan yang seharusnya, maka berarti bahwa instrumen sudah valid. Untuk mengetahui ketepatan data diperlukan teknik uji validitas.

Pada penelitian ini jenis validitas yang digunakan adalah validitas empiris (*empirical validity*). Arifin (2010, hlm. 299) mengemukakan bahwa “validitas empiris biasanya menggunakan teknik statistik, yaitu analisis korelasi. Hal ini disebabkan validitas empiris mencari hubungan antara skor tes dengan suatu kriteria tertentu yang merupakan suatu tolak ukur di luar tes yang bersangkutan.” Untuk menguji validitas empiris maka peneliti menggunakan rumus korelasi yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arifin, 2010, hlm. 299)

Keterangan :

r	= koefisien korelasi
N	= jumlah sampel
Y	= skor total item
X	= skor tiap item
$\sum XY$	= jumlah produk X dan Y

Untuk menginterprestasikan nilai validitas tes yang diperoleh dari perhitungan di atas, digunakan kriteria validitas tes sebagai berikut:

Tabel 3.1
Interprestasi Validitas (nilai r)

Besarnya Nilai r	Interprestasi
Antara 0,800 sampai dengan 1,00	Sangat Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Cukup
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto (2010, hlm. 319)

b. Uji Reliabilitas

“Instrument yang reliabel adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama”. (Arikunto, 2010: 168). Merujuk kepada pengertian di atas bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik dan instrumen yang sudah dapat dipercaya atau reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Reliabilitas instrument menjadi syarat untuk pengujian validitas instrumen. Walaupun instrumen yang valid umumnya pasti reliabel, tetapi pengujian reliabilitas instrument perlu digunakan. Untuk menguji reabilitas instrument maka peneliti menggunakan rumus *Alpha* sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2010, hlm. 191)

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrument

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian butir

σ_t^2 = varian soal

Untuk menginterpretasikan nilai reliabilitas tes yang diperoleh dari rumus perhitungan diatas, digunakan kriteria reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.2
Interprestasi Reliabilitas (nilai r_i)

Interval koevisien	Interprestasi
Antara 0,800 sampai dengan 1,00	Sangat Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Cukup
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat Rendah

Sumber : Arikunto (2010, hlm. 319)

c. Daya Pembeda

“Daya pembeda soal, adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah)” (Arikunto, 2013, hlm. 226). Hal ini bisa diartikan apabila soal tersebut diberikan kepada siswa yang pandai maka akan menunjukkan prestasi yang baik, dan apabila diberikan kepada siswa yang kurang pandai maka akan menghasilkan prestasi yang kurang baik. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks Diskriminasi (D).

Adapun rumus daya pembeda adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2010, hlm. 213)

Keterangan:

J = Jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = banyaknya peserta golongan bawah yang menjawab soal dengan benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Daya pembeda diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria daya pembeda butir soal yang selengkapnya sebagai berikut:

Tabel 3.3

Interprestasi Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda	Kriteria
D: 0,00 - 0,20	Jelek
D: 0,20 - 0,40	Cukup
D: 0,40 - 0,70	Baik
D: 0,70 - 1.00	Baik sekali
D: negative	Semuanya tidak baik

Sumber : Arikunto (2010, hlm. 218)

d. Tingkat Kesukaran Soal

“Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal” (Arifin, 2010, hlm. 266). Soal yang diberikan kepada siswa sebaiknya tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Soal yang mudah akan membuat siswa tidak berusaha memecahkannya, sedangkan soal yang sukar akan membuat siswa putus asa. menyatakan bahwa “Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional) , maka dapat dikatakan

bahwa soal tersebut baik. “Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran” (Arikunto, 2013, hlm. 223).

Adapun rumus yang digunakan peneliti untuk menghitung tingkat kesukaran soal bentuk objektif adalah sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2010, hlm. 208)

Keterangan :

P = tingkat kesukaran

B = jumlah peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran yang diperoleh dari perhitungan diatas, digunakan kriteria tes sebagai berikut:

Tabel 3.4

Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria
Soal dengan P 1,00 – 0,30	Sukar
Soal dengan P 0,30 – 0, 70	Sedang
Soal dengan P 0,70 – 1,00	Mudah

Sumber : Arikunto (2010, hlm. 210)

3.5. Prosedur Penelitian

3.5.1. Tahap Persiapan

Persiapan menjadi langkah awal dalam melaksanakan suatu penelitian. Persiapan yang maksimal akan berujung pada hasil yang optimal. Berikut merupakan langkah-langkah persiapan dalam penelitian ini:

- a. Menentukan masalah yaitu memilih masalah yang akan dicari solusi dan diukur kebenarannya dalam penelitian ini.
- b. Studi literatur yaitu dengan membaca berbagai kajian dan teori yang akan membantu dalam penyelesaian masalah dalam penelitian.

- c. Studi pendahuluan yaitu dengan melihat kondisi dilapangan mengenai masalah yang akan diteliti.
- d. Merumuskan masalah dengan melihat kondisi di lapangan
- e. Merumuskan anggapan dasar dan hipotesis
- f. Memilih pendekatan.
- g. Menentukan sumber data yaitu dengan menggunakan teknik pengumpulan data studi literatur, studi dokumentasi dan tes.
- h. Menentukan dan menyusun instrumen yaitu membuat soal.
- i. Uji coba instrumen, dilakukan untuk mengetahui instrumen yang dibuat dapat dikatakan valid dan reliabel.
- j. Menganalisis hasil uji coba instrumen, untuk mengetahui dan menentukan bahwa soal tersebut valid dan reliabel serta layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

3.5.2. Tahap Pelaksanaan

- a. Pelaksanaan *pretest* yaitu berupa soal yang bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa mengenai materi yang akan dipelajari sebelum mendapatkan perlakuan.
- b. Memberikan perlakuan yaitu dengan melakukan pembelajaran menggunakan *Blended learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- c. Pelaksanaan *posttest* untuk mengetahui kemampuan siswa setelah mendapatkan perlakuan dan membandingkan hasil yang didapat saat *pretest* dan *posttest*.

3.5.3. Tahap akhir

- d. Melakukan analisis data penelitian yaitu terdiri dari analisis data tes yaitu dengan menghitung skor atau nilai yang didapat siswa dalam tes dan analisis data statistika dengan uji normalitas dan uji homogenitas.
- e. Membahas hasil temuan penelitian
- f. Menarik kesimpulan

3.6. Analisis Data Penelitian

Pada penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Data yang diperoleh dari hasil penelitian merupakan data mentah yang harus diproses terlebih dahulu agar permasalahan yang diteliti dan hipotesis dapat dipecahkan. Proses yang dilakukan peneliti untuk menganalisis data adalah sebagai berikut:

3.6.1. Analisis data hasil tes

a. Memberikan skor *pre test* dan *post test*

Sebelum data diolah, semua jawaban siswa pada tiap instrumen soal diperiksa dan diberi skor terlebih dahulu.

b. Menghitung gain skor tiap siswa

Penelitian ini menggunakan analisis *n gain* dengan rumus *g* faktor gain ternormalkan (*gain score normalized*) untuk mengukur peningkatan kemampuan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) dilakukan pembelajaran. Gain merupakan selisih antara skor hasil tes akhir dan tes awal. Adapun rumusnya adalah:

$$G = \frac{\text{Skorposttest} - \text{skorpretest}}{\text{skormaksimal} - \text{skorpretest}}$$

3.6.2. Melakukan Analisis Statistika

Analisis statistika dibutuhkan untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata-rata gain antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol melalui Uji normalitas dan homogenitas varians.

a. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk melakukan pengujian normalitas, penulis menggunakan uji *kolmogorov Smirnov* dengan menggunakan IBM SPSS Statistic 24 tahun 2017. Siregar (2013, hlm. 148) mengemukakan bahwa “uji *kolmogorov Smirnov* dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi beberapa data”.

Kaidah pengujian

- Jika probabilitas (sig) > 0.05 maka H_0 diterima

- Jika probabilitas (sig) < 0.05 maka H_0 ditolak

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah varians berasal dari populasi yang sama atau bukan. Untuk menguji homogenitas kedua varians digunakan distribusi F, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- (1) Menghitung nilai F, dengan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varianster besar}}{\text{Varianster kecil}}$$

(Riduan, 2006, hlm. 186)

- (2) Nilai F_{hitung} dibandingkan dengan nilai F_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ atau 5% dengan menggunakan derajat kebebasan pembilang ($dk_1 = n_1 - 1$) dan derajat kebebasan penyebut ($dk_2 = n_2 - 1$).

- (3) Menentukan kriteria homogenitas sebagai berikut :

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka varians tersebut homogen.

(Riduan, 2006 hlm. 186)

3.6.3. Rancangan Uji Hipotesis

Sebelum mencari t_{hitung} terlebih dahulu dicari nilai simpangan baku gabungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)2_1^2 + (n_2 - 1)2_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

(Sudjana, 2005, hlm. 239)

Setelah nilai simpangan baku ditentukan, kemudian nilai t_{hitung} dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(Sudjana, 2005, hlm. 239)

Keterangan

- \bar{X}_1 : rata-rata tes akhir kelompok eksperimen
- \bar{X}_2 : rata-rata tes awal kelompok eksperimen
- n_1 : jumlah sampel kelompok eksperimen
- n_2 : jumlah sampel kelompok eksperimen
- s : Standar deviasi atau simpangan baku gabungan

3.7. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Tahun								
		2020					2021			
		Nov	Des	Jan	feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1	Pra penelitian									
2	Penyusunan proposal									
3	Sidang proposal									
4	Penyusunan Bab I									
5	Penyusunan Bab II									
6	Penyusunan Bab III									
7	Penelitian lapangan									
8	Penyusunan Bab IV									
9	Penyusunan Bab V									
10	Penyempurnaan tesis									
11	Sidang tahap I									
12	Revisi pasca sidang tahap I									
13	Sidang tahap 2									
14	Revisi pasca sidang tahap II									