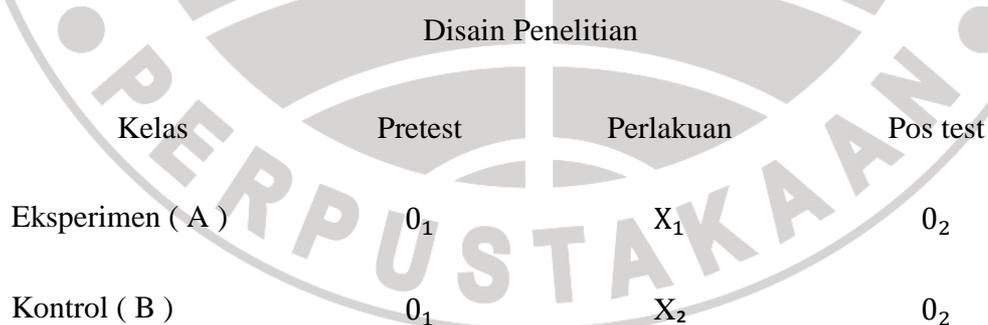


BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Disain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen semu (*Quasi experimental research*) dengan disain *Nonequivalent (Pretest and posttest) control group design*. Desain *Nonequivalent (Pretest and posttest) control group design* menurut Creswell (Marzuki 1994:69), kelompok eksperimen A dan kelompok kontrol B diseleksi tanpa penetapan secara random. Kedua kelompok memperoleh pretest dan post test, dan hanya kelompok eksperimen yang menerima perlakuan. Dalam bidang pendidikan, suatu eksperimen dimaksudkan untuk menilai pengaruh suatu tindakan pendidikan terhadap tingkah laku atau menguji hipotesis tentang ada tidaknya pengaruh penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar terhadap pengembangan konsep-konsep keruangan dan hasil belajar.



Sumber Creswall (Marzuki 1994:69)

Keterangan:

O_1 = Tes awal pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

O_2 = Tes akhir pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

X_1 = Perlakuan menggunakan metode karya wisata

X_2 = Perlakuan menggunakan metode penugasan

B. Langkah- Langkah Penggunaan Metode Karya Wisata

1. Fase I : Persiapan

- a. Sebelum dilakukan pembelajaran dengan menggunakan lingkungan Pantai Waemeteng sebagai sumber belajar. Guru menjelaskan tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang akan di capai pada pembelajaran.
- b. Guru menjelaskan tentang prosedur pada saat menggunakan lingkungan Pantai Waemeteng sebagai sumber belajar.
- c. Guru dan peserta didik sama-sama melihat letak astronomis dan letak geografis dari Pantai Waemeteng di peta
- d. Guru dan peserta didik sama-sama mengitung jarak tempuh dari sekolah ke Pantai Waemeteng
- e. Guru membagi peserta didik ke dalam empat kelompok yang masing-masing kelompok akan mengamati dan mengumpulkan informasi/data tentang pemanfaatan lingkungan, dampak kerusakan lingkungan, upaya-upaya penanggulangan lingkungan, prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan
- f. Guru memberikan petunjuk dan pengarahan pada peserta didik tentang kegiatan observasi dan wawancara.

2. Fase II : Pelaksanaan

- a. Peserta didik mengadakan observasi terhadap lingkungan di sekitar Pantai Waemeteng Desa Piru kecamatan Seram Bagian Barat
- b. Peserta didik mengadakan wawancara terhadap masyarakat yang mendiami daerah sekitar Pantai Waemeteng

3. Fase III : Tindak Lanjut

- a. Setiap kelompok berdiskusi mengenai tugas yang telah diberikan, yakni mengenai pemanfaatan lingkungan, dampak kerusakan lingkungan, upaya pelestarian lingkungan dan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan.
- b. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil temuan dan ditanggapi oleh kelompok yang lain

C. Langkah- Langkah Penggunaan Metode Penugasan

1. Fase Pemberian Tugas

- a. Sebelum dilakukan pembelajaran dengan menggunakan lingkungan Pantai Waemeteng sebagai sumber belajar. Guru menjelaskan tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang akan di capai pada pembelajaran.
- b. Guru membagi peserta didik ke dalam empat kelompok yang masing-masing kelompok akan mengamati dan mengumpulkan informasi/data tentang pemanfaatan lingkungan, dampak kerusakan lingkungan, upaya-upaya penanggulangan lingkungan, prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan berdasarkan media yang telah disiapkan oleh guru.
- c. Guru memberikan gambar tentang pemanfaatan lingkungan, dampak kerusakan lingkungan, upaya-upaya penanggulangan lingkungan, prinsip-prinsip

pembangunan berkelanjutan sebagai sumber yang dapat membantu pekerjaan peserta didik

d. Peserta didik melakukan kerja kelompok untuk membahas tugas yang diberikan oleh guru

2. Langkah Pelaksanaan Tugas

a. Guru membimbing atau memberikan pengawasan terhadap peserta didik yang sedang melakukan kerja kelompok

b. Guru memberikan motivasi berupa dorongan untuk dapat menyelesaikan tugasnya.

c. Peserta didik secara berkelompok menyelesaikan tugasnya masing-masing

d. Peserta didik mencatat berbagai hasil temuan yang peroleh dengan baik dan sistematis dalam bentuk laporan

3. Fase Mempertanggungjawabkan Tugas

a. Masing-masing kelompok mempresentasikan tugas yang diberikan

b. Tangapan yang diberikan oleh kelompok yang lain

c. Guru melakukan penilaian hasil presentasi dan post-test kepada peserta didik

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian.

Menurut Sugiyono (2008:17) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik dan peserta didik kelas XI jurusan IPS pada SMA

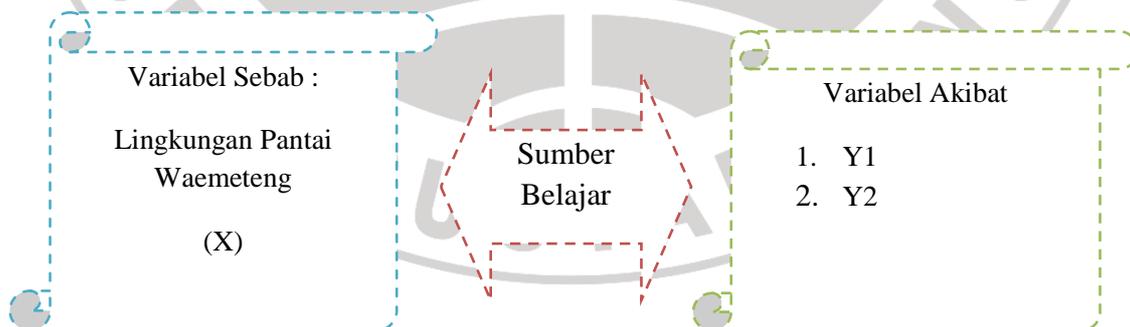
Negeri Seram Bagian Barat Propinsi Maluku yang terdiri dari tiga (3) kelas, yakni kelas XIa, XIb. Dan XIc

2. Sampel Penelitian.

Dalam penelitian sampel yang digunakan berdasarkan populasi yang terdiri dari 3 kelas yakni Kelas XIA, XIB, dan XIC di ambil kelas XIB dan XIC karena berdasarkan atas besarnya ketuntasan belajar yang di tetapkan oleh guru mata pelajaran geografi yaitu ketuntasan belajar mengajar pada kelas XI adalah 75 dan nilai capaian SKM pada tiap kelas berbeda yakni pada kelas XIa 70, kelas XIB 69 dan kelas XIC 68 dan hasil pre-test yang dilakukan. Masing-masing kelas berjumlah 31 orang peserta didik.

E. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel lingkungan Pantai Waemeteng sebagai sumber belajar dan pengembangan konsep (Y1) dan hasil belajar (Y2) sebagai variabel akibat. Dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1

Variabel Penelitian

Penggunaan lingkungan Pantai Waemeteng sebagai sumber belajar harus disertai perubahan besar kecilnya dalam pengembangan konsep keruangan (konsep lokasi, konsep tempat, dan konsep hubungan timbal balik) dan hasil belajar. Adanya perubahan dari sebelumnya antara penggunaan lingkungan Pantai Waemeteng sebagai sumber belajar dan pengembangan konsep keruangan (konsep lokasi, konsep tempat dan konsep hubungan timbal balik dan hasil belajar tidaklah menjamin bahwa penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar adalah antesedan dan dalam pengembangan konsep keruangan dan hasil belajar adalah konsukuen.

Jika kita menghasilkan hasil belajar dan pengembangan konsep keruangan (konsep lokasi, konsep tempat dan konsep hubungan timbal balik) melalui penggunaan lingkungan Pantai Waemeteng sebagai sumber belajar, dan tidak sebaliknya, maka telah dapat ditetapkan penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar dapat ditetapkan sebagai antesedan dan pengembangan konsep keruangan dan hasil belajar sebagai konsukuen

F. Instrumen Penelitian

Menurut Sukardi (2009:75) kegunaan instrument penelitian adalah untuk memperoleh data yang diperlukan ketika peneliti sudah menginjak pada langkah pengumpulan informasi di lapangan.

Berdasarkan penjelasan di atas maka, instrument yang dipakai dalam penelitian ini adalah:

1. Tes.

Menurut Arikunto (2008:36) tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang, dengan cara yang diperoleh yang boleh dikatakan tepat dan tepat. Sedangkan menurut Muchtar (Arikunto 2008:32) tes adalah suatu percobaan yang diadakan untuk mengetahui ada tidaknya hasil-hasil pelajaran tertentu pada seorang peserta didik atau kelompok peserta didik. Berdasarkan penjelasan yang telah disebutkan diatas dapat disimpulkan bahwa tes mempunyai suatu fungsi ganda yaitu untuk mengukur peserta didik dan untuk mengukur keberhasilan program pembelajaran dimana program yang dimaksud adalah penggunaan lingkungan Pantai Waemeteng sebagai sumber belajar dalam pengembangan konsep keruangan (konsep lokasi, konsep tempat, dan konsep hubungan timbal balik).

2. Lembaran Observasi.

Observasi menurut Arikunto (2008:30) adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis. Observasi yang dilakukan adalah faktor yang diamati sudah didaftar secara sistematis dan sudah diurut kategorinya. Lembaran observasi di maksudkan untuk mengetahui penggunaan lingkungan Pantai Waemeteng sebagai sumber belajar dalam pengembangan konsep keruangan. Yang kemudian akan dilaporkan dalam bentuk laporan dan dipresentasikan di depan kelas

3. Kuesioner.

Kuesioner menurut Arikunto (2008 : 28) adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus di isi oleh responden yang akan diukur (responden). Kuesioner yang disusun dengan menyediakan jawaban lengkap sehingga pengisi hanya memberi tanda pada jawaban yang dipilihnya. Kuesioner ini untuk mencari tentang pengembangan konsep keruangan.

4. Wawancara.

Wawancara menurut Arikunto (2008:37) adalah suatu metode atau cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban dari responden dengan jalan Tanya-jawab sepihak. Wawancara dipakai untuk melihat aktiviatas kegiatan pembelajaran dengan menggunakan lingkungan Pantai Waemeteng sebagai sumber belajar dalam pengembangan konsep keruangan.

G. Proses Pengembangan Instrumen

Dalam penelitian kuantitatif analisis data menurut Sugiyono (2008:207) adalah kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dari analisis data adalah mengelompokan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang diajukan.

1. Analisis Butir Soal (Item Analysis). Untuk mengetahui kriteria dari instrument yang digunakan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Menentukan Taraf kesukaran

Uji Tingkat Kesukaran soal dilakukan dengan dengan bantuan program *Anatest V4*.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Masuk ke dalam program *Anatest V4*
2. Pilih "*Anates Pilihan Ganda*" untuk soal multiple coise
3. Masukkan jumlah subjek (peserta didik) dan jumlah soal yang akan diujikan.
4. Masukkan nama-nama peserta didik ke dalam kolom "*nama subjek*" Masukkan kunci jawaban tiap item ke dalam kolom "*kunci*"
5. Masukkan jawaban yang diperoleh masing-masing peserta didik pada tiap item soal.
6. Klik "*kembali ke menu utama*"
7. Klik "*tingkat kesukaran*"
8. Lihat *output* yang dihasilkan. Perhatikan nilai tingkat kesukaran soal.

Jika dihitung secara matematis, maka digunakan rumus :

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

(Arikunto 2008 :208)

Di mana :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya Peserta Didik Yang Menjawab Soal itu Dengan Betul

JS = Jumlah Seluruh Peserta Didik Peserta Tes

Indeks Klasifikasi Sebagai Berikut :

- ❖ Soal dengan P 1,00 sampai 0,30 adalah soal Sukar
- ❖ Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal Sedang
- ❖ Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal Mudah

Analisis butir soal dilakukan pada pengembangan konsep keruangan dapat dibuat kesimpulan bahwa berdasarkan klasifikasi tingkat kesukaran maka dikategorikan sedang dengan $P = 0,30 - 0,70$. Ini berarti instrument ini dapat dipakai dalam proses penelitian sedangkan berdasarkan uraian tingkat kesukaran dari pre-test dan posttest dapat disimpulkan bahwa klasifikasi analisis butir soal terdapat dua soal dengan $P = 1,00 - P = 3,00$ yakni soal no 9 dan 13 dikategorikan sukar. Soal no 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15 termasuk klasifikasi $P = 3,00 - 7,00$ dan dikategorikan sedang, sehingga dapat dipakai dalam proses penelitian.

b. Menentukan Daya Pembeda

Menentukan daya pembeda soal dilakukan dengan dengan bantuan program *Anatest V4*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Masuk ke dalam program *Anatest V4*
2. Pilih "*Anates Pilihan Ganda*" untuk soal multiple choice
3. Masukkan jumlah subjek (peserta didik) dan jumlah soal yang akan diujikan.
4. Masukkan nama-nama peserta didik ke dalam kolom "*nama subjek*"
5. Masukkan kunci jawaban tiap item ke dalam kolom "*kunci*"

6. Masukkan jawaban yang diperoleh masing-masing peserta didik pada tiap item soal.
7. Klik “*kembali ke menu utama*”
8. Klik “*tingkat daya pembeda*”
9. Lihat *output* yang dihasilkan. Perhatikan nilai daya pembeda soal.

Secara matematis daya pembeda dapat dihitung dengan Rumus

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

(Arikunto 2008 :213)

Dimana :

D = Jumlah peserta tes

J_A = Banyaknya peserta tes kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta tes kelompok bawah

$B_B = \frac{B_A}{J_A}$ = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A = \frac{B_B}{J_B}$ = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi Daya Pembeda :

- ❖ $D : 0,00 -- 0,20$: Jelek (*Poor*)
- ❖ $D : 0,20 -- 0,40$: Cukup (*Satisfactory*)
- ❖ $D : 0,40 -- 0,70$: Baik (*Good*)
- ❖ $D : 0,70 -- 1,00$: Baik Sekali (*Excellent*)

Berdasarkan hasil penghitungan dengan program *Anatest V4* maka instrument pengembangan konsep keruangan dapat dipakai dalam penelitian karena $D : 0,40 -- 0,70$,

diklasifikasi baik dan dapat dipakai dalam penelitian dan pada penilaian pre-test dan post test berdasarkan perhitungan anatest diketahui kisaran daya pembeda $D = 0,40-0,70$ maka dapat di klasifikasikan baik dan dapat dipakai dalam penelitian.

c. Validitas Data

Untuk mengetahui validitas dapat dihitung dengan menggunakan program *Anatest V4*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Masuk ke dalam program *Anatest V4*
2. Pilih "*Anates Pilihan Ganda*" untuk soal multiple choice
3. Masukkan jumlah subjek (peserta didik) dan jumlah soal yang akan diujikan.
4. Masukkan nama-nama peserta didik ke dalam kolom "*nama subjek*"
5. Masukkan kunci jawaban tiap item ke dalam kolom "*kunci*"
6. Masukkan jawaban yang diperoleh masing-masing peserta didik pada tiap item soal.
7. Klik "*kembali ke menu utama*"
8. Klik "*korelasi skor butir dengan skor total*"
9. Lihat *output* yang dihasilkan. Perhatikan nilai validitas soal.

Dari uraian di atas hasil analisis pada data pengembangan konsep keruangan dengan menggunakan program *Anatest V4* dapat dijelaskan bahwa bahwa koefisien signifikansi karena koefisien berkisar pada $0,433 - 0,683$ dan $> 0,000$ berarti dapat dihitung. sedangkan pada pre-test dan post test, dapat dijelaskan bahwa bahwa koefisien signifikansi karena koefisien berkisar pada $0,498 - 0,692$ dan $> 0,000$ berarti dapat dihitung.

Secara matematis dapat dihitung dengan menggunakan rumus korelasi Product – Moment dengan angka kasar sebagai berikut :

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

(Arikunto 2008:78)

Dimana:

r_{xy} = Koefisien korelasi

X = Skor tiap item

Y = Skor total

n = Jumlah peserta tes

d. Menentukan Reliabilitas

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Masuk ke dalam program *Anatest V4*
2. Pilih “*Anates Pilihan Ganda*” untuk soal multiple choice
3. Masukkan jumlah subjek (peserta didik) dan jumlah soal yang akan diujikan.
4. Masukkan nama-nama peserta didik ke dalam kolom “*nama subjek*”
5. Masukkan kunci jawaban tiap item ke dalam kolom “*kunci*”
6. Masukkan jawaban yang diperoleh masing-masing peserta didik pada tiap item soal.
7. Klik “*kembali ke menu utama*”
8. Klik “*reliabilitas*”
9. Lihat *output* yang dihasilkan. Perhatikan nilai reliabilitas soal.

Berdasarkan hasil perhitungan *Anatest V4* untuk pre-test dan post test yakni rata-rata sebesar = 5,94 simpangan baku = 4, 37 korelasi XY = 0, 83 dan reliabilitas = 0, 91 dikatagorikan baik sekali sehingga butir soal dikatakan reliabel dan memenuhi syarat untuk di pakai dalam penelitian

Secara matematis reliabel dari tes objektif dihitung dengan menggunakan rumus Spearman-Brown sebagai berikut :

$$r_{II} = \frac{2 r_{1/2}^{1/2}}{(1 + r_{1/2}^{1/2})}$$

(Arikunto 2008 :93)

Dimana :

r_{II} = Korelasi antara skor – skor setiap belahan tes

$r_{1/2}^{1/2}$ = Koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

Sedangkan untuk mencari reliabilitas skala penguasaan konsep secara matematis menggunakan rumus alpha sebagai berikut :

$$r_{II} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_1^2} \right)$$

(Arikunto 2008 : 109)

Dimana :

r_{II} = Reliabilitas yang dicari

n = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_1^2$ = Jumlah varians skor tiap item

σ_1^2 = Varians total

Berdasarkan hasil perhitungan *Anatest V4* pada pengembangan konsep keruangan yakni rata-rata sebesar = 6, 29. Simpangan baku = 4, 20. Korelasi XY = 0, 76 dan

reliabilitas = 0,86 dikategorikan baik sehingga butir soal dikatakan reliabel dan memenuhi syarat untuk di pakai dalam penelitian.

H. Teknik Analisa Data Statistik

Setelah data terkumpul dari hasil penelitian, selanjutnya dilakukan analisis data yang bertujuan untuk menjawab hipotesa yang diajukan dalam penelitian dengan menggunakan cara analisa statistika

1. Menguji Normalitas

Uji normalitas menggunakan bantuan *software SPSS versi 17 for windows*. Adapun langkah-langkah pengujian normalitas yang dimaksud antara lain (Candiasa, 2004:1):

- a. Entry data yang akan dianalisis kedalam lembar SPSS.
- b. Pilih menu *Analyze*
- c. Pilih *Descriptive Statistics*
- d. Pilih *Explore*
- e. Pilih *y* sebagai *dependent list* dan *x* sebagai *factor list* (apabila ada lebih dari satu kelompok data)
- f. Klik tombol *Plots*
- g. Pilih *Normality Plots With Tests*, Klik *Continue*, lalu *OK*

Uji normalitas menggunakan SPSS menghasilkan tiga jenis keluaran, lihat hasil keluaran pada uji Kolmogorov-Smirnov. Untuk menetapkan data yang telah dianalisis normal atau tidak, maka ditetapkan kriteria sebagai berikut:

- a. Tentukan taraf signifikansi uji ($\alpha = 0.05$)

- b. Bandingkan nilai p (*p value*) dengan taraf signifikansi yang diperoleh.
- c. Jika signifikansi (*Sig*) yang diperoleh $> \alpha$, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- d. Jika signifikansi (*Sig*) yang diperoleh $< \alpha$ maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji normalitas secara matematis dengan menggunakan Kolmogorov-Smirnov tes yaitu sebagai berikut :

- a. Data diurut dari yang terkecil sampai yang terbesar
- b. Menghitung nilai Z dengan rumus :

$$Z = \frac{X - \mu}{S}$$

(Faisal 1982:357)

Dimana :

- X = Data pretest-postes
- μ = Rata-rata pretest-postest
- S = Standar Deviasi

- c. Menghitung luas kurva
- d. Peluang harapan ($1/60 \dots\dots\dots n/60$)
- e. Selisih mutlak = luas kurva Z – peluang harapan
- f. Menghitung nilai D terbesar

Kriteria Uji Normalitas Data (Candiasa, 2004:3) dijelaskan sebagai berikut:

- Jika signifikansi (*Sig*) yang diperoleh $> \alpha$ (0.05), maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

- Jika signifikansi (*Sig*) yang diperoleh $< \alpha$ (0.05), maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Menguji Homogenitas

Pada penelitian ini, untuk menguji homogenitas peneliti menggunakan bantuan *software* SPSS versi 17 for windows. Adapun langkah-langkah pengujian tersebut dapat dilihat sebagai berikut (Candasia, 2004:3):

- a. Entry data yang akan dianalisis kedalam lembar SPSS.
- b. Pilih menu *Analyze*
- c. Pilih *Descriptive Statistics*
- d. Pilih *Explore*
- e. Pilih *y* sebagai *dependent list* dan *x* sebagai *factor list* (apabila ada lebih dari satu kelompok data)
- f. Klik tombol *Plots*
- g. Pilih *Untransformed* pada *Spread vs. Level with Levene Test*
- h. Klik *Continue*, lalu *OK*

Untuk menguji homogenitas secara matematis menggunakan rumus uji F sebagai berikut :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

(Faisal 1982: 360)

Dimana :

F = Nilai yang dicari

S_1^2 = Varian terbesar

S_2^2 = Varian terkecil

Dalam Candasia (2004:5) bahwa interpretasi dilakukan dengan memilih salah satu statistik, yaitu statistik yang didasarkan pada nilai rata-rata (*Based on Mean*). Adapun kriteria untuk menetapkan homogenitas data yaitu:

- Jika signifikansi (*Sig*) yang diperoleh $> \alpha$ (0.05), maka variansi setiap sampel dikatakan homogen.
- Jika signifikansi (*Sig*) yang diperoleh $< \alpha$ (0.05), maka variansi setiap sampel tidak homogen.

3. Menguji Hipotesis

Uji menguji hipotesis penguasaan materi dan pengembangan konsep dilakukan dengan rumus uji t dimana uji t merupakan salah satu tes statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesa nihil yang menyatakan bahwa di antara dua buah Mean Sampel yang diambil secara random dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Berikut dipaparkan langkah-langkah untuk melakukan uji-t (Ghozali, 2008:49-57) :

- a. Entry data (skor *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol) ke lembar SPSS dengan format sebagai berikut:
 - Variabel X diberi nama *Score*
 - Variabel Y diberi nama *Group* (group 1 → kelas eksperimen, group 2 → kelas kontrol)
- b. Klik *Analyze*, kemudian pilih *Compare Mean, Independent Samples T-Test*.
- c. Masukkan variabel *Score* ke dalam kolom *Test Variable(s)* dan variabel *Group* ke dalam kolom *Grouping Variable*.

- d. Klik *Define Groups* → *use specified values*. Kolom *group 1* isi dengan angka 1, dan isi angka 2 dalam kolom *group 2*.
- e. Klik *Continue* → *OK*

Rumus yang dipakai untuk menghitung secara matematis adalah :

$$SE_M = \frac{SD}{\sqrt{N - 2}}$$

(Hadi 2000: 478)

Keterangan :

SE_M = Besarnya kesesatan Mean sampel

SD = Deviasi standar dari sampel yang diteliti

N = Banyaknya Subjek yang diteliti

1 = Bilangan konstan

Untuk mengetahui standar error perbedaan Mean dua sampel itu dapat diperoleh dengan rumus :

$$SE_{M_1 - M_2} = SE_{M_1^2} + SE_{M_2^2}$$

(Hadi 2000:4709)

Dari seluruh hasil keluaran, perhatikan tabel *Test Statistics*. Dengan melihat nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* dapat ditentukan apakah terdapat perbedaan perolehan nilai *Pretest* dan *Posttest* setelah diterapkan metode pembelajaran yang ditentukan. Untuk menentukan ada tidaknya perbedaan, maka perlu diperhatikan kriteria berikut:

1. Jika *Asymp. Sig* < 0.05, maka terdapat perbedaan yang nyata antara nilai *Pretest* dengan *Posttest*.
2. Jika *Asymp. Sig* > 0.05, maka tidak terdapat perbedaan antara nilai *Pretest* dengan *Posttest*.

Secara matematis untuk menolak atau menerima hipotesis nihil tentang ada atau tidak adanya perbedaan dua mean sampel secara signifikan, mencari harga titik “ t “ yang merupakan angka atau koefisien dengan menggunakan derajat perbedaan Mean kedua kelompok sampel yang sedang diteliti dengan menggunakan rumus :

$$t = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

(Hadi 2000:479)



I. Langkah-langkah Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

