

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian

“Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitiannya” (Arikunto, 2003: 151). Sedangkan menurut Sugiono (2009: 3) adalah “Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.” Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu *rasional* (masuk akal), *empiris* (dapat diamati oleh indera manusia), dan *sistematis* (penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis). Sugiono (2009: 3).

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen. Sugiono (2009: 3) mengemukakan bahwa “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.”

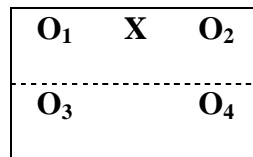
3.1.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* (Eksperimen semu). Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variable-variabel luar yang

mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol tidak dipilih secara *random*/acak, melainkan berdasarkan kelompok yang sudah ada. Seperti yang dikemukakan oleh Ali (1993:140) bahwa “Kuasi eksperimen hampir sama dengan eksperimen sebenarnya perbedaannya terletak pada penggunaan subjek yaitu kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan *random*, melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada.”

Desain kuasi eksperimen memiliki dua bentuk, sebagaimana dikemukakan oleh Sugiono (2009: 114) bahwa “... dua bentuk desain kuasi eksperimen, yaitu *Time-Series Design* dan *Nonequivalent Control Group Design*.” Dalam penelitian ini, bentuk yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, karena pada penelitian ini digunakan dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak diberi perlakuan, dan kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberi perlakuan. Kedua kelompok tersebut tidak dipilih secara *random*.

Kedua kelompok tersebut kemudian diberi tes awal untuk mengetahui keadaan awal masing-masing kelompok, selanjutnya kelompok eksperimen diberi perlakuan, sementara kelompok kontrol tidak. Setelah itu diberi tes akhir kepada masing-masing kelompok. Hasil tes akhir digunakan untuk mengetahui keadaan akhir dari masing-masing kelompok. Pola desain penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1

Nonequivalent Control Group Design

Sugiyono (2009: 116)

Keterangan:

O_1 : tes awal/*pretest* kelompok eksperimen

O_2 : tes akhir/*posttest* kelompok eksperimen

X : Perlakuan pada kelompok eksperimen

O_3 : tes awal/*pretest* kelompok kontrol

O_4 : tes akhir/*posttest* kelompok kontrol

Dengan $O_1 = O_3$ dan $O_2 = O_4$

3.2 Populasi Dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2009:117).

Populasi dalam suatu kegiatan penelitian tersebut berkenaan dengan sumber data yang digunakan dan akan diteliti.

Berdasarkan pernyataan tersebut, yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI di salah satu SMA negeri yang berada di kota Cimahi tahun ajaran 2010/2011.

3.2.2 Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2009: 118) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.” Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, maka peneliti menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul mewakili. (Sugiono, 2009: 118). Dengan kata lain sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti dan dianggap menggambarkan populasinya.

Dalam penelitian ini, digunakan dua kelas sebagai sampel penelitian, yaitu XI IPA 3 sebagai kelompok kontrol dan XI IPA 4 sebagai kelompok eksperimen di salah satu SMA negeri yang berada di kota Cimahi. Selanjutnya kedua kelas ini diberikan pembelajaran dengan menggunakan model yang berbeda, yakni model *Guided Discovery Inquiry* pada kelompok eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol.

Untuk menentukan sampel yang digunakan pada penelitian ini, digunakan teknik sampling (teknik pengambilan sampel) jenis *Nonprobability Sampling*. Sugiono (2009: 122) mengemukakan bahwa “*Nonprobability Sampling* adalah

teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.”

Nonprobability Sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *Sampling Purposive*. Menurut Sugiono (2009: 124) “*Sampling Purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.” Penulis menetapkan kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 sebagai sampel dengan alasan rekomendasi dari guru bidang studi TIK di sekolah tersebut karena kelas tersebut memiliki kesamaan kondisi, materi yang dipelajari, dan terkait dengan guru yang mengajar di kelas itu sangat tertarik pada *Pascal* dan penelitian penulis.

3.3 Instrumen Penelitian

“Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian” (Sugiono, 2009: 148). Salah satu tujuan dibuatnya instrumen adalah untuk memperoleh data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji dalam penelitian ini.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa Tes. “Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana tertentu, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan” (Arikunto, 2003: 53).

Tes yang digunakan yaitu tes formatif berbentuk butir-butir soal pilihan ganda yang relevan dengan kompetensi dasar dan bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa. Tes terdiri atas 25 soal yang diberikan pada saat tes awal

(*pretest*) dan test akhir (*posttest*) untuk siswa di kelompok eksperimen, maupun kelompok kontrol.

3.4 Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui sejauh mana kualitas suatu instrumen tes tersebut, maka sebelumnya perlu dilakukan serangkaian pengujian dan analisis terhadap instrumen.

3.4.1 Pengujian Validitas Instrumen

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. “Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur” (Sugiono, 2009: 173). Sebelum instrumen diuji coba, untuk menguji validitas konstruk, dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgement expert*). Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun. Mungkin para ahli akan memberi keputusan: instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total. (Sugiono, 2009: 177).

Arikunto (2003: 59) menyatakan bahwa “suatu alat evaluasi disebut valid apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi.” Jadi validitas berfungsi untuk mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan dapat mengevaluasi dengan tepat sesuatu yang akan di evaluasi itu. Untuk menguji validitas tes pilihan ganda digunakan rumus Korelasi *Product Moment* dengan angka kasar.

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

(Arikunto, 2003: 72)

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi (koefisien validitas).

n : Jumlah subjek.

$\sum X$: Jumlah skor setiap butir soal (jawaban yang benar).

$(\sum X)^2$: Jumlah kuadrat dari skor setiap butir soal.

$\sum Y$: Jumlah skor total.

$(\sum Y)^2$: Jumlah kuadrat skor total.

Adapun kriteria acuan untuk validitas menggunakan kriteria nilai validitas terdapat dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1

Kriteria Nilai Validitas

Koefisien Kolerasi	Kriteria Validitas
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2003: 75)

3.4.2 Pengujian Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas suatu tes adalah tingkat keajegan atau ketepatan instrumen terhadap kelas yang dapat dipercaya sehingga instrumen dapat diandalkan sebagai pengambil data. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan untuk mengukur objek yang sama berulang-ulang hasilnya relatif sama. (Arikunto, 2003: 86).

Untuk menghitung reliabilitas pada penelitian ini digunakan metode belah dua yang melewati beberapa langkah. Pertama, membuat tabel analisis butir soal. Dari analisis ini skor-skor dikelompokkan menjadi dua, berdasarkan belahan ganjil dan genap. Kemudian nilai dari belahan ganjil dan genap tersebut dihitung dengan menggunakan rumus Korelasi *Product Moment* memakai angka kasar (*raw score*) dari Karl Pearson berikut :

$$r_{1/2/2} = \frac{n\sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{(n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2)(\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2)}}$$

(Arikunto, 2003: 72)

Keterangan:

- n : Banyaknya subyek
- X₁ : Kelompok data belahan pertama
- X₂ : Kelompok data belahan kedua
- r_{1/2/2} : Koefesien reliabilitas bagian

Setelah dihitung dengan menggunakan *product moment* dengan angka kasar (*raw score*), diketahui reliabilitas separe tes (r_{1/2/2}). Untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes digunakan rumus *Spearman-Brown* sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{2r_{1/2/2}}{1 + r_{1/2/2}}$$

(Arikunto, 2003: 93)

Keterangan :

r_{11} : Koefisien reliabilitas keseluruhan

$r_{1/2/2}$: Koefisien reliabilitas bagian

Seperti halnya koefisien validitas, untuk koefisien reliabilitas yang menyatakan derajat keandalan alat evaluasi, dinyatakan dengan r_{11} . Selanjutnya koefisien reliabilitas yang diperoleh dari hasil uji coba diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas sebagai berikut :

Tabel 3.2

Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Guilford, J. P (Erman, 2003: 139)

3.4.3 Indeks Kesukaran

“Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Derajat kesukaran tiap butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran” (Arikunto, 2003: 207).

Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran tiap butir soal adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, 2003: 208})$$

Keterangan :

P : Indeks Kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Selanjutnya indeks kesukaran yang diperoleh dari hasil uji coba diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi indeks kesukaran sebagai berikut :

Tabel 3.3

Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
P = 0,00	Terlalu Sukar
0,00 < P ≤ 0,30	Sukar
0,30 < P ≤ 0,70	Sedang
0,70 < P ≤ 1,00	Mudah
P = 1,00	Terlalu Mudah

(Arikunto, 2003: 210)

3.4.4 Daya Pembeda

“Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal tersebut untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah” (Arikunto, 2003: 211).

Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya adalah sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2003: 213)

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

JB_A : Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

JB_B : Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JS_A : Jumlah siswa kelompok atas

Klasifikasi interpretasi yang digunakan untuk menentukan daya pembeda adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4

Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interprestasi
$DP < 0,00$	Sangat Buruk
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Buruk (<i>poor</i>)
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Arikunto, 2003: 218)

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes secara tertulis kepada subjek penelitian. Tes yang digunakan yaitu tes formatif berupa butir-butir soal pilihan ganda yang relevan dengan kompetensi dasar. Tes terdiri atas tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

3.6 Teknik Pengolahan Data

Data yang dianalisis atau diolah yaitu hasil pengumpulan data yang berupa nilai tes pilihan ganda sesuai dengan instrumen penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya. Yaitu nilai atau skor tes kemampuan awal berupa tes awal (*pretest*) dan tes hasil belajar berupa tes akhir (*posttest*) dan peningkatan prestasi belajar (*gain*).

Dengan skor tes awal dan tes akhir, dapat dihitung gain (G) dan gain yang dinormalisasi ($\langle g \rangle$). “Perbedaan skor tes awal dan tes akhir (gain) diasumsikan sebagai efek dari *treatment*” (Luhut Panggabean, 1996). Sedangkan gain yang dinormalisasi diinterpretasikan sebagai kriteria untuk menyatakan efektivitas pembelajaran serta menunjukkan besarnya peningkatan antara skor tes akhir dan tes awal.

- Gain Skor Tes (G) atau Indeks Gain

Gain adalah selisih skor *posttest* dan *pretest* untuk mengetahui bagaimana peningkatan dari perlakuan yang telah diberikan. Rumus yang digunakan untuk mengetahui nilai gain adalah sebagai berikut (Hake, 1999) :

$$G = O_y - O_x$$

Keterangan :

G : Gain Skor

O_x : Nilai *Pretest*

O_y : Nilai *Posttest*

- Gain Skor Ternormalisasi (<g>)

Gain Skor Ternormalisasi (<g>) dihitung untuk mengetahui efektifitas perlakuan yang diberikan. Rumus yang digunakan untuk mengetahui nilai gain ternormalisasi adalah sebagai berikut (Hake, 1999) :

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Postes} - \text{Pretes}}{\text{Skor maksimum} - \text{Pretes}}$$

Keterangan :

<g> : Nilai gain ternormalisasi

Skor maksimum : skor maksimum soal

Pretes : nilai *pretest*

Postes : nilai *posttest*

Tabel 3.5

Interpretasi Nilai <g>

Nilai <g> (n)	Kriteria
$0,70 < \langle g \rangle \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 < \langle g \rangle \leq 0,70$	Sedang
$0,00 \leq \langle g \rangle \leq 0,30$	Rendah

Setelah melakukan uji gain, maka langkah-langkah penghitungan statistik selanjutnya adalah sebagai berikut :

3.6.1 Uji Normalitas Gain

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data nilai gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh tersebar secara normal. Uji normalitas ini diperlukan untuk menentukan langkah statistik selanjutnya. Pada penelitian ini, pengujian normalitas data dilakukan dengan bantuan *software Microsoft® Excel®*. Pada *software Microsoft® Excel®* pengujian ini menggunakan kecocokan Chi Kuadrat (χ^2). Langkah-langkah dalam uji normalitas sebagai berikut:

- Membuat tabel distribusi skor
- Uji Normalitas distribusi skor

Untuk melakukan Uji Normalitas distribusi skor, maka digunakan uji Chi Kuadrat (Sugiyono, 2009: 241) dengan rumus sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

χ^2 : Chi Kuadrat

f_0 : Frekuensi nyata atau hasil pengamatan

f_h : Frekuensi yang diharapkan

Adapun langkah langkah yang diperlukan dalam pengujian normalitas data menurut Sugiyono (2009: 241) adalah sebagi berikut :

- a. Merangkum data seluruh variabel yang akan diuji normalitasnya. Dalam hal ini data gain kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Menentukan jumlah kelas interval :
Jumlah Kelas Interval (K) = $1 + 3,3 \text{ Log } n$.
- c. Menentukan panjang kelas interval yaitu :
(data terbesar – data terkecil) dibagi dengan jumlah kelas interval.
- d. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi.
- e. Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan).
- f. Memasukan harga-harga f_h ke dalam tabel kolom f_h , sekaligus menghitung harga-harga $(f_o - f_h)^2$ dan $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ dan menjumlahkannya.
- g. Harga $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ adalah merupakan harga Chi Kuadrat (X_h^2) hitung.
- h. Membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat Tabel.

3.6.2 Uji Homogenitas Gain

Untuk menentukan rumus *t-test* mana yang akan dipilih untuk pengujian hipotesis, maka perlu diuji dulu varians kedua sampel sama (homogen) atau tidak. Rumusnya adalah sebagai berikut :

$$F = \frac{v_b}{v_k}$$

(Sugiyono, 2009: 275)

Keterangan :

v_b : varians (sd^2) yang lebih besar

V_{ke} : varians (sd^2) yang lebih kecil

Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka variansi itu homogen; dan jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka variansi tersebut tidak homogen.

Setelah uji normalitas gain dan uji homogenitas gain, dapat dilihat hasilnya untuk menentukan langkah statistik selanjutnya.

Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji T. Jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka selanjutnya dilakukan uji T'. Dan jika data tidak berdistribusi normal, maka beralih ke uji non parametrik.

3.6.3 Uji T

T-test dilakukan untuk dapat mengambil kesimpulan dalam penerimaan hipotesis penelitian, untuk pengujian tersebut dipergunakan rumus *t-test*.

Adapun petunjuk untuk memilih rumus *t-test* yang dikemukakan (Sugiyono, 2009: 272) adalah sebagai berikut :

- bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogens ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$), maka dapat digunakan rumus *t-test*, baik untuk *separated* maupun *Polled Varians*,
- bila $n_1 \neq n_2$, varians homogens ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) dapat digunakan *t-test* dengan *polled varian*,
- bila $n_1 = n_2$, varians tidak homogens ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) dapat digunakan rumus *Separated Varians* maupun *Polled Varians*, dengan $dk = n_1 - 1$ atau $n_2 - 1$.
Jadi dk bukan $n_1 + n_2 - 2$ (Phophan, 1973).

- d. bila $n_1 \neq n_2$, dan varians tidak homogens ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$). Untuk ini digunakan rumus *Separated Varians*,

Rumus *T-test Polled Varians*

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\left(\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \right) \left(\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} \right)}$$

(Sugiyono, 2009: 273)

Rumus *T-test Separated Varians*

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Sugiyono, 2009: 274)

3.7 Prosedur Penelitian

Pada bagian ini akan dipaparkan mengenai tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir dari penelitian yang akan dilaksanakan.

- Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap persiapan ini adalah:

- Studi literatur mengenai model *Guided Discovery Inquiry*.
- Mengidentifikasi masalah.
- Studi pendahuluan dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data mengenai kondisi lapangan yang mencakup: kondisi lokasi penelitian, siswa, sarana dan prasarana, alat-alat bantu pengajaran, dan alat-alat untuk keperluan pelaksanaan praktikum.

- d. Menyusun rencana pengajaran dan membuat instrumen untuk pengumpulan data dengan cara membuat soal-soal yang mengukur hasil belajar siswa dan modul selama kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan model *Guided Discovery Inquiry*.
- e. Dilakukan validitas oleh pembimbing dan para ahli terhadap instrumen yang disusun, kemudian instrumen diuji cobakan dan dianalisis untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan dalam mengerjakan soal, serta untuk mengetahui reliabilitas tes.
- f. Mengurus surat perizinan untuk melaksanakan penelitian di sekolah.

- Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap pelaksanaan ini adalah:

- a. Menentukan sampel kelas
- b. Menentukan waktu pelaksanaan penelitian dengan menghubungi dulu guru mata pelajaran TIK.
- c. Melakukan *pretest* di awal pembelajaran untuk mengukur kemampuan awal siswa.
- d. Pelaksanaan belajar mengajar dengan model *Guided Discovery Inquiry* dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - 1. Guru memberikan instruksi, problema, tugas, atau pertanyaan tentang materi yang akan diajarkan. (guru hanya memberikan sedikit penjelasan untuk menyadarkan keingin tahaun siswa).
 - 2. Siswa menyelidiki, berfikir, mencari dari buku atau internet atau sumber-sumber lainnya, menganalisis, mengerjakan tugas,

melakukan percobaan dari instruksi atau penjelasan yang sebelumnya telah diberikan oleh guru untuk menemukan dan mendapatkan kesimpulan serta informasi dari materi yang diajarkan. (Guru membimbing dan memberikan petunjuk).

3. Siswa mengungkapkan apa yang telah didapat dan dipelajarinya dengan kata-katanya sendiri. (Resitasi).

4. Siswa membuat kesimpulan dengan dibimbing oleh guru.

(Skenario pembelajaran lengkap terdapat pada RPP di Lampiran A.1)

e. Pada saat pembelajaran, guru menampilkan media pembelajaran langsung, yaitu Program *Turbo Pascal* sebagai alat ajar.

f. Melakukan evaluasi hasil belajar (*posttest*) untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diberi *treatment*.

g. Setelah data terkumpul dilakukan pengolahan data untuk memperoleh informasi mengenai bagaimana peningkatan prestasi belajar siswa kelas XI terhadap materi dasar pemrograman *Pascal* mata pelajaran TIK melalui model *Guided Discovery Inquiry*.

- **Tahap akhir**

Langkah-langkah yang dilaksanakan pada penelitian ini sebagai berikut :

- a. Pengolahan dan analisis data gain hasil eksperimen dan kontrol.
- b. Pengujian hipotesis penelitian.
- c. Pembahasan hasil analisis data.
- d. Menyimpulkan hasil penelitian sehingga akan dapat disimpulkan apakah H_1 diterima atau ditolak.

