

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Metode Penelitian dan Justifikasi

Menurut Sugiyono (2012, hlm. 107) bila dilihat dari tingkat kealamiah (*setting*) tempat penelitian terdapat tiga metode penelitian, yaitu:

penelitian, eksperimen, survey, dan naturalistik (kualitatif). Penelitian eksperimen dilakukan di laboratorium sedangkan penelitian naturalistik/kualitatif dilakukan pada kondisi yang alamiah. Dalam penelitian eksperimen ada perlakuan (*treatment*), sedangkan dalam penelitian naturalistik tidak ada perlakuan. Dengan demikian metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Di dalam penelitian ini, menggunakan metode kuasi eksperimen. Metode kuasi eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara beberapa faktor yang peneliti timbulkan dengan melibatkan kelompok kontrol disamping kelompok eksperimen. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Alasan penulis mengambil metode kuasi eksperimen ini adalah penelitian yang akan dilaksanakan yaitu bersifat eksperimen atau percobaan membandingkan antara model pembelajaran yang satu dengan yang lainnya yang akan berpengaruh terhadap pemahaman siswa pada materi sosiologi khususnya pada pokok bahasan struktur sosial. Di dalam metode kuasi eksperimen ini terdapat *treatment* atau perlakuan, yaitu perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *examples non examples* yang digunakan dalam penelitian, tetapi sebelum dilaksanakannya *treatment*, terlebih dahulu dilaksanakannya pretes kepada siswa, setelah itu barulah pelaksanaan *treatment*. Setelah dilakukan *treatment*, penelitian ini dilanjut dengan pelaksanaan postes kepada siswa. Metode kuasi eksperimen ini digunakan untuk memperoleh jawaban dari hipotesis yang disusun. Pengujian eksperimen ini dengan cara melakukan pretest dan posttest.

## B. Desain Penelitian dan Justifikasi

Menurut Campbell & Stanley (dalam Arikunto, 2010, hlm. 123) ”membagi jenis-jenis desain berdasarkan atas baik buruknya eksperimen, atau sempurna tidaknya eksperimen”. Desain penelitian ini menggunakan *True Eksperimental Design* desain 4: *Control group pre-test-post-test*, yaitu jenis eksperimen yang sudah dianggap baik karena telah memenuhi persyaratan. Persyaratan dalam eksperimen ini adalah adanya kelompok lain yang tidak dikenal dari eksperimen kemudian ikut mendapatkan pengamatan. kelompok lain tersebut dinamakan kelompok pembanding atau kelompok kontrol. Dengan adanya kelompok lain ini merupakan akibat yang diperoleh dari perlakuan yang akan dibandingkan dengan yang tidak mendapat perlakuan.

Penelitian yang peneliti ambil menggunakan metode kuasi eksperimen dengan menggunakan instrumen tes tertulis dengan cara pretest dan posttest. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

|   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
| E | $O_1$ | $X_E$ | $O_2$ |
| K | $O_3$ | $X_K$ | $O_4$ |

Gambar 3.1

Pola penelitian *Control group pre-test-post-test*

(Arikunto, 2010, hlm. 125)

Keterangan:

E : Kelompok eksperimen

K : Kelompok kontrol

- $O_1$  : Pretes (tes awal) untuk mengetahui pemahaman awal siswa dalam mata pelajaran sosiologi sebelum perlakuan (treatment) pada kelompok eksperimen
- $O_2$  : Postes (tes akhir) untuk mengetahui pemahaman siswa dalam mata pelajaran sosiologi setelah perlakuan (treatment) pada kelompok eksperimen
- $O_3$  : Pretes (tes awal) untuk mengetahui pemahaman awal siswa dalam mata pelajaran sosiologi sebelum perlakuan (treatment) pada kelompok kontrol
- $O_4$  : Postes (tes akhir) untuk mengetahui pemahaman siswa dalam mata pelajaran sosiologi setelah perlakuan (treatment) pada kelompok kontrol
- $X_E$  : Perlakuan atau treatment dengan menggunakan model pembelajaran *examples non examples*
- $X_K$  : Perlakuan atau treatment dengan menggunakan model pembelajaran konvensional

### C. Lokasi dan Subjek Populasi/Sampel Penelitian

#### 1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian disini adalah lokasi atau tempat di mana peneliti melakukan penelitian. Lokasi dan subjek penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu di SMA Negeri 1 Kramatwatu yang beralamat di Jl. Pancoran No. 01 Ds. Pelamunan Kec. Kramatwatu Kab. Serang-Banten. Peneliti memilih untuk meneliti di sini karena, pada saat peneliti observasi ke lokasi, siswa di SMA Negeri 1 Kramatwatu memiliki nilai yang kurang apabila proses pembelajarannya hanya menggunakan konvensional, siswa di SMA Negeri 1 Kramatwatu prestasi belajarnya akan meningkat apabila menggunakan model pembelajaran yang menyenangkan. Jadi, peneliti memilih meneliti di SMA Negeri 1 Kramatwatu ingin membuktikan efektivitas model pembelajaran *examples non examples* dapat

meningkatkan pemahaman siswa SMA Negeri 1 Kramatwatu khususnya di kelas XI IIS.

## **2. Populasi/Sampel Penelitian**

### **a. Populasi**

Menurut Arikunto (2010, hlm. 173) bahwa “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Kemudian Sugiyono (2012, hlm. 117) juga mengungkapkan bahwa “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”.

Populasi adalah keseluruhan dari objek yang akan diteliti baik itu manusia, maupun benda-benda yang menjadi objek penelitian. Populasi yang diambil oleh penulis adalah di lingkungan SMAN 1 Kramatwatu yaitu seluruh siswa SMAN 1 Kramatwatu dimulai dari kelas X IIS, XI IIS, sampai kelas XII IIS.

### **b. Sampel**

Menurut Sugiyono (2012, hlm. 118) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sedangkan menurut Arikunto (2010, hlm. 174) “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”.

Sampel merupakan bagian dari populasi. Teknik sampel yang diambil oleh penulis yaitu teknik sampel bertujuan atau *purposive sampling*. Menurut Arikunto (2010, hlm. 183) mengatakan bahwa “sampel bertujuan atau *purposive sampling* dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu”. Teknik ini biasanya dilakukan karena adanya beberapa alasan dan pertimbangan. Pertimbangan peneliti dalam mengambil sampel yaitu, sampel sama-sama mendapatkan nilai hasil pre tes dan pos tes, mempunyai strata yang sama yaitu kelas XI IIS, dan juga di ajar dengan guru yang sama. Sampel yang diambil oleh peneliti yaitu kelas XI IIS 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IIS 2 sebagai kelas kontrol di SMAN 1 Kramatwatu yang akan dilihat dari peningkatan pemahaman siswa kelas XI IIS di SMAN 1 Kramatwatu pada pokok bahasan struktur sosial.

#### D. Definisi Operasional

Sugiyono (2012, hlm. 60) mengemukakan bahwa “variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”.

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel X (variabel independen) : Efektivitas Model pembelajaran *Examples Non Examples*
2. Variabel Y (variabel dependen) : Pemahaman konsep

##### 1. Model *Examples Non Examples*

Menurut Hidayat (2011, hlm. 99) bahwa “*examples non examples* adalah model belajar yang menggunakan contoh-contoh. Contoh-contoh dapat diambil dari kasus/gambar yang relevan dengan kompetensi dasar/indikator yang akan dibahas”.

Model *examples non examples* merupakan model pembelajaran yang menggunakan contoh-contoh berupa gambar-gambar yang berhubungan dengan materi dengan tujuan untuk memudahkan dan mengefektifkan pembelajaran.

##### 2. Pemahaman konsep

Menurut Sudjana (dalam Sukmawati, 2010, hal. 38) pemahaman diartikan bahwa “kemampuan untuk melihat dibalik yang tertulis, tersirat atau tersurat, meramalkan sesuatu atau memperluas wawasan, pemahaman di sini juga berarti kemampuan untuk menterjemahkan suatu gagasan atau konsep ke dalam bahasa sendiri yang dapat dimengerti”.

Pemahaman konsep merupakan kemampuan seseorang atau siswa dalam menjelaskan sesuatu yang tertulis, tersirat, dan tersurat dengan menggunakan bahasanya sendiri sehingga membentuk suatu gagasan atau ide.

Operasionalisasi variabel dari penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1

Indikator Variabel

| No | Variabel                                                  | Indikator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Model Pembelajaran<br><i>Examples Non Examples</i><br>(X) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memacu kreatifitas dan motivasi belajar siswa</li> <li>• Menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan, sehingga siswa tidak jenuh dan bosan</li> <li>• Memancing kerjasama antar siswa</li> <li>• Membantu siswa memahami konsep yang sulit dipahami</li> </ul>                                         |
| 2  | Pemahaman Konsep (Y)                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bertanya jika ada yang belum dimengerti</li> <li>• Siswa berani mengungkapkan pendapatnya selama proses pembelajaran</li> <li>• Siswa rajin dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru</li> <li>• Siswa bersikap kooperatif terhadap teman dengan cara menghargai pendapat teman atau orang lain</li> </ul> |

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat-alat yang akan digunakan untuk penelitian. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa tes sosiologi. Instrumen penelitian tersebut, antara lain:

### 1. Tes

S. Hamid Hasan (dalam Arifin, 2011, hlm. 3) menjelaskan bahwa “tes adalah alat pengumpulan data yang dirancang secara khusus. Kekhususan tes dapat terlihat dari konstruksi butir (soal) yang dipergunakan”.

Tes dipergunakan untuk mengukur kemampuan dasar manusia. Tes dilakukan di dalam kelas pada saat jam pembelajaran dimulai. Tes ini diberikan kepada siswa. Tes yang akan dilakukan adalah menggunakan pretest dan posttest. Pretest dilakukan sebelum dimulainya *treatment* model pembelajaran yaitu model pembelajaran *examples non examples*. Kemudian posttest dilakukan pada saat sesudah *treatment* model pembelajaran *examples non examples* diberikan.

### 2. Lembar Observasi

Menurut Sutrisno Hadi (1986) (dalam Sugiyono, 2012, hlm. 203) mengatakan bahwa “observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan”. Lembar observasi ini merupakan lembaran untuk menilai proses pembelajaran di kelas dengan menggunakan model pembelajaran *examples non examples*. Penilaian ini meliputi seluruh kegiatan siswa di kelas, fokus atau perhatian siswa di kelas kepada materi yang disampaikan oleh guru, kemudian menilai kemampuan sosial siswa dalam berinteraksi dan bekerja sama dengan temannya dan guru, selanjutnya menilai ketekunan siswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru kemudian juga menilai dari keaktifan siswa itu sendiri.

## F. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini antara lain:

### 1. Tahap Persiapan

- a. Studi pendahuluan (pra penelitian) dilaksanakan melalui observasi dan wawancara terhadap guru mata pelajaran Sosiologi SMA Negeri 1 Kramatwatu. Hal ini dilaksanakan untuk mengetahui kondisi sekolah seperti kondisi guru mata pelajaran sosiologi, kondisi siswa, kondisi sistem pembelajaran dan pelaksanaan pembelajaran sosiologi di sekolah tersebut;
- b. Studi literatur dilakukan untuk memperoleh teori-teori yang relevan mengenai permasalahan yang dikaji;
- c. Telaah kurikulum mengenai pokok bahasan yang akan dijadikan sebagai materi pembelajaran dalam penelitian, hal ini dilakukan untuk mengetahui standar kompetensi, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai;
- d. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disesuaikan dengan materi sosiologi yang akan dilaksanakan dalam penelitian;
- e. Membuat dan menyusun instrumen penelitian dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran sosiologi;
- f. Menguji coba instrumen penelitian yang sudah di setujui oleh dosen pembimbing;
- g. Menganalisis hasil uji coba instrumen dan menentukan subjek penelitian.

### 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan tes awal (pretes) terhadap kelompok eksperimen dan kontrol;
- b. Memberikan perlakuan (*treatment*) berupa pengajaran mata pelajaran sosiologi dengan menggunakan model pembelajaran *examples non examples* pada kelompok eksperimen dan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol;
- c. Melakukan tes akhir (postes) terhadap kelompok eksperimen dan kontrol.

Yuliesta Derinaya Aulia, 2014

*Efektivitas Model Pembelajaran Examples Non Examples Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Struktur Sosial Pada Mata Pelajaran Sosiologi*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3. Tahap Akhir

- a. Melakukan analisis data penelitian;
- b. Membahas hasil temuan penelitian;
- c. Memberi kesimpulan dan saran.

### G. Uji Instrumen

Rencana peneliti di dalam penelitian adalah melakukan persiapan dari awal yaitu menyiapkan alat-alat yang akan digunakan untuk penelitian yaitu soal tes sosiologi. Kemudian peneliti melakukan observasi sebagai kegiatan penambahan informasi yang akan dijadikan data. Selanjutnya peneliti mendokumentasi segala informasi baik yang dilihat maupun yang didengar. Kemudian peneliti mencatat segala informasi baik yang dilihat maupun yang didengar. Sebelum melakukan itu semua, peneliti melakukan uji instrumen terlebih dahulu agar instrumen tersebut dapat diketahui layak atau tidak untuk penelitian yang akan dilaksanakan.

Teknik uji instrumen yang dilakukan adalah menggunakan uji coba:

#### a. Uji Validitas

Validitas menurut Arikunto (2010, hlm. 211) adalah “suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen” suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi adapun rumusnya adalah 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, 2010, hlm. 213)

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y. Dua variabel yang dikorelasikan.

x = skor tiap items

Yuliesta Derinaya Aulia, 2014

*Efektivitas Model Pembelajaran Examples Non Examples Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Struktur Sosial Pada Mata Pelajaran Sosiologi*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$y$  = skor total items

$N$  = jumlah responden uji coba

Tabel 3.2

Tabel Interpretasi rxy

| Besarnya nilai r                 | Interprestasi |
|----------------------------------|---------------|
| Antara 0,800 sampai dengan 1,00  | Tinggi        |
| Antara 0,600 sampai dengan 0,800 | Cukup         |
| Antara 0,400 sampai dengan 0,600 | Agak rendah   |
| Antara 0,200 sampai dengan 0,400 | Rendah        |
| Antara 0,000 sampai dengan 0,200 | Sangat Rendah |

(Arikunto, 2010, hlm. 319)

#### b. Reliabilitas

Reliabilitas menurut Arikunto (2010, hlm. 221) adalah “sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”. Reliabilitas penelitian menggunakan rumus:

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{1/21/2}}{(1 + r_{1/21/2})}$$

(Arikunto, 2010, hlm. 223)

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$r_{1/21/2} = r_{xy}$  yang disebutkan sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen

Tabel 3.3

Tabel Interpretasi  $r_{11}$ 

| Besarnya nilai r                 | Interprestasi |
|----------------------------------|---------------|
| Antara 0,800 sampai dengan 1,00  | Tinggi        |
| Antara 0,600 sampai dengan 0,800 | Cukup         |
| Antara 0,400 sampai dengan 0,600 | Agak rendah   |
| Antara 0,200 sampai dengan 0,400 | Rendah        |
| Antara 0,000 sampai dengan 0,200 | Sangat Rendah |

(Arikunto, 2010, hlm. 319)

## c. Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk menganalisis data hasil uji coba instrumen penelitian untuk melihat tingkat perbedaan setiap butir soal, dengan menggunakan rumus:

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

(Arikunto dalam Magdela, 2014, hlm. 57)

Keterangan:

D : daya pembeda

BA : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JA : banyaknya peserta kelompok atas

JB : banyaknya peserta kelompok bawah

 $P_A$  :  $\frac{BA}{JA}$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar $P_B$  :  $\frac{BB}{JB}$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.4  
Klasifikasi Daya Pembeda

| Nilai Daya Pembeda | Keterangan          |
|--------------------|---------------------|
| 0,00-0,20          | Jelek               |
| 0,20-0,40          | Cukup               |
| 0,40-0,70          | Baik                |
| 0,70-1,00          | Sangat Baik         |
| Negative           | Semuanya tidak baik |

(Arikunto dalam Magdela, 2014, hlm. 58)

d. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran merupakan kesanggupan siswa dalam menjawab soal. Di dalam soal terdapat soal yang mudah dan sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya soal disebut indeks kesukaran. Uji tingkat kesukaran ini digunakan untuk menganalisis data hasil uji coba instrumen penelitian dalam hal tingkat kesukaran setiap butir soal. Rumusnya adalah:

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

(Arikunto dalam Sukmawati, 2010, hlm. 53)

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.5  
Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

| Tingkat Kesukaran              | Kriteria |
|--------------------------------|----------|
| Soal dengan P 1,00 sampai 0,30 | Sukar    |
| Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 | Sedang   |
| Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 | Mudah    |

(Arikunto dalam Sukmawati, 2010, hlm. 53)

## H. Teknik Pengumpulan Data

Ada beberapa teknik yang digunakan penulis untuk mengumpulkan data sehingga mendapatkan hasil penelitian yang akurat yaitu sebagai berikut:

### 1. Tes

S. Hamid Hasan (dalam Arifin, 2011, hlm. 3) menjelaskan bahwa “tes adalah alat pengumpulan data yang dirancang secara khusus. Kekhususan tes dapat terlihat dari konstruksi butir (soal) yang dipergunakan”. Tes yang digunakan adalah pretest atau tes awal dilakukan pada awal penelitian dengan tujuan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi sosiologi sebelum dilakukannya eksperimen yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Examples Non Examples*. Kemudian test yang digunakan selanjutnya adalah posttest atau tes akhir yang digunakan dalam penelitian untuk mengukur keberhasilan peranan model pembelajaran setelah melakukan eksperimen dari model pembelajaran *Examples Non Examples*.

### 2. Lembar Observasi

Menurut Sutrisno Hadi (1986) (dalam Sugiyono, 2012, hlm. 203) mengatakan bahwa “observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan”. Lembar observasi ini merupakan lembaran untuk menilai proses pembelajaran di kelas dengan

menggunakan model pembelajaran *examples non examples*. Penilaian ini meliputi seluruh kegiatan siswa di kelas, fokus atau perhatian siswa di kelas kepada materi yang disampaikan oleh guru, kemudian menilai kemampuan sosial siswa dalam berinteraksi dan bekerja sama dengan temannya dan guru, selanjutnya menilai ketekunan siswa dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru kemudian juga menilai dari keaktifan siswa itu sendiri.

### 3. Studi Literatur

Teknik pengumpulan data selanjutnya adalah dengan menggunakan studi literatur. Studi literatur data merupakan kegiatan penelitian dengan cara memahami dan menganalisis data dari berbagai literatur baik itu buku, koran, media internet, dan lain sebagainya yang berhubungan dengan penelitian eksperimen yang dilakukan oleh peneliti yaitu model pembelajaran *Examples Non Examples*, sebagai bahan referensi peneliti.

### 4. Studi Dokumentasi

Arikunto (2010, hlm, 274) mengemukakan bahwa “ studi dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya”.

Teknik pengumpulan data yang terakhir adalah studi dokumentasi. Studi dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan menganalisis dokumen-dokumen, baik yang tertulis maupun gambar. Studi dokumentasi ini tujuannya adalah untuk mempertegas data yang diperoleh melalui gambar terhadap keberhasilan eksperimen yang dilakukan oleh peneliti.

## I. Analisis Data

### • Analisis Data Hasil Tes

Data yang diperoleh dari hasil penelitian adalah data mentah yang belum memiliki makna. Oleh sebab itu agar data tersebut memiliki makna yang berarti tentang permasalahan yang diteliti maka data harus diolah terlebih dahulu agar

data yang diperoleh dari penelitian dapat memberikan informasi mengenai permasalahan yang diteliti. Adapun cara menganalisis data tersebut, antara lain:

#### a. Uji Normalitas Data

Menurut Sanusi (2011, hal. 35) Uji normalitas adalah “untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki nilai residual yang terdistribusi normal. Uji normalitas bukan dilakukan pada masing-masing variabel tetapi pada nilai residualnya”.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel memiliki distribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan tes Kolmogorov Smirnov, nilai probabilitas Kolmogorov Smirnov kemudian dibandingkan dengan nilai kritisnya dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 20 untuk mempermudah proses pengolahan data. Dasar pengambilan keputusan dapat dilakukan berdasarkan probabilitas (*asymptotic significance*) :

- a. Jika probabilitas  $\geq 0,05$  maka data distribusi normal.
- b. Jika probabilitas  $< 0.05$  maka data tidak berdistribusi normal.

#### b. Uji Heteroskedastisitas Data

Analisis varian dapat digunakan apabila varian kedua kelompok data tersebut homogen. Model regresi yang baik adalah yang *homoskedastisitas* atau tidak terjadi *heteroskedastisitas*. Secara simbolis  $\text{Var}(U_i) = \left| \{U_i - E[U_i]\}^2 \right|$ , merupakan suatu nilai konstan homogenitas varians (atau varian konstan) ini dikenal sebagai *homoskedastisitas*. Menurut Sanusi (2011, hal. 36) pengertian *heteroskedastisitas* adalah “apabila kesalahan atau residual yang diamati tidak memiliki varian yang konstan, jika ternyata varian tidak konstan misalnya membesar atau mengecil pada nilai X yang lebih tinggi, maka kondisi tersebut dikatakan tidak *homoskedastik* atau mengalami *heteroskedastik*”. Kemudian Manurung (2005, hal. 55) menjelaskan bahwa “ada dua cara untuk mendeteksi keberadaan *heteroskedastisitas*, yaitu metode informal dan metode formal. Metode informal biasanya dilakukan dengan melihat grafik plot dari nilai prediksi

variabel independen (ZPRED) dengan residualnya (SRESID)". Variabel dinyatakan tidak terjadi *heteroskedastisitas* jika tidak terdapat pola yang jelas dan titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka nol pada sumbu Y. Metode formal untuk mendeksi keberadaan *heteroskedastisitas* antara lain dengan *Park Test*, *Glejser Test*, *Spearman's Rank Correlation Test*, *Golfeld-Quandt Test*, *Breusch-Pagan-Godfrey Test*, *White's General Heteroscedasticity Test*, dan *Koenker-Basset Test*. Dalam pengujian ini peneliti menggunakan uji informal dengan melihat grafik scatter plot dan melakukan uji *glesjer* dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 20 untuk mempermudah proses pengolahan data. Uji *glejser* mempunyai syarat yaitu nilai  $\text{sig} > 0,05$  kemudian pada *scatter plot* penyebaran data tidak teratur dan tidak membentuk pola. Kedua syarat ini artinya bahwa data lolos uji *heteroskedastisitas*, dengan kata lain data dikatakan homogen.

### c. Uji Hipotesis

Bila sampel berkorelasi/berpasangan, misalnya membandingkan sebelum dan sesudah *treatment* atau perlakuan dalam satu model pembelajaran, maka digunakan uji paired sampel t test. Untuk membandingkan kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen setelah dilakukan perlakuan, maka menggunakan uji independent sampel t test. Pada dua uji t ini mempunyai syarat yang sama yaitu syarat  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, atau sebaliknya  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Pada hipotesis, peneliti merumuskan terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep siswa yang dilihat dari nilai hasil pretest dan posttest antara kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Examples Non Examples* dengan kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian pengujian yang dilakukan menggunakan pengujian dua arah. Dalam pengujian ini peneliti dibantu dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 20 untuk mempermudah proses pengolahan data Langkah-langkah secara manualnya adalah sebagai berikut:

a. Uji *Paired* Sampel t test

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left( \frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left( \frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

(<http://freelearningji.wordpress.com/2013/04/06/uji-t-dua-sampel/>)

Keterangan:

t : uji paired sampel t test

$\bar{x}_1$  : rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$  : rata-rata sampel 2

$S_1$  : simpangan baku sampel 1

$S_2$  : simpangan baku sampel 2

$S_1^2$  : varians sampel 1

$S_2^2$  : varians sampel 2

r : korelasi antara dua sampel

$n_1$  : jumlah responden 1

$n_2$  : jumlah responden 2

## d. Uji Independent Sampel t test

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(<http://freelearningji.wordpress.com/2013/04/06/uji-t-dua-sampel/>)

Keterangan:

$t$  : uji independent sampel t test

$\bar{x}_1$  : rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$  : rata-rata sampel 2

$S_1^2$  : varians sampel 1

$S_2^2$  : varians sampel 2

$n_1$  : jumlah responden 1

$n_2$  : jumlah responden 2