

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian merupakan kerangka, pola, atau rancangan yang menggambarkan alur dan arah penelitian yang di dalamnya terdapat langkah-langkah atau tahap-tahap yang menunjukkan suatu urutan kerja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan sebab akibat melalui pemanipulasian yang dilakukan terhadap variabel bebas dan menguji perubahan yang diakibatkan oleh pemanipulasian tadi. Hasil pemanipulasian ini dapat dilihat dari variabel terikatnya, yaitu berupa kemampuan komunikasi matematik siswa.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *the one group pretest-posttest design*. Adapun desain penelitian yang dikembangkan secara rinci dapat terlihat seperti dibawah ini:

**A O X O**

Keterangan:

**A** : Pengelompokkan secara acak

**X** : Perlakuan terhadap kelas eksperimen

(Model *reciprocal learning*)

**O** : *Pretest* dan *posttest*

Dalam penelitian ini digunakan tiga kelas. Setiap kelas diberikan perlakuan yang sama yaitu penerapan model *reciprocal learning*. Selanjutnya,

kelompok tersebut diberi tes awal pada saat memulai pembelajaran dan tes akhir diakhir pembelajaran.

Dalam pelaksanaan penelitian ini, tingkat kemampuan siswa dibagi atas tiga kelompok yaitu siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah, yang mana pemisahan tingkat kemampuan siswa bersifat semu artinya dalam kegiatan pembelajaran, para siswa tidak dipisahkan secara nyata antara yang memiliki tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan subyek dalam suatu penelitian. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Kedawung Kabupaten Cirebon Tahun Ajaran 2009/2010.

Pemilihan SMPN 1 Kedawung Kabupaten Cirebon sebagai tempat penelitian didasarkan atas pertimbangan bahwa SMPN 1 Kedawung termasuk sekolah dengan kemampuan siswanya berada pada kategori sedang untuk wilayah Kabupaten Cirebon. Hal tersebut dapat terlihat dari data *passing grade* yang diperoleh dari Kanwil Depdiknas Cirebon untuk Tahun 2008 dan Tahun 2009.

Penentuan pemilihan populasi siswa kelas VIII ini didasarkan pada fakta bahwa siswa SMP kelas VIII sudah berada pada tahap berpikir formal, seperti yang dikemukakan oleh Ruseffendi (1991:147) pada umur 11-12 tahun ke atas manusia telah masuk pada tahap operasi formal dengan karakteristik dapat menyusun desain percobaan, dapat membedakan antara argumentasi dan fakta dalam proses diskusi, dapat berpikir deduktif dan induktif, dapat merumuskan

dalil/ teori dan lain-lain. Berdasarkan karakteristik tersebut maka dimungkinkan untuk melibatkan siswa SMP kelas VIII dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal learning* yang didalamnya terdapat suatu proses dimana siswa membangun sendiri pengetahuannya berdasarkan apa yang telah ia pahami dengan mengkomunikasikan ide yang dimilikinya.

Sampel merupakan subyek yang mewakili populasi penelitian tersebut. Sampel yang diambil sebanyak tiga kelas dari populasi delapan kelas VIII SMPN 1 Kedawung Kabupaten Cirebon, yang masing-masing kelas berjumlah 42 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara random yang didasarkan pada kelompok. Setelah dilakukan teknik pengambilan sampel diperoleh kelas VIII A dengan jumlah siswa 42 orang, VIII B dengan jumlah siswa 42 orang, dan VIII C dengan jumlah siswa 42 orang sebagai kelas eksperimen.

### **C. Variabel Penelitian**

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian dalam suatu penelitian. Berdasarkan hal tersebut, maka pembelajaran dan kemampuan komunikasi matematik siswa sebagai variabel. Dalam hal ini, kemampuan komunikasi matematik merupakan variabel terikat dan model *reciprocal learning* merupakan variabel bebasnya.

#### D. Instrumen Penelitian

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data mengenai variabel-variabel yang diteliti. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Tes

Tes adalah alat pengumpul informasi mengenai hasil belajar matematika yang berupa pertanyaan atau kumpulan pertanyaan. Adapun tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi matematik yang akan diberikan berupa tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*):

- a. Tes awal (*pretest*) digunakan untuk mengukur kemampuan awal kelas yang diberi perlakuan model *reciprocal learning*, serta untuk mengetahui kesetaraan (homogenitas) antara siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
- b. Tes akhir (*posttest*) digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi matematik antara siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah setelah diberi perlakuan model *reciprocal learning*.

Tipe tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tipe uraian. Soal-soal yang diberikan pada saat tes awal sama dengan soal-soal yang diberikan pada saat tes akhir. Adapun alasan pemilihan tipe uraian adalah sebagai berikut:

1. Dengan tes tipe uraian, maka proses berpikir dan ketelitian siswa dapat dilihat melalui langkah-langkah penyelesaian soal karena siswa dituntut untuk menyelesaikan soal secara rinci.

2. Dengan tes tipe uraian, guru diharapkan mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal, cara menyelesaikan soal dan sejumlah penguasaan siswa terhadap konsep materi yang telah diajarkan.
3. Dengan tes tipe uraian, guru diharapkan mengetahui kesulitan yang dialami siswa serta kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal.
4. Dengan tes tipe uraian, terjadinya bias hasil evaluasi dapat dihindari karena tidak ada sistem tebakan atau untung-untungan. Hasil evaluasi lebih dapat mencerminkan kemampuan siswa sebenarnya.
5. Dengan tes tipe uraian, akan menimbulkan kreativitas dan aktivitas positif siswa karena tes tersebut menuntut siswa agar berpikir secara sistematis, menyampaikan pendapat dan argumentasi, mengaitkan fakta-fakta yang relevan.

Alat pengumpul data yang baik dan dapat dipercaya adalah yang memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi. Oleh karena itu, sebelum penelitian ini dilakukan, instrumen diujicobakan terlebih dahulu pada siswa yang telah mendapatkan materi faktorisasi suku aljabar supaya dapat terukur ketepatan (validitas), kejelasan (reliabilitas), indeks kesukaran dan daya pembeda dari instrumen tersebut. Uji coba instrumen dilakukan pada Hari Kamis, Tanggal 4 Juni 2009 di SMPN 1 Cirebon Utara pada kelas VIII D yang diikuti oleh 45 siswa.

#### **a. Validitas Instrumen**

Suatu instrumen dikatakan valid bila instrumen itu, untuk maksud dan kelompok tertentu, mengukur apa yang semestinya diukur, derajat ketetapannya

besar, validitasnya tinggi (Rusefendi, 1998:132). Validitas suatu instrumen berkaitan dengan untuk apa instrumen itu dibuat. Untuk mengetahui tingkat validitas instrumen dilakukan perhitungan koefisien korelasi. Perhitungan validitas instrumen dibantu oleh program komputer *software* Anates V4.

Interpretasi mengenai  $r_{xy}$  dibagi ke dalam kategori-kategori sebagai berikut (Guilford dalam Suherman, 2003:112-113), yaitu :

**Tabel 3.1**  
**Kriteria Koefisien Validitas**

Nilai $r_{xy}$	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Korelasi sangat tinggi -----> Validitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Korelasi tinggi -----> Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Korelasi sedang -----> Validitas sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Korelasi rendah -----> Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Korelasi sangat rendah -----> Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Sumber: Suherman, 2003

Dari hasil uji coba diperoleh nilai koefisien validitas sebesar 0,61. Nilai ini menunjukkan bahwa validitas instrumen secara keseluruhan tergolong sedang. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1.

Sedangkan validitas untuk tiap butir soal disajikan pada Tabel 3.2 berikut.

**Tabel 3.2**  
**Validitas Tiap Butir Soal**

No Soal	Koefisien Validitas	Interpretasi
1.a	0,552	Validitas sedang
1.b	0,548	Validitas sedang
2.a	0,765	Validitas tinggi
2.b	0,832	Validitas tinggi
3.a	0,769	Validitas tinggi



No Soal	Koefisien Validitas	Interpretasi
3.b	0,498	Validitas sedang
4	0,566	Validitas sedang
5	0,532	Validitas sedang

### b. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas suatu instrumen berkaitan dengan keajegan atau ketetapan alat evaluasi dalam mengukur sesuatu dari siswa (Ruseffendi, 1998:142). Suatu alat evaluasi dikatakan reliabel apabila hasil evaluasi tersebut tetap jika digunakan untuk setiap subjek yang berbeda. Reliabilitas ini ditentukan dari nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh dengan menggunakan bantuan program komputer *software* Anates V4.

Selanjutnya koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam kriteria koefisien reliabilitas menurut Guilford (Suherman, 2003:139), sesuai dengan Tabel 3.3:

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Koefisien Reliabilitas**

Nilai $r_{11}$	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Derajat reliabilitas sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$r_{11} < 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah

Sumber: Suherman, 2003

Dari hasil uji coba diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,76, nilai ini menunjukkan bahwa reliabilitas instrumen yang digunakan tergolong ke dalam kategori tinggi. Perhitungan selengkapnya tentang perhitungan reliabilitas ini dapat dilihat pada Lampiran C.2.

### c. **Indek Kesukaran**

Indeks kesukaran menyatakan derajat kesukaran sebuah soal. Untuk mengetahui tingkat/ indeks kesukaran dari tiap butir soal dilakukan perhitungan dengan menggunakan bantuan program komputer *software* Anates V4.

Selanjutnya indeks kesukaran yang diperoleh dari perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sesuai dengan Tabel 3.4 (Suherman dan Sukjaya, 1990:213):

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Indeks Kesukaran**

Nilai IK	Interpretasi
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

Sumber: Suherman & Sukjaya, 1990

Berdasarkan kriteria dan perhitungan dengan menggunakan bantuan program komputer *software* Anates V4 diperoleh hasil berikut:

**Tabel 3.5**  
**Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal**

No Soal	IK	Interpretasi
1.a	0,54	Sedang
1.b	0,53	Sedang
2.a	0,55	Sedang
2.b	0,43	Sedang
3.a	0,33	Sedang
3.b	0,20	Sukar
4	0,17	Sukar
5	0,54	Sedang

Perhitungan selengkapnya tentang perhitungan indeks kesukaran ini dapat dilihat pada lampiran C.4.



#### d. Daya Pembeda

Daya pembeda setiap butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang dapat menjawab dengan benar dengan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut. Untuk mengetahui daya pembeda tiap butir soal dilakukan perhitungan dengan menggunakan bantuan program komputer *software* Anates V4.

Selanjutnya koefisien daya pembeda yang diperoleh dari perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sesuai dengan Tabel 3.6 (Suherman dan Sukjaya, 1990:202).

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Daya Pembeda**

Nilai DP	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Sumber: Suherman & Sukjaya, 1990

Berdasarkan kriteria dan perhitungan dengan menggunakan bantuan program Anates V4, diperoleh hasil berikut:

**Tabel 3.7**  
**Daya Pembeda Tiap Butir Soal**

No. Soal	DP	Interpretasi
1.a	0,28	Cukup
1.b	0,22	Cukup
2.a	0,74	Sangat Baik
2.b	0,76	Sangat Baik
3.a	0,67	Baik

No. Soal	DP	Interpretasi
3.b	0,40	Cukup
4	0,21	Cukup
5	0,25	Cukup

Perhitungan selengkapnya tentang perhitungan daya pembeda dapat dilihat pada lampiran C.3.

## 2. Non-tes

Instrumen non-tes dalam penelitian ini meliputi angket sikap siswa dan lembar observasi. Untuk lebih jelasnya sebagai berikut:

### a. Angket Sikap Siswa

Angket adalah sekumpulan pernyataan atau pertanyaan yang harus dilengkapi oleh responden dengan memilih jawaban yang sudah disediakan atau melengkapi kalimat dengan jalan mengisi. Setiap pertanyaan dalam angket merupakan pertanyaan tertutup sehingga responden hanya dapat memilih alternatif jawaban yang sesuai yaitu: setuju sekali (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Angket diberikan setelah pembelajaran selesai dilakukan sehingga secara umum dapat memperlihatkan sikap siswa mengenai pembelajaran melalui pernyataan yang diberikan.

### b. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan alat untuk mengukur tingkah laku siswa ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Dengan kata lain, lembar observasi dapat mengukur atau menilai proses pembelajaran. Observasi dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi tentang pembelajaran

dengan menggunakan model *reciprocal learning* secara terperinci baik mengenai guru, siswa, maupun komponen-komponen pembelajaran lainnya guna mengetahui kondisi kelompok kelas pada saat pembelajaran berlangsung.

## **E. Prosedur Penelitian**

Untuk memperoleh dan mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, maka prosedur penelitian menempuh langkah-langkah yang terdiri dari tiga tahapan utama. Ketiga tahapan tersebut yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan di kelas dan tahap pengolahan data hasil penelitian. Secara garis besar kegiatan-kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### **1. Persiapan Penelitian**

Persiapan penelitian dilakukan melalui tahapan yang mendukung proses penelitian, yaitu mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di lapangan. Permasalahan ditindaklanjuti dengan menyusun sebuah rancangan penelitian dalam bentuk proposal penelitian dan diseminarkan. Kemudian menyusun dan melakukan uji coba instrumen penelitian serta menyusun bahan ajar.

### **2. Pelaksanaan Penelitian**

Tahap kedua dari penelitian ini adalah pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model *reciprocal learning* dan yang bertindak sebagai pengajar yaitu peneliti sendiri. Penelitian ini dilaksanakan dengan urutan-urutan sebagai berikut:

- a) Memilih sampel sebanyak tiga kelas yaitu kelas yang diberi perlakuan sama dengan menggunakan model *reciprocal learning*.
- b) Pemberian tes awal (*pretest*) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap kemampuan komunikasi matematik sebelum diberikan perlakuan dan untuk mengetahui kehomogenan ketiga kelompok siswa.
- c) Melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan model *reciprocal learning*.
- d) Untuk setiap pertemuan pembelajaran, penulis menyertakan observer yang bertujuan untuk menilai apakah proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan.
- e) Setelah berakhirnya proses pembelajaran, maka dilakukan pemberian tes akhir (*posttest*). Tujuannya untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi matematik dari masing-masing kelompok siswa setelah diberikan perlakuan.
- f) Setelah pemberian tes akhir selesai, dilanjutkan dengan melakukan pengisian angket siswa.

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga minggu dari tanggal 16 Juli 2009 sampai dengan tanggal 1 Agustus 2009.

### **3. Pengolahan Data Hasil Penelitian**

Setelah data hasil penelitian diperoleh, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan data. Pengolahan data tersebut dilakukan dengan

tujuan untuk menjawab seluruh rumusan masalah serta mendapatkan kesimpulan akhir dari penelitian yang dilakukan.

## **F. Teknik Pengolahan Data**

Data yang diperoleh dari hasil penelitian terbagi menjadi dua bagian, yaitu data yang bersifat kuantitatif dan data yang bersifat kualitatif. Adapun prosedur analisis tiap data adalah sebagai berikut:

### **1. Analisis Data Kuantitatif**

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Analisis data kuantitatif terdiri dari:

#### **a. Pengelompokan Siswa**

Pengelompokan siswa ke dalam siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah yang didasarkan atas pertimbangan guru bidang studi matematika yang mengajar di tiap kelas dengan menggunakan daftar nilai raport matematika siswa semester genap pada waktu kelas VII.

#### **b. Analisis Data Hasil Tes Awal (*Pretest*)**

1. Menguji normalitas data hasil tes awal dengan tujuan untuk mengetahui apakah hasil tes awal sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan program komputer *software* SPSS versi 16.0 *for windows* dengan menggunakan uji *Saphiro-Wilk*.
2. Jika sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, dilanjutkan dengan uji homogenitas menggunakan uji *Levene* yang bertujuan untuk

mengetahui apakah variansnya sama atau tidak pada siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

3. Jika normalitas dan homogenitas terpenuhi maka dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji Anava satu jalur yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi awal siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah.
4. Jika sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal atau tidak homogen maka dilakukan uji non parametrik dengan menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki perbedaan rata-rata hasil skor tes awal maka dilakukan uji *Mann-Whitney*.

c. Analisis Data Hasil Tes Akhir (*Posttest*)

1. Menguji normalitas data hasil tes akhir dengan tujuan untuk mengetahui apakah hasil tes akhir sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan program komputer *software* SPSS versi 16.0 *for windows* dengan menggunakan uji *Saphiro-Wilk*.
2. Jika sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, dilanjutkan dengan uji homogenitas menggunakan uji *Levene* yang bertujuan untuk mengetahui apakah variansnya sama atau tidak pada siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah.
3. Jika normalitas dan homogenitas terpenuhi maka dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji Anava satu jalur yang bertujuan untuk

mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi matematik pada siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

4. Untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki kemampuan komunikasi matematik yang lebih baik maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata satu pihak yaitu uji *Independent-Samples T Test* dengan menggunakan bantuan program komputer *software* Minitab 14.
  5. Jika sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal atau tidak homogen maka dilakukan uji non parametrik dengan menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki perbedaan rata-ratanya maka dilakukan uji *Mann-Whitney*.
- d. Analisis Data Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa
- Menghitung nilai indeks *gain* dari siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa. Rumus indeks *gain* menurut Meltzer (Munggaran, 2007) sebagai berikut:

$$\text{Indeks Gain} = \frac{\text{skor}_{\text{posttest}} - \text{skor}_{\text{pretest}}}{\text{skor}_{\text{maks}} - \text{skor}_{\text{pretest}}}$$

Selanjutnya indeks *gain* yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria indeks *gain* sebagai berikut:

**Tabel 3.8**  
**Kriteria Indeks Gain**

Indeks Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Sumber: Munggaran, 2007



Untuk melihat apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa kelompok atas, tengah, dan bawah maka dilakukan analisis indeks *gain* sebagai berikut:

1. Menguji normalitas data hasil indeks *gain* dengan tujuan untuk mengetahui apakah hasil indeks *gain* sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan program komputer *software* SPSS versi 16.0 *for windows* dengan menggunakan uji *Saphiro-Wilk*.
2. Jika sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, dilanjutkan dengan uji homogenitas menggunakan uji *Levene* yang bertujuan untuk mengetahui apakah variansnya sama atau tidak antara siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah.
3. Jika normalitas dan homogenitas terpenuhi maka dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji Anava satu jalur yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik pada siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah.
4. Untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki peningkatan kemampuan komunikasi matematik yang lebih baik maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata satu pihak yaitu uji *Independent-Samples T Test* dengan menggunakan bantuan program komputer *software* Minitab 14.
5. Jika sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal atau tidak homogen maka dilakukan uji non parametrik dengan menggunakan

uji *Kruskal-Wallis* dan untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki perbedaan rata-ratanya maka dilakukan uji *Mann-Whitney*.

## 2. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif terdiri atas analisis data hasil angket dan hasil observasi.

### a. Menganalisis Hasil Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dengan skala Likert. Pada angket ini responden diminta untuk memberikan penilaian yang berkaitan dengan model *reciprocal learning*. Angket ini berisikan pilihan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS) yang harus diisi oleh responden dengan cara membubuhkan tanda cek ( $\checkmark$ ) pada kolom yang tersedia. Angket ini terdiri dari dua bagian pernyataan, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Untuk pernyataan positif apabila siswa menjawab SS maka diberi skor 5, apabila menjawab S maka diberi skor 4, apabila siswa menjawab TS maka diberi skor 2, dan apabila siswa menjawab STS maka diberi skor 1. Sebaliknya untuk pernyataan negatif, skor 5 diberikan untuk siswa yang menjawab TS, skor 4 untuk siswa yang menjawab T, skor 2 untuk siswa yang menjawab S, dan skor 1 untuk siswa yang menjawab SS.

Setelah angket terkumpul dan diolah dengan menggunakan cara yang tersebut di atas, dapat dilihat apakah siswa bersikap positif atau bersikap negatif. Menurut Suherman (2003:191) hal tersebut bisa dilakukan dengan menghitung rata-rata skor subjek. Jika nilainya lebih besar dari 3 maka responden bersikap positif, dan sebaliknya jika reratanya kurang dari tiga maka responden bersikap

negatif. Jika rata-ratanya semakin mendekati 5 maka sikap responden makin positif, dan sebaliknya jika rata-ratanya mendekati 1 sikap responden makin negatif.

#### **b. Menganalisis Hasil Observasi**

Lembar observasi terbagi ke dalam dua bagian yaitu lembar observasi aktivitas siswa dan aktivitas guru. Penyajian data dari lembar observasi dibuat dalam bentuk tabel untuk memudahkan dalam menginterpretasikannya.

