

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah desain *quasi eksperimen nonequivalent control groups design*. Sugiyono (2015, hlm. 140) menyatakan “Melalui desain ini subyek dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas pertama diberi perlakuan (X) sebagai kelas eksperimen dan kelas yang lain tidak diberi perlakuan sebagai kelas kontrol”. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen yang merupakan bagian dari metode kuantitatif, yang mempunyai ciri khas tersendiri terutama dengan adanya kelas kontrol dan kelas eksperimen. Masing-masing kelas diberikan *pretest* untuk mengetahui keadaan awal dari sampel dan untuk mengetahui perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah diterapkan (Sugiyono, 2009: 14).

Desain *quasi eksperimen* dipilih karena desain ini dianggap tepat untuk mencari pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap aktivitas dan interaksi siswa. Juga dapat menjelaskan bagaimana dan mengapa sesuatu kondisi terjadi serta hubungan sebab akibat antara beberapa variabel. Proses pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, dan proses pembelajaran di kelas kontrol menggunakan metode diskusi kelompok yang digunakan oleh guru di sekolah. Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1.** Desain Penelitian *Nonequivalent control group design*.

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

(Sumber: Sugiyono, 2009, hlm. 116)

Keterangan:

- O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> : Tes awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum pembelajaran  
 O<sub>2</sub> : Tes akhir pada kelas eksperimen setelah pembelajaran  
 O<sub>4</sub> : Tes akhir pada kelas kontrol setelah pembelajaran  
 X : *Treatment X*, yaitu pembelajaran dengan menerapkan metode *Student Teams Achievement Division (STAD)* pada kelas eksperimen

Penelitian ini melibatkan dua kelas peserta didik, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas tersebut sama-sama di beri *pre-test* dan *post-test*, tetapi diberi perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen akan diberi perlakuan dengan metode STAD, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode diskusi kelompok yang digunakan oleh guru di sekolah.

### 3.2 Variabel Penelitian

Sugiyono (2009, hlm. 61), “Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Penelitian memiliki dua variabel yaitu model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebagai variabel *independen*, dan aktivitas dan interaksi siswa pada standar kompetensi sistem rem sebagai variabel *dependen*. Definisi operasional yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas dan interaksi siswa untuk saling membantu satu sama lain dalam penguasaan materi sehingga hasil belajar yang diperoleh tinggi. Pengaruhnya dilihat dari perbandingan aktivitas, interaksi, dan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.
- b. Aktivitas dan interaksi siswa. Aktivitas adalah keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian dalam kegiatan belajar guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut. Interaksi adalah kegiatan timbal balik. Aktivitas dan interaksi siswa dalam penelitian ini adalah melihat keaktifan siswa dan interkasinya selama proses pembelajaran berlangsung, melalui perolehan skor penilaian indikator keaktifan dan interaksi siswa. Hasil skor penilaian

aktivitas dan interaksi siswa ini untuk melihat pengaruh keaktifan dan interaksi siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dibandingkan dengan metode diskusi kelompok yang digunakan oleh guru.

- c. Hasil belajar siswa. hasil belajar siswa dalam penelitian ini diambil dari hasil data *N-Gain*.

### **3.3 Tempat dan Partisipan Penelitian**

Tempat penelitian dilaksanakan di SMK Doa Bangsa Palabuhanratu yang beralamat di Jl. WR. Supratman No. 333 Desa Citepus Kec. Palabuhanratu Kab. Sukabumi. Partisipan dalam penelitian ini adalah Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Guru Mata Pelajaran PSSM, dan siswa kelas XI TSM SMK Doa Bangsa Tahun Ajaran 2016/2017 berjumlah 60 siswa. Kelas XI TSM A terdiri dari 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI TSM B terdiri dari 30 siswa sebagai kelas kontrol. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas XI TSM karena memiliki karakteristik sudah mempunyai kemampuan dasar sepeda motor dan memasuki masa pengenalan dunia industri melalui program PKL, perlu pengenalan dan pembiasaan dengan lingkungan industri, dan perlu ditingkatkan kembali aktivitas dan interaksinya melalui kerjasama dalam kelompok belajar.

### **3.4 Populasi dan Sampel**

“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. Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut” (Sugiyono, 2009, hlm. 118). Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI TSM di SMK Doa Bangsa Palabuhanratu tahun ajaran 2016/2017 sebanyak 2 kelas. Kelas XI TSM A yang berjumlah 30 orang dan kelas XI TSM B yang berjumlah 30 orang.

Jenis pemilihan sampel pada penelitian ini yaitu menggunakan *sampling jenuh*. “*Sampling jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel” (Sugiyono, 2009, hlm. 124). Teknik *sampling* ini diambil karena jumlah populasi yang relative kecil. Sampel pada penelitian ini

yaitu kelas XI TSM A 30 siswa (sebagai kelas eksperimen) dan XI TSM B 30 siswa (sebagai kelas kontrol). Jumlah sampel pada penelitian ini yaitu 60 orang siswa.

### 3.5 Instrument

Instrument penelitian digunakan untuk memperoleh data dari variabel-variabel yang diteliti. Sugiyono (2009, hlm. 148) dalam bukunya yang berjudul *metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D* menyatakan bahwa “Instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Instrument penelitian dan pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa:

#### A. Instrument Penelitian

##### 1) Observasi.

Sugiyono (2009, hlm. 203) berpendapat bahwa “Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku, proses kerja, gejala alam, dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar”. Skala yang digunakan untuk lembar observasi dalam penelitian ini adalah skala Guttman, dengan tipe jawaban “ya-tidak”. Lembar observasi diisi oleh observer yaitu guru dari pihak sekolah. Observasi pada penelitian ini terbagi menjadi sebagai berikut:

- a) Lembar observasi aktivitas siswa.
- b) Lembar observasi interaksi siswa.

##### 2) Tes tulis.

Tes akan dilaksanakan melalui dua tahap yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengukur kemampuan awal peserta didik pada kedua kelas untuk memastikan kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama. *Posttest* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas dan interaksi siswa pada hasil belajarnya setelah diberikan perlakuan. Hasil yang didapatkan setelah dilakukan *posttest* kemudian dijadikan sebagai tolak ukur untuk mengetahui seberapa besar pengaruh positif penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Tes berbentuk pilihan ganda, terdiri dari 20 soal. Pengujian instrument tes ini, di uji dengan menggunakan lembar *expert judgment*. *Expert judgment* adalah pengujian instrument butir soal oleh para ahli dibidangnya, pada penelitian ini *expert judgment* dilakukan oleh guru mata pelajaran PSSM.

## **B. Instrument Pembelajaran**

### 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP berguna sebagai pedoman guru dalam melaksanakan pembelajaran di setiap pertemuan. RPP harus dibuat se jelas mungkin. Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan guru dalam membuat RPP, diantaranya adalah metode yang akan digunakan guru selama proses pembelajaran. Metode pembelajaran pada penelitian ini untuk kelas eksperimen menggunakan metode STAD dan pada kelas kontrol menggunakan metode diskusi kelompok.

### 2) Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas-tugas atau pertanyaan-pertanyaan yang harus dikerjakan oleh siswa secara berkelompok/individu. LKS diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. LKS yang akan digunakan siswa mengenai materi perawatan sistem rem materi rem cakram.

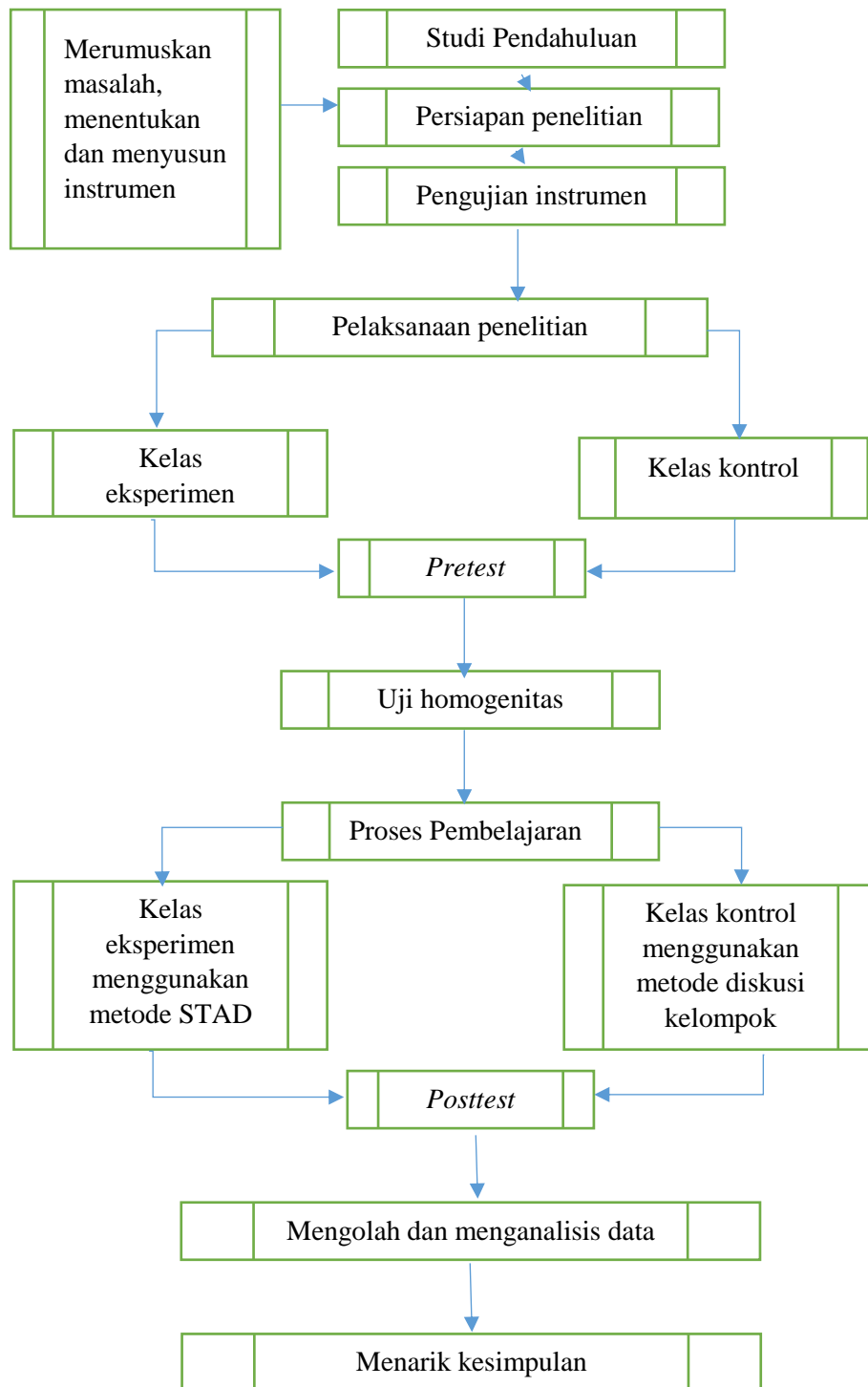
## **3.6 Pengujian Instrumen**

Pengujian instrument ditunjukkan untuk mengetahui ketepatan instrument ketika melakukan penelitian, untuk memenuhi apakah instrument yang digunakan telah layak atau belum. Pengujian instrument yang akan diterapkan pada penelitian ini adalah *expert judgment*. Pengujian instrument yang menggunakan *expert judgment* meliputi:

1. Lembar *expert judgment* aktivitas dan interaksi siswa.
2. Lembar *expert judgment* tes *pre-test* dan *post-test*.
3. Lembar *expert judgment* RPP.
4. Lembar *expert judgment* LKS.

### 3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan digambarkan oleh bagan di bawah ini:



**Gambar 3.1** Prosedur alur penelitian.

Bagan di atas menunjukkan alur kegiatan penelitian yang menjelaskan tentang prosedur pelaksanaan penelitian yang dilakukan mulai dari studi

pendahuluan sampai penarikan kesimpulan. Prosedur alur penelitian yang akan dilakukan yaitu:

1. Studi pendahuluan di SMK Doa Bangsa Palabuhanratu untuk memperoleh data mengenai aktivitas dan hasil belajar siswa di kelas XI TSM. Studi pendahuluan dilakukan dengan observasi awal di SMK Doa Bangsa berupa wawancara dengan guru mata pelajaran PSSM, pengamatan langsung di kelas ketika proses pembelajaran berlangsung, dan meminta data hasil belajar siswa. Studi pendahuluan mencakup mengidentifikasi standar kompetensi, mengidentifikasi karakteristik peserta didik, menetapkan kompetensi dasar, memilih materi, dan menyusun proses pembelajaran.
2. Melakukan persiapan penelitian dengan merumuskan masalah, menyusun dan menentukan instrument.
3. Pengujian instrument menggunakan *expert judgment* oleh ahli yaitu guru mata pelajaran PSSM.
4. Pelaksanaan penelitian.
5. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
6. Tahap selanjutnya pemberian tes awal (*pretest*) kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemberian tes awal ini untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum pembelajaran standar kompetensi sistem rem pokok bahasan rem cakram.
7. Hasil dari tes awal digunakan untuk uji homogenitas.
8. Tahap selanjutnya proses pembelajaran. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode diskusi kelompok. Kegiatan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat melalui lembar observasi.
9. Melakukan tes akhir (*post-test*) untuk mengetahui hasil belajar peserta didik pada setiap kelas eksperimen dan kelas kontrol.
10. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan aktivitas siswa dan interaksi siswa, dan untuk

mengetahui seberapa besar penerapan metode STAD terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

11. Mengetahui ada tidaknya peningkatan aktivitas, interaksi, dan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, dibandingkan dengan metode diskusi kelompok pada kelas kontrol.

### 3.8 Teknik Analisa Data

Teknik analisis data yang dilakukan adalah pengujian homogenitas pada hasil *pre-test*, pengujian normalitas pada data *pre-test*, *pos-test*, dan *N-Gain*, pengujian hipotesis pada data *N-Gain*. Data tersebut akan diolah dalam bentuk statistik sehingga nantinya akan lebih mudah dalam menjabarkan keadaan yang ada di lapangan. Data tersebut diolah dan dianalisis untuk menguji hipotesis penelitian. Tujuan analisa data adalah untuk menyederhanakan data dalam bentuk yang dapat dimengerti dan ditafsirkan. Perhitungan analisis data yang akan dilakukan, peneliti menggunakan *software Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 16 *for windows* untuk mempermudah mendapatkan hasil perhitungan yang lebih akurat. SPSS merupakan *software* untuk mengolah data *statistic*, riset pemasaran, dan pengendalian mutu, serta riset sains.

#### 3.8.1 Perhitungan *N-Gain*

*N-Gain* adalah normalisasi gain, perhitungan *N-Gain* dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa pada standar kompetensi menggunakan dan merawat rem cakram. Hal ini dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skor gain diperoleh dari selisih skor tes awal dan tes akhir. Perbedaan skor tes awal dan tes akhir ini diasumsikan sebagai efek dari “*treatment*”. Perhitungan yang digunakan untuk menghitung nilai gain adalah sebagai berikut:

$$G = \frac{S_f - S_i}{100 - S_i}$$

(Hake, 2002, hlm. 4)

Keterangan:

$G$  = gain skor ternormalisasi.

$S_f$  = skor tes akhir



$S_i$  = skor tes awal

100 = skor maksimal.

Perolehan normalisasi gain diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu:

**Tabel 3.2** Kategori *N-Gain*

No	Kategori	Skor
1.	Tinggi	$N-Gain > 0.70$
2.	Sedang	$0.70 > N-Gain > 0.3$
3.	Rendah	$N-Gain < 0.3$

(Hake, 2002, hlm. 4)

### 3.8.2 Menilai Hasil Belajar Siswa Pada Aspek Psikomotor dan Afektif

Hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil tes praktik yang telah dilakukan. Hasil tes kemudian dapat diolah setelah itu diinterpretasikan dan dilihat peningkatan siswa yang tuntas dalam pembelajarannya. Data yang diperoleh dari pelaksanaan praktik yaitu psikomotor dan afektif. Data tersebut dianalisis lalu dikelompokkan dalam bentuk Indeks Prestasi Kelompok (IPK) dimana rata-rata nilai yang didapat dibagi dengan nilai maksimal. Mencari IPK dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IPK = \frac{M}{SMI} \times 100$$

(Panggabean, 1989, hlm. 32)

Keterangan:

IPK = Indeks Prestasi Kelompok.

M = Rata-rata kelas.

SMI= Skor Maksimal Ideal.

IPK yang telah dihitung dapat diinterpretasikan ke dalam kategori tafsiran aspek psikomotor (tabel 3.3) dan kategori tafsiran aspek afektif (tabel 3.4). Interpretasi ini yang akan menjadi acuan penilaian untuk aspek psikomotor dan afektif pada praktik merawat sistem rem materi rem cakram.

**Tabel 3.3** Kategori Tafsiran Aspek Psikomotor

Kategori Prestasi Kelas	Interpretasi
$0.00 \leq IPK \leq 30.00$	Sangat kurang terampil

Kategori Prestasi Kelas	Interpretasi
$30.00 < IPK \leq 55.00$	Kurang terampil
$55.00 < IPK \leq 75.00$	Cukup terampil
$75.00 < IPK \leq 90.00$	Terampil
$90.00 < IPK \leq 100.00$	Sangat terampil

(Panggabean, 1989, hlm. 32)

**Tabel 3.4** Kategori Tafsiran Aspek Afektif

Kategori Prestasi Kelas	Interpretasi
$0.00 \leq IPK \leq 30.00$	Sangat negatif
$30.00 < IPK \leq 55.00$	Negatif
$55.00 < IPK \leq 75.00$	Netral
$75.00 < IPK \leq 90.00$	Positif
$90.00 < IPK \leq 100.00$	Sangat positif

(Panggabean, 1989, hlm. 32)

### 3.8.3 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas merupakan pengujian mengenai sama tidaknya variasi-variasi dua buah distribusi atau lebih. Penelitian ini menggunakan uji homogenitas untuk mengasumsikan bahwa setiap skor dalam variabel memiliki variasi yang homogen.

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

(Siregar, 2004, hlm. 167)

Pengujian data homogenitas (Uji F) menggunakan SPSS versi 16. Langkah untuk pengujian homogenitas menggunakan SPSS versi 16 adalah sebagai berikut:

- a) Masukkan data ke dalam Ms. Excel.
- b) Copy data ke dalam SPSS. Masukkan pada Data View. Kolom Var 1 untuk data *pre-test*, dan kolom Var 2 untuk faktor.
- c) Pada *Variabel View* kolom *value* klik *none*.
- d) Isi kolom *value* dengan 1 dan label dengan eksperimen kemudian klik *add* kemudian OK. Isi kolom *value* dengan 2 dan label dengan kontrol kemudian klik *add* kemudian OK.

- e) Pilih menu *analyze* → *compare means* → *one way anova*.
- f) Masukkan data 1 ke dalam kotak *dependen list* dan data 2 ke dalam *factor*.
- g) Klik menu *option* dan pilih *Homogeneity of variance test*, kemudian klik *continue*. Klik Ok.

(Priyanto, 2012, hlm. 54)

Taraf signifikan yang ditentukan untuk pengujian homogenitas adalah 5%. Kriteria suatu penelitian dikatakan homogen atau varians yang homogen apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $p_{value} > \alpha = 0.05$ .

### 3.8.4 Uji Normalitas

Pengujian normalitas yang digunakan dilakukan secara nonparametric dengan aturan Sturgers. Pengujian ini dikenal dengan uji Lilliefos. Prosedur pengujian normalitas adalah sebagai berikut:

- a) Buat daftar urutan data ( $x_i$ ) dari kecil sampai besar dan hitung nilai  $z_i$ , setiap data,  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  (dua decimal). Selanjutnya tentukan nilai peluang untuk tiap  $z_i$  sesuai dengan daftar  $z$ .  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$ , nilai peluang kumulatif.
- b) Hitung proporsi urutan data  $x_i$ ,  $S(z_i) = \frac{No.urut\ x_i}{n}$ .
- c) Hitung selisih  $|F(z_i) - S(z_i)|$ . Ambil nilai yang paling besar.
- d) Kelompok data normal jika  $p-value > \alpha = 0.05$ .

(Siregar, 2004, hlm. 291)

Uji normalitas menggunakan *software* SPSS versi 16. Langkah-langkah perhitungan uji normalitas menggunakan SPSS adalah sebagai berikut:

- a) Buat data yang diperoleh ke dalam bentuk Ms. Excel.
- b) Copy data ke dalam Data View pada kolom Var001 di SPSS.
- c) Klik *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Explore*.
- d) Masukkan data ke kotak *Dependent List*, lalu klik *Statistics*.
- e) Klik *Plots*, pastikan *Normality Plots With Test* tercentang.
- f) Klik *Continue*. Kemudian klik OK.
- g) Untuk responden  $> 50$  menggunakan Kolmogorov – Smirnov. Untuk responden  $\leq 50$  menggunakan Shapiro-Wilk.

(Priyanto, 2012, hlm. 38)

Teknik pengujian normalitas dilakukan pada taraf signifikan ( $\alpha = 0,05$ ) dengan kriteria pengujian  $p\text{-value} > \alpha = 0,05$ . Kriteria pengujian dikatakan berdistribusi normal apabila  $p\text{-value} > \alpha = 0,05$ , dan dikatakan tidak berdistribusi normal apabila  $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ .

### 3.8.5 Uji Hipotesis

Sugiyono (2009, hlm. 224) mengemukakan bahwa “Hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian”. Uji hipotesis dilakukan dengan syarat data harus homogen dan normal. Apabila data tidak homogen dan normal maka uji hipotesis dilakukan dengan pengujian statistika non parametrik. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji analisis varian (anava) dua arah. Anava adalah suatu metode analisis data pada suatu eksperimen atau observasi, dari kelompok sampel ( $k > 2$ ), untuk menyimpulkan variasi yang terjadi pada objek (Siregar, 2004, hlm. 333). Pengujian menggunakan anava dua arah karena mengandung dua kriteria. Anava digunakan untuk menentukan perbedaan harga rata-rata atau varian dari dua variabel, dimana tiap variabel terdiri dari beberapa klasifikasi atau faktor. Perhitungan untuk anava dua arah adalah sebagai berikut:

$$JK_t = \sum x_t^2 - \frac{(x_1)^2}{n_t}$$

$$JK_A = \sum x_A^2 - \frac{(x_1)^2}{n_t}$$

$$JK_B = \sum x_B^2 - \frac{(x_1)^2}{n_t}$$

$$JK_{AB} = \sum x_{AB}^2 - \frac{(x_1)^2}{n_t} - JK_A - JK_B$$

$$JK_E = JK_t - JK_A - JK_B - JK_{AB}$$

(Siregar, S., 2004, hlm. 344)

Keterangan:

$JK_t$  = jumlah kuadrat pada kelompok t.

$JK_A$  = jumlah kuadrat pada kelompok A.

$JK_B$  = jumlah kuadrat pada kelompok B.

$x_i$  = harga rata-rata  $i$ .

$n_t$  = frekuensi total seluruh pengamatan.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah, tolak  $H_0$  jika  $p$ -value  $< 0.05$ . Langkah-langkah uji hipotesis yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut:

- a) Copy data ke SPSS.
- b) Pada variabel view ganti nama data, baris 1 untuk variabel *dependent* ( $y$ ) dan baris 2 untuk variabel *independent* ( $x_1$ ), dan baris 3 untuk variabel *independent* ( $x_2$ ). Pilih menu *value* masukkan kriteria penilaian, kemudian OK.
- c) Pada *data view* pilih menu *analyze*  $\rightarrow$  *regression*  $\rightarrow$  *linier*.
- d) Masukkan variabel  $y$  pada *dependent* dan variabel  $x$  pada *independent*, pilih *statistics* centang *option*  $\rightarrow$  *continue*.
- e) Pada *plots* masukkan variabel \*ZRESID pada Y dan DEPENDNT pada X  $\rightarrow$  *continue*.
- f) Pada tab *save* bagian *residuals* centang *unstandardized*  $\rightarrow$  *continue*.
- g) Kembali pada halaman dialog awal, klik *ok*.

(Priyanto, 2012, hlm. 40)

Pengujian hipotesis bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian dapat diterima atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji t regresi ganda. Uji t regresi ganda bertujuan untuk mengetahui perbedaan dua rata-rata dari data tes awal yang diperoleh. Pengujian hipotesis menggunakan SPSS versi 16 dengan kriteria pengambilan keputusan, sebagai berikut:

1.  $X^2$  hitung  $< X^2$  tabel  $H_0$  diterima ;  $X^2$  hitung  $> X^2$  tabel  $H_a$  diterima.
2. Probabilitas  $> 0.05$   $H_0$  diterima ; Probabilitas  $< 0.05$   $H_a$  diterima.

Penelitian ini menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) maka kriteria pengujiannya adalah:

1. Hipotesis nol ( $H_0$ ): tidak terdapat peningkatan aktivitas, interaksi, dan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada standar kompetensi sistem rem siswa kelas XI TSM SMK Doa Bangsa Pelabuhanratu.
2. Hipotesis alternative ( $H_A$ ): terdapat peningkatan aktivitas, interaksi, dan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada standar kompetensi sistem rem siswa kelas XI TSM SMK Doa Bangsa Pelabuhanratu.

### 3.8.6 Perhitungan *Product Moment* Hubungan Hasil Belajar Siswa dengan Aktivitas, Interaksi, dan Model Pembelajaran STAD

Perhitungan peningkatan aktivitas dan interaksi belajar siswa dimaksudkan untuk mencari hubungan yang terjadi antara hasil belajar, aktivitas, interaksi, dan model pembelajaran tipe STAD. Pengujian *product moment* menggunakan SPSS versi 16. Pada penelitian ini perhitungan peningkatan aktivitas dan interaksi belajar siswa akan dicari pada kedua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas kontrol yang menggunakan metode diskusi.

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

(Sumber: Sugiyono, 2006, hlm. 212)

Keterangan:

$r_{xy}$  = korelasi *product moment*

$\sum xy$  = jumlah dari  $xy$

$\sum x^2$  = jumlah dari  $x^2$

$\sum y^2$  = jumlah dari  $y^2$

**Table 3.5** Interpretasi nilai r

Besarnya Nilai r	Interpretasi
0.00 – 0.199	Sangat rendah
0.20 – 0.399	Rendah
0.40 – 0.599	Sedang
0.60 – 0.799	Kuat
0.80 – 1.000	Sangat kuat

(Sumber: Sugiyono, 2006, hlm. 214)