

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Setiap penelitian memiliki tujuan yang hendak dicapai oleh peneliti. Penelitian pada dasarnya merupakan suatu pencarian, menghimpun data, mengadakan pengukuran, analisis, sintesis, membandingkan, mencari hubungan, dan menafsirkan hal-hal yang bersifat teka-teki. Sukmadinata (2005 : 52) mengemukakan

metode penelitian merupakan rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis, pertanyaan dan isu-isu yang dihadapi

Sukardi (2003 : 17) mengemukakan pula bahwa metodologi dapat diartikan sebagai

... kegiatan yang sistematis, direncanakan oleh peneliti untuk memecahkan permasalahan yang hidup dan berguna bagi masyarakat, maupun bagi peneliti itu sendiri.

Metodologi dilakukan untuk mempermudah proses pengambilan dan pengolahan data agar data yang didapat benar-benar mencerminkan keadaan sebenarnya. Dengan metodologi penelitian yang tepat solusi dari permasalahan dapat terjawab serta tujuan dari penelitian itu sendiri akan tercapai.

Penelitian yang dilakukan pada penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dimana penelitian ini menekankan objektivitas secara universal, tidak dipengaruhi oleh ruang dan waktu serta menginterpretasikan variabel yang ada melalui peraturan kuantitas atau angka.

Bentuk penelitian dilihat dari segi metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Best (1982 : 119) dalam Sukardi (2003 : 157) mengutarakan bahwa “Penelitian Deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya”. Penelitian deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat, tidak mengadakan manipulasi atau perubahan pada variabel-variabel bebas, dan menggambarkan suatu kondisi apa adanya. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif.

Dengan jenis penelitian deskriptif ini penulis berusaha memperoleh gambaran tingkat penguasaan dan kontribusi penguasaan mata kuliah Manajemen Konstruksi terhadap penyelesaian mata kuliah Kerja Praktik Industri Mahasiswa Pendidikan Teknik Sipil FPTK – UPI.

### **3.2 Variabel dan Paradigma Penelitian**

Variabel adalah gejala yang bervariasi, sedangkan gejala adalah objek penelitian. Jadi Variabel adalah objek penelitian yang bervariasi. Menurut Margono (2004 : 144) variabel merupakan “konsep yang mempunyai variasi nilai atau pengelompokan yang logis dua atribut atau lebih”. Sudjana (2002 : 23) mengemukakan pula bahwa variabel secara sederhana dapat diartikan sebagai “ciri dari individu, objek, gejala peristiwa yang dapat diukur secara kuantitatif maupun kualitatif”.

Variabel dalam penelitian ini dibedakan atas 2 kategori , yaitu :

- a. Variabel bebas (*independent*) yaitu variabel yang menjadi sebab berubahannya atau timbulnya variabel terikat
- b. Variabel terikat (*dependent*) yaitu variabel yang timbul akibat variabel bebas.

Jumlah variabel dalam penelitian tergantung kepada luas dan sempitnya penelitian yang akan dilakukan. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu :

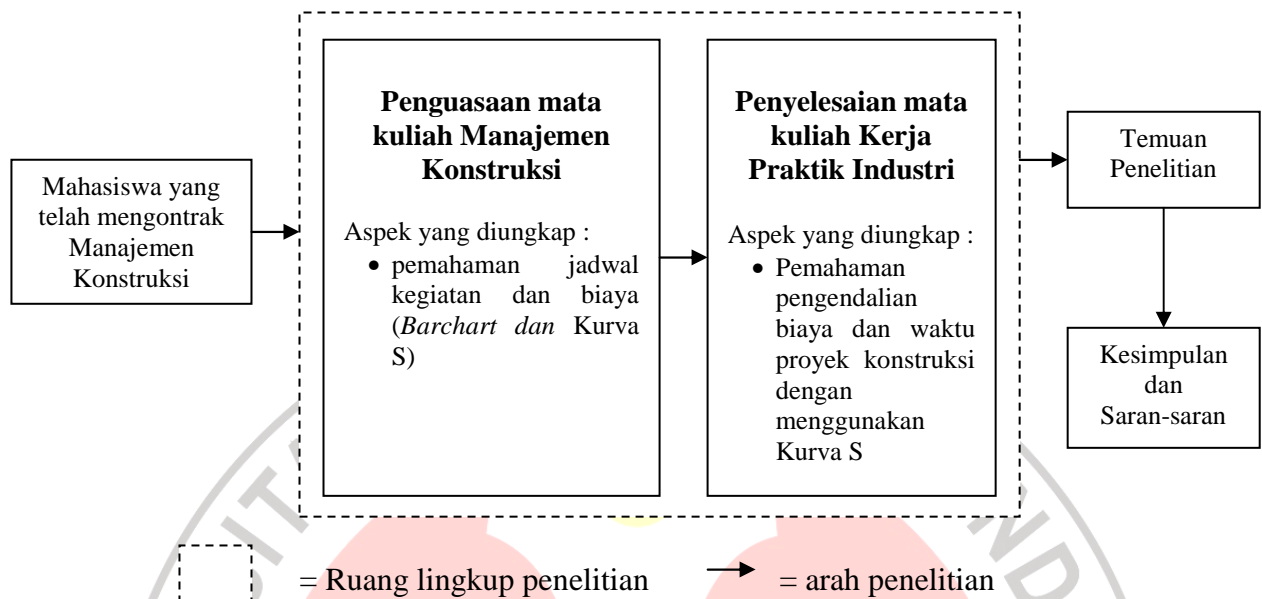
- a. Penguasaan mata kuliah Manajemen Konstruksi sebagai variabel bebas (X)
- b. Penyelesaian mata kuliah Kerja Praktik Industri sebagai variabel terikat (Y)

Hubungan antar kedua variabel diatas dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Hubungan Variabel X dan Variabel Y

Paradigma merupakan pola pikir atau kerangka acuan bagi peneliti untuk memecahkan masalah. Paradigma ini akan memberi informasi pada peneliti tentang ruang lingkup penelitian yang memperlihatkan hubungan antar komponen, fungsi dan aktivitas yang jelas. Paradigma penelitian berfungsi pula memperjelas gambaran variabel-variabel kepada peneliti. Dibawah ini adalah gambar alur sistem pemikiran dalam penelitian ini (paradigma penelitian) :



Gambar 3.2 Paradigma Penelitian

### 3.3 Data dan Sumber Data Penelitian

#### 3.3.1 Data Penelitian

Menurut Sudjana (2002 : 4) "data dapat berupa keterangan atau ilustrasi mengenai sesuatu hal berbentuk kategori atau bisa berupa bilangan". Data yang merupakan bilangan disebut data kuantitatif, sedangkan data yang bukan merupakan bilangan disebut data kualitatif.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh melalui data Primer dan data Sekunder.

##### a. Data Primer :

Data primer berupa skor penguasaan yang didapat dari instrumen penelitian berupa metode tes untuk kedua variabel.

b. Data Sekunder

- Materi perkuliahan Manajemen Konstruksi mengenai *Barchart* dan Kurva S serta materi tentang pengendalian biaya dan waktu dengan mempergunakan Kurva S.
- Jumlah Mahasiswa yang telah mengontrak mata kuliah Manajemen Konstruksi dan jumlah mahasiswa yang sedang atau telah mengontrak mata kuliah Kerja Praktik Industri.

### 3.3.2 Sumber Data Penelitian

Sumber data penelitian merupakan tempat atau subjek dimana data itu diperoleh. Dalam penelitian ini data diperoleh dari :

- a. Responden (mahasiswa Pendidikan Teknik Sipil FPTK-UPI)
- b. Silabus mata kuliah Manajemen Konstruksi
- c. Dokumentasi Data mahasiswa
- d. Literatur-Literatur yang terkait

### 3.4 Populasi

Populasi merupakan seluruh data yang menjadi perhatian dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang telah ditentukan. Populasi berhubungan dengan data, maka banyaknya atau ukuran populasi akan sama dengan banyaknya manusia. Menurut Sudjana (2002 : 6) populasi merupakan

totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kualitatif maupun kuantitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya.

Populasi ialah seluruh subjek yang diteliti. Menurut Sukardi (2003 : 53), “... populasi pada prinsipnya semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir dari suatu penelitian”.

Populasi dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu populasi target dan populasi akses. Populasi yang direncanakan dalam rencana penelitian dapat disebut populasi target. Sedangkan subjek yang dapat ditemui ketika dalam penentuan jumlah populasi berdasarkan keadaan yang ada disebut populasi akses atau populasi yang dapat ditemui. Yang menjadi populasi target sekaligus akses dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Teknik Sipil FPTK-UPI angkatan 2003 – 2004 yang telah mengikuti perkuliahan Manajemen Konstruksi serta sedang atau telah menyelesaikan mata kuliah Kerja Praktik Industri.

Setelah dilakukan penelusuran, jumlah keseluruhan mahasiswa Pendidikan Teknik Sipil angkatan 2003 berjumlah 31 orang dan untuk angkatan 2004 berjumlah 56 orang. Dari populasi tersebut setelah dilakukan pendataan didapat data mahasiswa yang telah menyelesaikan mata kuliah Manajemen Konstruksi sebagai berikut :

Tabel 3.1 populasi mahasiswa yang telah menyelesaikan Manajemen Konstruksi

No	Angkatan	Jumlah mahasiswa (orang)
1	2003	31
2	2004	31
Jumlah		62

Sedangkan data mahasiswa yang sedang atau telah menyelesaikan mata kuliah Kerja Praktik Industri sebagai berikut :

Tabel 3.2 populasi mahasiswa yang sedang atau telah menyelesaikan mata kuliah Kerja Praktik Industri

No	Angkatan	Jumlah mahasiswa (orang)
1	2003	31
2	2004	26
Jumlah		57

Berdasarkan pendataan dan observasi yang dilakukan peneliti, mahasiswa yang telah menyelesaikan mata kuliah Manajemen Konstruksi dan sedang atau telah menyelesaikan Kerja Praktik Industri berjumlah :

Tabel 3.3 populasi mahasiswa yang telah menyelesaikan Manajemen Konstruksi dan sedang atau telah menyelesaikan mata kuliah Kerja Praktik Industri

No	Angkatan	Jumlah mahasiswa (orang)
1	2003	31
2	2004	17
Jumlah		48

Kriteria responden yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang telah menyelesaikan Manajemen Konstruksi dan sedang atau



telah menyelesaikan mata kuliah Kerja Praktik Industri. Agar penelitian ini benar-benar menggambarkan keadaan sebenarnya, maka responden yang diambil keseluruhan populasi mahasiswa yang telah menyelesaikan Manajemen Konstruksi dan sedang atau telah menyelesaikan mata kuliah Kerja Praktik Industri yang berjumlah 48 orang. Dengan demikian penelitian ini merupakan penelitian populasi.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan variabel-variabel dalam penelitian ini maka data yang diperlukan berupa tingkat penguasaan mahasiswa pada materi perkuliahan Manajemen Konstruksi dalam proses penyelesaian Kerja Praktik Industri yang sedang atau telah mereka tempuh.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa :

a. Tes

Instrumen evaluasi dan pengukuran hasil belajar mengajar dapat dibedakan ke dalam alat ukur baku (*standardized achievement test*) dan alat ukur prestasi belajar buatan guru. Alat ukur baku lazimnya dikembangkan oleh sekelompok ahli dan telah diuji dengan cermat dan teliti. Sedangkan alat ukur prestasi belajar buatan guru lazimnya dikembangkan oleh para guru sendiri untuk keperluan proses belajar mengajar. Tes atau alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini merupakan alat ukur yang belum baku artinya belum



melalui proses pengujian yang cermat dan teliti. Jenis tes itu sendiri terbagi menjadi dua yaitu tes esai dan tes objektif.

Jenis tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk tes objektif dalam bentuk Benar - Salah atau *True - False*.

Syamsudin (2002 : 190) mengemukakan

Tes objektif mungkin akan lebih ampuh untuk mengungkapkan aspek kognitif untuk tingkat-tingkat pengetahuan, pemahaman, serta aplikasinya.

Tes dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat seberapa besar tingkat penguasaan dan pemahaman mahasiswa akan materi perkuliahan Manajemen Konstruksi khususnya materi perkuliahan mengenai Barchart, Kurva S serta pengendalian waktu dan biaya dengan menggunakan Kurva S.

Selain itu, tes digunakan juga untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan mahasiswa dalam penyelesaian mata kuliah kerja praktik industri. Tes ini diharapkan dapat mengukur kemampuan responden dalam menganalisis dan mengaplikasikan materi perkuliahan manajemen konstruksi dalam lingkungan proyek kerja praktik industri yang sedang atau telah responden ikuti.

b. Studi kepustakaan

Yaitu usaha untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan teori-teori yang ada kaitannya dengan masalah dan variabel yang diteliti baik dari buku, literatur serta bahan bacaan lainnya.

### 3.6 Teknik Pengolahan Data

#### 3.6.1 Penyusunan Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti sebagai pengumpul data, maka kualitas instrumen akan menentukan kualitas data yang diambil. Instrumen penelitian harus dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga akan menghasilkan data empiris sebagaimana mestinya.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar mengenai materi perkuliahan Manajemen Konstruksi. Aspek yang akan diungkap dalam tes ini mengenai pemahaman mahasiswa tentang *Barchart*, Kurva S, pengendalian waktu dan biaya dengan mempergunakan Kurva S serta aplikasi atau pelaksanaan materi perkuliahan Manajemen Konstruksi tersebut. Tes ini di susun sendiri khusus untuk penelitian ini dengan bentuk tes objektif dalam bentuk soal benar – salah atau *True – False* dengan mengkombinasikan soal-soal konsep yang disusun berdasarkan domain kognitif Bloom untuk mengukur penguasaan siswa mengenai Manajemen Konstruksi.

Adapun langkah-langkah dalam penyusunan instrumen tes ini adalah :

- a. Mempelajari silabus dan materi perkuliahan Manajemen Konstruksi, khususnya mengenai *Barchart* dan Kurva S serta pengendalian waktu dan biaya dengan mempergunakan Kurva S.
- b. Membuat kisi-kisi sebagaimana acuan dalam pembuatan soal. Pembuatan kisi-kisi dilakukan untuk mempermudah pembuatan soal dan mencegah terjadinya bias instrumen penelitian. Selain itu kisi-kisi sangat penting bagi mahasiswa yang sedang menjalani

konsultasi dengan dosen yang bersangkutan dalam memberikan arahan dan pemantauan terhadap alur dan kerangka berpikir penulis.

- c. Menyusun soal-soal berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Penyusunan soal atau pembuatan instrumen dilakukan berdasarkan kisi-kisi yang sudah disetujui oleh dosen pembimbing dengan mengambil acuan buku pegangan atau literatur yang digunakan. Instrumen dibuat dalam tes soal benar – salah atau *True – False*.
- d. Tahap pembuatan kunci jawaban dan penilaian butir soal. Setiap soal yang sudah dibuat diberi kunci jawaban berupa penyelesaian soal dan penskoran pada setiap soal.
- e. Kisi-kisi dan soal dibuat kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan pertimbangan kepada dosen mata kuliah Manajemen Konstruksi.

Untuk memudahkan dalam penyusunan instrumen penelitian dan mendapat gambaran yang jelas dan lengkap tentang jenis instrumen yang dipakai, maka perlu membuat kisi-kisi. Ada dua jenis kisi-kisi yang harus disusun oleh peneliti, yaitu kisi-kisi umum dan kisi-kisi khusus. Berikut kisi-kisi umum yang dibuat oleh penulis :

Tabel 3.4 Kisi-kisi umum penelitian

Variabel Penelitian	Sumber Data	Metode	Instrumen
Penguasaan mata kuliah Manajemen Konstruksi	Mahasiswa yang telah menyelesaikan mata kuliah Manajemen Konstruksi	tes	Soal tes
Penyelesaian mata kuliah Kerja Praktik Industri	Mahasiswa yang sedang atau telah menyelesaikan mata kuliah Kerja Praktik Industri	tes	Soal tes

Setelah membuat kisi-kisi umum, langkah selanjutnya yang harus dilakukan peneliti adalah membuat kisi-kisi khusus untuk setiap instrumen yang digunakan untuk menggambarkan rancangan butir-butir yang akan disusun untuk suatu instrumen. Berikut kisi-kisi khusus yang disusun oleh penulis :

Tabel 3.5 Kisi-kisi khusus penelitian

Variabel Penelitian	Aspek yang diungkap	Indikator
Penguasaan mata kuliah Manajemen Konstruksi	<i>Barchart</i> dan Kurva S	A. <i>Schedulling</i> (penjadwalan)
		B. Volume pekerjaan
		C. Analisa Harga Satuan (AHS)
		D. Bobot biaya item pekerjaan
Penyelesaian mata kuliah Kerja Praktik Industri	Pengendalian waktu dan biaya dengan mempergunakan Kurva S	A. <i>Schedulling</i> (penjadwalan)
		B. Volume pekerjaan
		C. Analisa Harga Satuan (AHS)
		D. Bobot biaya item pekerjaan

### 3.6.2 Pengujian Instrumen Penelitian

Agar hasil penelitian tidak bias dan diragukan kebenarannya, maka pada instrumen penelitian tersebut harus dilakukan beberapa pengujian yaitu uji daya pembeda butir soal tes, dan uji tingkat kesukaran tes.

#### a. Uji Daya Pembeda Butir Soal Tes

Menurut Syamsudin (2002 : 197) alat ukur prestasi belajar mengajar harus memiliki kemampuan (*effectiveness*), hal ini memiliki maksud bahwa

... mempunyai daya untuk membedakan antara siswa yang pandai (*upper group* ialah mereka yang menguasai atau *mastering* bahan yang dipelajari) dari siswa yang lemah (*lower group*).

Untuk menentukan daya pembeda butir soal digunakan rumus :

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Dimana :

DP = 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

Menurut klasifikasi daya pembeda yang paling banyak digunakan adalah :

DP = 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)	(M. Subana, 2001: 134)

### b. Uji Tingkat Kesukaran Tes.

Tingkat kesukaran ini dimaksudkan untuk mengetahui sukar atau mudahnya soal yang digunakan. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk menentukan tingkat kesukaran ini digunakan rumus :

$$P = B/JS$$

Dengan : P = Indeks kesukaran

B = Jumlah siswa yang menjawab benar

JS = Jumlah seluruh peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran adalah :

0,00 - 0,30 = Sukar

0,30 - 0,70 = Sedang

0,70 - 1,00 = Mudah

(Suharsimi Arikunto, 1997 : 211)

### 3.6.3 Analisis Data Penelitian

Sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian, maka data yang telah dikumpulkan perlu dianalisis atau diolah. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif. Sugiyono (2007 :147) mengemukakan “penelitian yang dilakukan pada populasi (tanpa diambil sampelnya) jelas akan menggunakan statistik deskriptif dalam analisisnya”.

Statistik deskriptif dapat digunakan bila peneliti hanya ingin mendeskripsikan data dan tidak ingin membuat kesimpulan yang berlaku untuk populasi dimana sampel diambil. Rumusan hipotesis dibuat apabila penelitiannya menggunakan pendekatan kuantitatif dengan pengolahan data memakai statistik inferensial. Sukmadinata (2005 : 281) mengemukakan “penelitian kuantitatif yang menggunakan pengolahan data statistik deskriptif tidak diperlukan rumusan hipotesis, cukup dirumuskan pertanyaan-pertanyaan pokok”.

### **Instrumen tes**

Prosedur yang ditempuh dalam analisis data untuk instrumen soal tes adalah :

- a. Persiapan
  - Mengecek nama dan kelengkapan identitas pengisi
  - Mengecek kelengkapan data
  - Mengecek macam isian data
- b. Tabulasi
  - Memberikan skor terhadap item-item
  - Memberikan kode terhadap item-item yang diberi skor



- Mengubah jenis data disesuaikan dengan teknik analisis yang akan digunakan
- Memberikan kode jika pengolahan datanya menggunakan komputer
- Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian.

### **Perhitungan Prosentase Kecenderungan Tingkat Penguasaan**

Perhitungan prosentase kecenderungan dilakukan pada variabel X dan Y untuk mengetahui gambaran dari masing-masing variabel.

Pengolahan data menggunakan perhitungan prosentase dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f_o}{N} \times 100\% \quad (\text{Mohammad Ali, 1987 : 184})$$

Keterangan :

- P = Prosentase jawaban
- f<sub>o</sub> = Jumlah skor yang muncul
- N = Jumlah skor total/ideal

Prosentase jawaban yang diperoleh selanjutnya di interpretasi melalui interval sebagai berikut :

- 81 % - 100 % = sangat tinggi
- 61 % - 80 % = tinggi
- 41 % - 60 % = sedang

21 % - 40 % = rendah

Kurang dari 20 % = sangat rendah

### Menghitung Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui derajat hubungan antar variabel-variabel. Jika data yang ada berdistribusi normal maka rumus yang digunakan adalah koefisien korelasi *produt moment*, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Sugiyono, 2007 :183})$$

Interpretasi koefisien korelasi dimaksudkan untuk mengetahui berarti tidaknya hubungan antara variabel X dengan variabel Y, dengan menggunakan kriteria interpretasi koefisien korelasi. Koefisien korelasi biasanya berkisar antara +0,00 s/d 1,00, tanda (+) berarti menunjukkan arah hubungan positif, tanda (-) menunjukkan arah hubungan negatif. Kriteria interpretasi adalah :

0,800 - 1,000	: sangat kuat	
0,600 - 0,799	: kuat	
0,400 - 0,599	: sedang	
0,200 - 0,399	: rendah	
0,000 - 0,199	: sangat rendah	(Sugiyono, 2007 : 184)

Koefisien positif berarti individu yang memperoleh skor tinggi pada suatu variabel, akan tinggi pula skornya pada variabel lain yang dikorelasikan.

Sebaliknya individu yang mendapatkan skor rendah pada suatu variabel, akan rendah pula skor pada variabel yang lain. Sedangkan koefisien negatif berarti individu yang mendapat skor tinggi pada suatu variabel, akan mendapat skor rendah pada variabel lain yang dikorelasikan dan sebaliknya individu yang mendapatkan skor rendah pada suatu variabel, akan tinggi pada variabel lain.

### **Uji Koefisien Determinasi**

Pengujian koefisien determinasi atau koefisien penentu dapat dilakukan dengan menggunakan rumus koefisien determinasi ( KD ) yaitu sebagai berikut :

$$KD = r^2 \times 100\% \quad (\text{Sudjana, 2002 : 369})$$

Dimana :      KD = Koefisien determinasi  
                  $r^2$  = kuadrat koefisien korelasi