BAB III
METODE PENELITIAN

A. Lokasi, Populasi, dan Sampel Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di dua lokasi, yaitu untuk fisik bertempat di Lapangan Pajajaran Bandung dan untuk teknik bertempat di Kolam Renang Yulis yang terletak di Jalan Turangga Bandung.

2. Populasi Penelitian

Populasi dapat diartikan sebagai objek penelitian, menurut Arikunto (2010:173) menjelaskan bahwa: "Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian". Sedangkan menurut Sudjana (2002: 6) "Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, menghitung hasil atau pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya". Jadi populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang berupa data kuantitatif dan kualitatif dari mengukur dan menghitung. Selanjutnya Arikunto (2010:174) mengemukakan bahwa: "Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti". Jadi untuk memilih sampel harus terdapat penyelidikan dari sifat populasi.

3. Sampel Penelitian

Penarikan atau pembuatan sampel dari populasi untuk mewakili populasi disebabkan untuk mengangkat kesimpulan penelitian sebagai suatu yang berlaku bagi populasi. Arikunto (2010 : 174) mengatakan bahwa: "Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti".

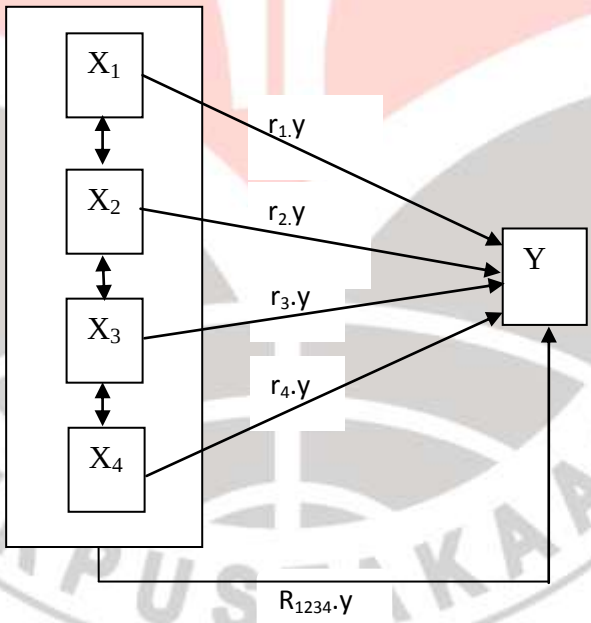
Pada penelitian ini, karena populasinya sedikit, maka seluruh anggota populasi tersebut dijadikan sampel, sehingga penelitian ini merupakan penelitian populasi (*Total Sampling*). Teknik pengambilan sampel dilakukan melalui populasi seadanya. Mengenai hal ini, Arikunto (2002:115), menjelaskan bahwa : "Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya yang merupakan penelitian populasi atau juga disebut studi populasi". Dengan demikian, jumlah sampel yang digunakan dalam

penelitian ini adalah seluruh jumlah populasi sebanyak sepuluh orang atlet renang indah Jawa Barat yang telah menguasai teknik dasar renang indah.

B. Desain Penelitian

Dalam penelitian deskriptif pengambilan data harus disesuaikan dengan variabel-variabel yang ada dalam penelitian. Desain penelitian berfungsi untuk memberikan jalan dan arah dari proses penelitian. Pada penelitian ini, langkah-langkah yang disusun adalah sebagai berikut :

a. Menetapkan populasi dan sampel penelitian.
b. Pengambilan dan pengumpulan data melalui tes dan pengukuran.
c. Analisis data.
d. Menetapkan kesimpulan.



Bagan 3.1
Desain Penelitian

Keterangan :

X_1 : Daya tahan otot perut

X_2 : Daya tahan otot lengan

X_3 : Fleksibilitas sendi panggul

X_4 : Daya tahan cardiovaskular

$X_1X_2X_3X_4$:Daya tahan otot perut, daya tahan otot lengan, fleksibilitas sendi panggul, dan daya tahan cardiovaskular

Y : Hasil teknik *crane* dalam cabang olahraga renang indah

$r_{1.}y$: Koefisien korelasi X_1 dan Y

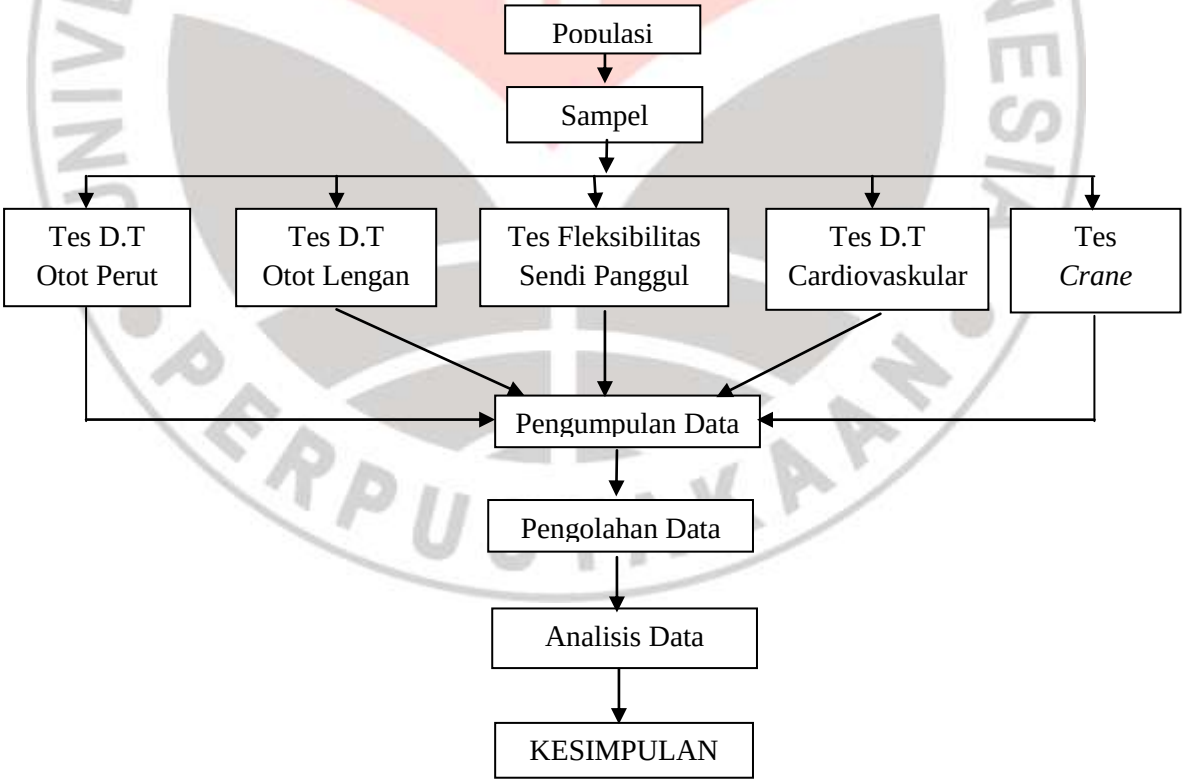
$r_{2.}y$: Koefisien korelasi X_2 dan Y

$r_{3.}y$: Koefisien korelasi X_3 dan Y

$r_{4.}y$: Koefisien korelasi X_4 dan Y

$R_{1234}.y$: Koefisien korelasi X_1, X_2, X_3, X_4 dan Y

Adapun langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut :



Bagan3.2
Langkah-Langkah Penelitian

C. Metode Penelitian

Metode adalah cara atau jalan yang ditempuh untuk mencapai suatu tujuan. Tujuan penelitian adalah untuk mengungkapkan, menggambarkan, dan menyimpulkan data guna memecahkan suatu masalah melalui cara-cara tertentu yang sesuai dengan prosedur penelitian.

Metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, teknik survey analisis. Alasan penggunaan metode ini adalah karena dalam penelitian ini penulis ingin memaparkan serta mendeskripsikan suatu gejala tentang kontribusi daya tahan otot perut, daya tahan otot lengan, fleksibilitas sendi panggul, dan daya tahan cardiovaskular terhadap penguasaan teknik *crane* dalam cabang olahraga renang indah.

Adapun metode yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode desktiptif menurut Sugiyono (2010: 306) adalah "Menetapkan fokus penelitian, memilih informan, sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan atas temuannya

Dengan demikian diharapkan keberadaan variabel-variabel penelitian yang ada dapat diterima dan benar, diantaranya memiliki tingkat keterkaitan dan dukungan yang berarti. Adapun variabel yang dimaksud dalam penelitian ini, yaitu; komponen kondisi fisik daya tahan otot perut, daya tahan otot lengan, fleksibilitas sendi panggul, dan daya tahan cardiovaskular sebagai variabel bebas dan teknik *crane* dalam cabang olahraga renang indah sebagai variabel terikatnya.

D. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya salah pengertian terhadap istilah-istilah yang digunakan, di bawah ini penulis jelaskan istilah-isilah sebagai berikut :

1. **Kontribusi.** John M. Echols dan Hassan Sadily (1993:145) menjelaskan, bahwa contribution adalah sumbangan atau dukungan. Kontribusi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kontribusi daya tahan otot perut, daya tahan otot lengan, fleksibilitas sendi panggul, dan daya tahan kardiovaskular terhadap hasil crane dalam cabang olahraga renang indah.

2. **Daya tahan otot** menurut Harsono (1988:177) adalah suatu kelompok otot yang mampu untuk melakukan kontraksi yang berturut-turut atau mampu mempertahankan suatu kontraksi statis untuk waktu yang lama.
3. **Otot perut**, yang dimaksud dengan otot perut adalah rectus abdominis, yaitu otot perut besar.
4. **Daya tahan kardiovascular** menurut Collingwood,T.R. et.al (1995:87) di dalam internet, adalah kebolehan tubuh badan menghantar oksigen ke seluruh anggota badan untuk menghasilkan tenaga bagi digunakan untuk menjalankan aktiviti.
5. **Fleksibilitas** menurut Harsono (1988:163) adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Kecuali oleh ruang gerak sendi, kelentukan juga ditentukan oleh elastis tidaknya otot-otot, tendon, dan ligamen.
6. ***Crane*** menurut Kyoko dan Yuko adalah Posisi tubuh tegak ke atas dan satu tungkai diluruskan ke depan sehingga membentuk sudut 90° terhadap tubuh.
7. **Renang indah** adalah olahraga yang memadukan unsur-unsur renang, senam, dan tari. (http://www.wikipediaindonesia.org.2008).

E. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data diperlukan alat yang benar-benar dapat mengukur apa yang hendak diukur (valid). Adapun alat ukur yang penulis gunakan terdiri dari 5 (lima) item tes yaitu :

1. Tes kemampuan daya tahan otot perut, tujuannya untuk mengukur kemampuan daya tahan otot perut (muscle endurance) atau mengukur daya tahan lokal otot perut (rectus abdominis). Alat ukur yang digunakan adalah tes *sit-ups*. Alat ukur ini mempunyai reliabilitas 0,94 dan validitas tes : Fase Validity. (Nurhasan, 2007:169).
2. Tes kemampuan daya tahan otot lengan, tujuannya untuk mengukur kemampuan daya tahan otot lengan. Alat ukur yang digunakan adalah *push-ups*.

3. Tes kemampuan fleksibilitas sendi panggul, tujuan untuk mengukur kemampuan fleksibilitas sendi panggul. Alat ukur untuk mengukur fleksibilitas sendi panggul adalah sit and reach test. Alat ukur ini mempunyai reliabilitas 0,92 dan validitas tes tergolong fase validity. (Nurhasan, 2007:177).
4. Tes kemampuan daya tahan kardiovaskular, tujuan untuk mengukur kemampuan cardiovaskular atlet. Alat ukur untuk mengukur daya tahan kardiovaskular adalah tes lari 15 menit (*Balke Test*).
5. Alat ukur untuk mengukur hasil teknik *crane* dalam cabang olahraga renang indah dari FINA *Syncrhonise Swimming*. *Manual for Judge, Coach and Refrees*.

F. Prosedur Pelaksanaan Tes dan Pengukuran

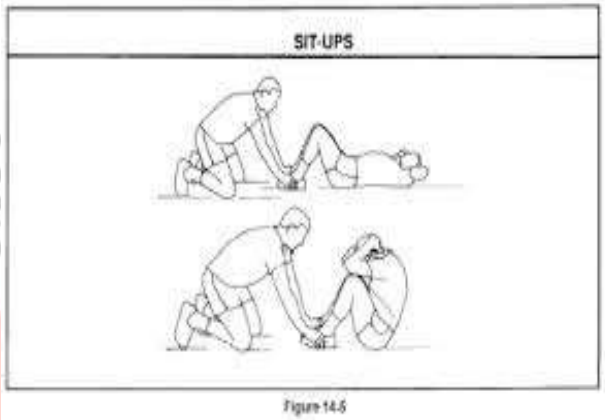
Untuk mendapatkan hasil pengetesan yang objektif maka harus dihindarkan kesalahan-kesalahan pelaksanaan tes. Tujuan dari prosedur pelaksanaan tes dan pengukuran ini untuk memudahkan teste dalam melakukan tes sehingga pelaksanaan dan hasilnya sesuai dengan yang diharapkan. Untuk hal tersebut, maka akan dijelaskan petunjuk-petunjuk prosedur pelaksanaan tes sebagai berikut:

1. Tes Daya Tahan Otot Perut (*Sit-Ups*)

a) Tujuan : Untuk mengukur komponen daya tahan lokal otot perut.
b) Alat : Alat tulis dan matras.
c) Pelaksanaan :
   - Orang coba tidur terlentang, kedua tangan saling berkaitan di belakang kepala, kedua kaki dilipat sehingga lutut membentuk sudut 90 derajat. Seorang pembantu memegang era-erat kedua pergelangan kaki orang coba dan menekannya pada saat orang coba bangun.
   - Orang coba berusaha bangun sehingga berada dalam sikap duduk dan kedua siku dikenakan pada kedua lutut dan kemudian dia kembali ke sikap semula. Lakukan gerakan ini secara berulang-

ulang, sampai orang coba tak mampu mengangkat badannya lagi. Perhatikan agar sikap tungkai selalu membentuk sudut 90 derajat, pada waktu melakukan sit-ups.

d) Skor : Jumlah gerakan sit-ups yang betul, yang dapat dilakukan oleh orang coba.



Gambar 3.1
Sit Up
(Sumber :www.google.com)

2) Tes Daya Tahan Otot Lengan (*Push-Ups)*

a) Tujuan : Mengukur komponen daya tahan otot lengan dan bahu

b) Alat : Bidang yang datar dan alat tulis.

c) Pelaksanaan :

- Orang coba berbaring dengan sikap telungkup, kedua tangan dilipat (sikap fleksi) disamping badan. Kedua tangan menekan lantai dan diluruskan, sehingga badan terangkat, sedangkan sikap badan dan tungkai merupakan garis lurus. Setelah itu turunkan badan dengan cara membengkokan lengan pada siku, sehingga dada menyentuh lantai. Lakukan gerakan tersebut secara berulang-ulang dan konstan sampai orang coba tidak dapat mengangkat badannya lagi.

d) Skor : Jumlah gerakan push up yang benar yang dapat dilakukan oleh orang coba tersebut.

Gambar 3.2
Push Up
(Sumber :www.google.com)

3) Tes Fleksibilitas Sendi Panggul (*Sit and Reach Test*)

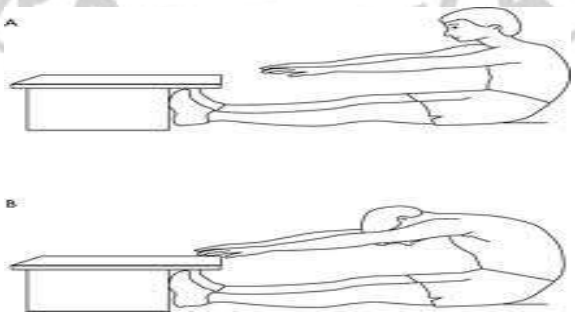
a) Tujuan : Mengukur komponen fleksibilitas.

b) Alat : Pita ukuran, formulir catatan dan alat tulis.

c) Pelaksanaan :

- Orang coba berdiri di atas bangku yang telah dipasang pita ukuran dengan kedua kaki diluruskan.
- Badan orang coba dibungkukkan ke bawah dan kedua tangan lurus.
- Orang coba merenggutkan badan ke bawah sejauh mungkin da lihat titik jangkauan pada pita meteran.
- Orang coba diberikan dua kali kesempatan untuk melakukan tes fleksibilitas sendi panggul (*sit and reach*).

d) Skor : Jarak jangkauan yang terjauh yang dapat dicapai oleh orang coba dari dua kali percobaan, yang diukur dalam centimeter.



Gambar 3.3
Sit and reach test
(Sumber :www.google.com)

4) Tes Lari 15 Menit (*Balke Test*)

a) Tujuan : Mengukur komponen daya tahan cardio vascular.

b) Alat/sarana : Stop watch, peluit, lintasan/Track.

c) Pelaksanaan :

- Orang coba berdiri dibelakang garis start. Pada saat aba-aba "ya" diberikan, orang coba mulai berlari selama 15 menit, sampai pada waktu 15 menit berakhir dan peluit dibunyikan.

d) Skor : Jarak yang ditempuh oleh orang coba tersebut selama 15 menit, dicatat dalam satuan meter untuk kemudian dicari besaran VO2 Max kemudian disesuaikan dengan tabel dan kategori yang tersedia.

5) Tes Penguasaan Teknik *Crane*

a) Tujuan : Untuk mengukur kemampuan teknik *crane*.

b) Alat : Alat tulis, peluit, dan red line (format penilaian).

c) Pelaksanaan :

- Orang coba dalam posisi siap, ketika mendengar aba-aba "Ya" maka orang coba mulai melakukan teknik *crane*.

d) Skor : Orang coba diberi kesempatan untuk melakukan teknik *crane* sebanyak tiga kali dan hasil terbaik yang diperoleh orang coba dijadikan sebagai data penelitian. Data dicatat sesuai dengan format penilaian yang ada. Juri yang menilai teknik *crane* ini adalah Dida Kurnia sebagai juri nasional dengan nomer sertifikat 001/PB-PRSI/VI/1989 dan Riris Dwityanni Apsari.

Adapun kriteria format penilaian figure mengenai teknik crane adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Kriteria Penilaian dengan Skala Penilaian 10

Keterangan	Nilai
Sempurna	10.0
Hampir Sempurna	9.5 – 9.9

Bagus Sekali	9.0 – 9.4
Sangat Baik	8.0 – 8.9
Baik	7.0 – 7.9
Kompeten	6.0 – 6.9
Memuaskan (Biasa)	5.0 – 5.9
Cukup	4.0 – 4.9
Kurang	3.0 – 3.9
Sangat Kurang	2.0 – 2.9
Sulit untuk Dikenali	0.1 – 1.9
Gagal Sama Sekali	0

G. Prosedur Pengolahan Data

Setelah data dari pengetesan atau pengukuran terkumpul, langkah selanjutnya adalah mengolah data dan menganalisis data tersebut secara statistik. Adapun langkah-langkah pengolahan data tersebut ditempuh dengan prosedur sebagai berikut:

1. Menghitung nilai rata-rata dari setiap variabel, digunakan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

Arti dari tanda-tanda rumus tersebut adalah:

$\bar{X}$ = Rata-rata yang dicari/mean

$\sum$ = Jumlah dari X_i

X_i = Skor mentah

n = Jumlah sampel

2. Menghitung simpangan baku dari setiap variabel dengan menggunakan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{\sum(Xi-\bar{x})^2}{n-1}}$$

Arti dari tanda-tanda rumus tersebut adalah:

S = Simpangan baku yang dicari

X_i = Skor mentah

X = Rata-rata dari skor mentah

n = Jumlah sampel

3. Mencari t-skor, dari setiap skor yang didapat dengan menggunakan rumus:

   a. Untuk menghitung skor bukan waktu:

   $$T - Skor = 50 + 10\left(\frac{X - \bar{X}}{S}\right)$$

   b. Untuk menghitung skor waktu:

   $$T - Skor = 50 - 10\left(\frac{\bar{X} - X}{S}\right)$$

   Arti dari tanda-tanda rumus tersebut adalah:

   T – Skor = Skor standar yang dicari

   X = Skor yang diperoleh seseorang / peristiwa

   $\bar{X}$ = nilai rata-rata

   S = simpangan baku

4. Menguji normalitas data dari setiap data, untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah dengan uji statistika non parametric yang dikenal dengan "Uji Lilliefors". Untuk menguji hipotesis nol ditempuh dengan prosedur:

   1) Penggunaan X_1, X_2,……X_n dijadikan simpangan baku Z_1,Z_2,……..Z_n dengan menggunakan rumus

   $$Z = \frac{X_1 - X}{S}$$

   (X dan Z masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku).

   2) Untuk setiap bilangan baku ini digunakan daftar distribusi normal baku kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P\ (Z<Z_i)$.

3) Menghitung proporsi Z_1, Z_2, ……Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_1. Jika proposi ini dinyatakan dengan :

$$S_{(s)} = \text{banyaknya } \frac{Z_1 - Z_2 \ldots\ldots Z_n \leq Z_1}{n}$$

4) Hitung selisih $F(Z_1) - S(Z_1)$
5) Ambil harga mutlak paling besar antara harga-harga mutlak selisih tersebut, sebutlah harga terbesar itu antuk menerima dan menolak hipotesis nol maka Lo dibandingkan dengan nilai kritis L yang diambil dari Uji Lilliefors dengan taraf nyata 0.05 kriterianya adalah ditolak hipotesis nol bila populasi berdistribusi normal jika Lo yang diperoleh dari perhitungan lebih besar dari L table, dalam hal lain hipotesis diterima.

5. Menghitung koefisien korelasi, perhitungan ini dilakukan mencari hubungan kedua variabel. Dengan rumus sebagai berikut:

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

Arti dari tanda-tanda rumus tersebut adalah

r_{xy} = Koelasi antara variabel X dan Y (kriteria)

X = Skor pada variabel X

Y = Skor pada variabel Y (kriteria)

$\sum x$ = Jumlah skor variabel X

$\sum y$ = Jumlah skor variabel Y

$\sum x^2$ = Jumlah dari kuadrat skor X

$\sum y^2$ = Jumlah dari kuadrat skor X

Xy = Skor X kali skor Y

n = Jumlah subyek

6. Menghitung signifikansi koefisien korelasi tunggal dengan mengunakan pendekatan uji – t dengan rumus :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Arti dari tanda-tanda rumus tersebut adalah

t = Besarnya signifikansi validitas dan reliabilitas

r = Hasil penghitungan korelasi

n = Jumlah hasil

r^2 = Hasil penghitungan korelasi dikuadratkan

Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis :

Terima (H_0) jika $-t\,(1-1/2\alpha) < t_{hitung} < t\,(1-1/2\alpha)$, dengan dk (n-2)

H_o : P = 0 Tidak terdapat pengaruh yang signifikan
H_1 : P ≠ 0 Terdapat pengaruh yang signifikan

Dalam hal lain H_0 ditolak.

Koefisien Korelasi	Kriteria
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

Tabel 3.2
Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi
(Sumber :Sugiyono, 2009:184)

7. Menghitung determinasi dari hasil perhitungan korelasi dengan rumus :

   $D = r^2 \times 100\%$

   Arti dari tanda-tanda tersebut adalah :

   D = Determinasi

   r^2 = Koefisien

   100% = Konstanta tetap

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
PERPUSTAKAAN