

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Dalam setiap melakukan penelitian diperlukan suatu metode. Penggunaan metode dalam penelitian disesuaikan dengan masalah serta tujuan penelitian tersebut. Metode penelitian adalah suatu cara atau teknik yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah dalam penelitian. Di samping itu, metode penelitian juga merupakan syarat mutlak dalam suatu penelitian sebab baik atau tidaknya penelitian tergantung dari pertanggungjawaban dari metode penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik korelasional. Mengenai pengertian metode penelitian deskriptif Arikunto (2010:3) menjelaskan bahwa: “Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal lain-lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian”. Kemudian lebih lanjut mengenai teknik korelasional, Arikunto (2010:4) menjelaskan: “Penelitian korelasional adalah penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih, tanpa melakukan perubahan, tambahan atau manipulasi terhadap data yang memang sudah ada”.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan penulis, yaitu untuk mendapatkan gambaran mengenai hubungan kecepatan reaksi dan fleksibilitas

pergelangan tangan dengan hasil *service forehand sidespin* pada cabang olahraga tenis meja.

B. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau objek yang mempunyai sifat-sifat umum. Mengenai populasi Arikunto (2010:173) menjelaskan sebagai berikut: “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Dengan mengacu pada penjelasan tersebut, maka populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa FPOK yang menjadi anggota UKM Tenis Meja UPI Bandung sebanyak 50 orang.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi dalam penelitian. Menurut Arikunto (2010:174) menjelaskan bahwa: “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa agar diperoleh sampel yang benar-benar berfungsi sebagai contoh atau menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya.

Pada penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang penulis gunakan adalah metode *purposive sampling*, yaitu dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Disamping itu, Arikunto (2010:183) menjelaskan tentang syarat-syarat dari teknik *purposive sampling* adalah sebagai berikut:

Hendra Gunawan, 2013

Hubungan Antara Kecepatan Reaksi Dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan Dengan Hasil Service Forehand Sidespin Pada Permainan Tenis Meja
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a. Pengambilan sampel harus didasarkan atas ciri-ciri, sifat-sifat atau karakteristik tertentu, yang merupakan ciri-ciri pokok populasi.
- b. Subjek yang diambil sebagai sampel benar-benar merupakan subjek yang paling banyak mengandung ciri-ciri yang terdapat pada populasi (*key subjectis*).
- c. Penentuan karakteristik populasi dilakukan dengan cermat di dalam studi pendahuluan.

Berdasarkan uraian di atas, dengan menggunakan teknik tersebut sampel yang diperoleh sebanyak 20 orang. Adapun karakteristik dari sampel tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Merupakan atlet atau anggota yang terdaftar di UKM Tenis Meja UPI Bandung.
- b. Atlet yang dijadikan sampel berumur 18-22 tahun.
- c. Keaktifan dalam kehadiran dan proses latihan.
- d. Telah menguasai teknik *service forehand sidespin*.
- e. Mempunyai pengalaman yang cukup baik dalam permainan dan pertandingan tenis meja.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rancangan tentang cara menganalisa data agar dapat dilaksanakan secara ekonomis dan sesuai dengan tujuan penelitian, karena itu desain penelitian berfungsi untuk memberikan jalan dan arah proses penelitian yang dilakukan. Desain penelitian diperlukan untuk dijadikan pegangan dalam pelaksanaan

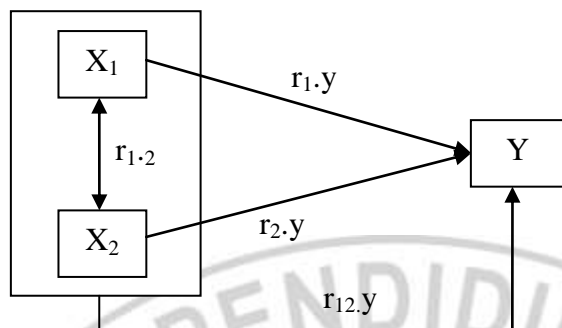
penelitian, agar penelitian yang dilakukan arahnya jelas dan terencana, sebagaimana yang diungkapkan oleh Nasution (2004:40) bahwa:

Tiap penelitian harus direncanakan untuk itu diperlukan suatu desain penelitian. Desain penelitian merupakan rencana tentang cara mengumpulkan dan menganalisa data agar dapat dilaksanakan secara ekonomis serta serasi dengan tujuan penelitian itu.

Pada penelitian ini, langkah-langkah yang disusun sebagai berikut:

1. Menetapkan populasi dan sampel penelitian
2. Pengambilan dan pengumpulan data melalui tes dan pengukuran
3. Analisis data
4. Menetapkan kesimpulan.

Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah kecepatan reaksi dan fleksibilitas pergelangan tangan serta variabel terikatnya adalah hasil *service forehand sidespin* pada permainan tenis meja. Desain penelitian yang akan digunakan adalah sebagai berikut:



Bagan 3.1
Desain Penelitian
Sumber: Sugiyono (2012:68)

Keterangan :

X_1 : Kecepatan reaksi

X_2 : Fleksibilitas pergelangan tangan

Y : Hasil *service forehand sidespin* pada permainan tenis meja.

$r_{1.2}$: Koefisien korelasi X_1 dan X_2

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

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

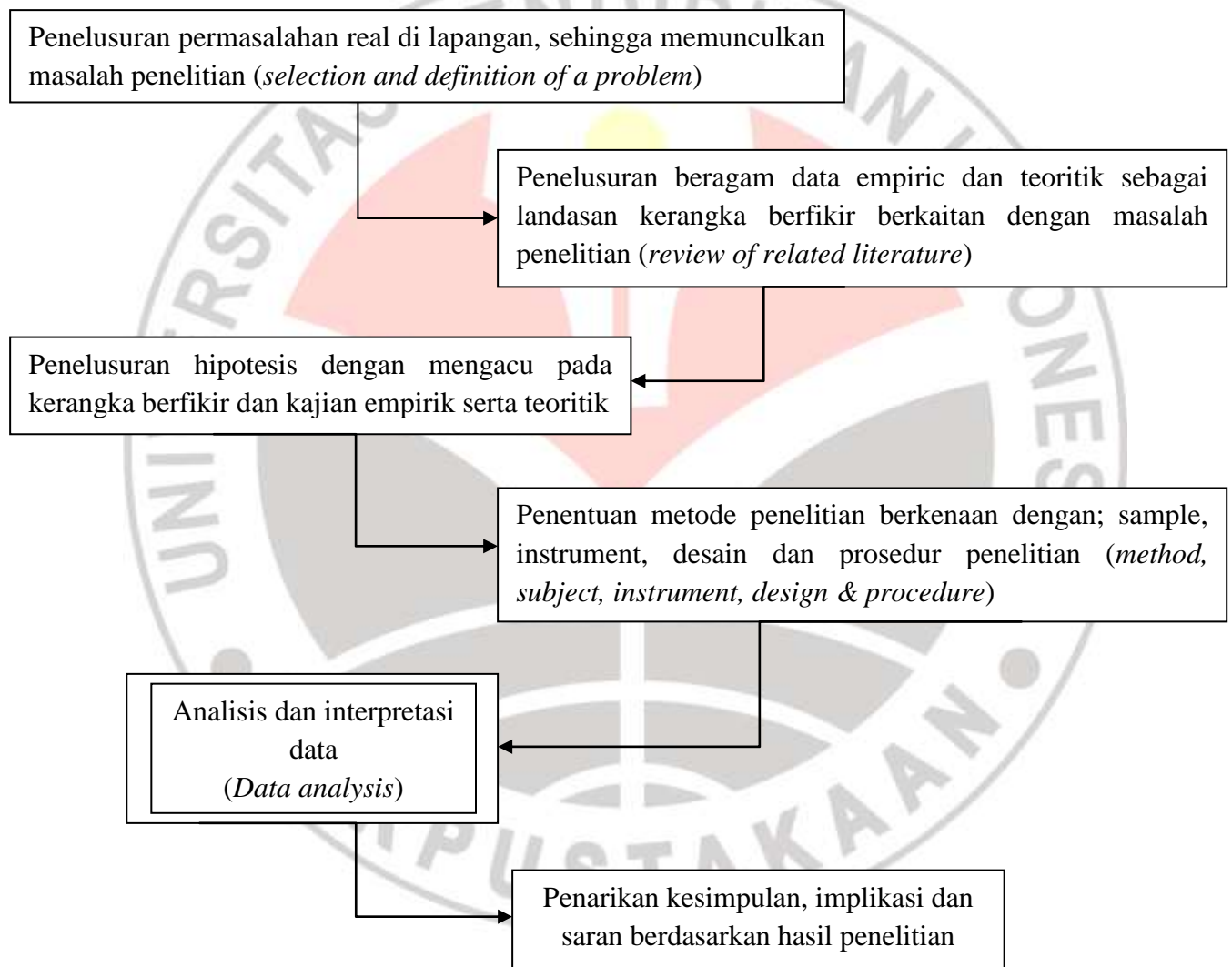
$R_{12.y}$: Koefisien korelasi X_1, X_2 dan Y

Hendra Gunawan, 2013

Hubungan Antara Kecepatan Reaksi Dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan Dengan Hasil Service Forehand Sidespin Pada Permainan Tenis Meja

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

Terkait dengan proses penelitian ada beberapa prosedur yang dilalui penulis mulai dari penelusuran sebagai penentuan judul sampai dengan kesimpulan. Dalam pelaksanaan penelitian yang ditempuh sebagaimana dirancang oleh Gay dalam Sutresna (2002:125) dalam bagan berikut:



Bagan 3.2
Langkah-langkah Penelitian
Sumber: Diadopsi dari Sutresna (2002:125)

Hendra Gunawan, 2013

Hubungan Antara Kecepatan Reaksi Dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan Dengan Hasil Service Forehand Sidespin Pada Permainan Tenis Meja

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

Dari bagan di atas, dijelaskan langkah-langkah penelitian yang diadopsi dari Sutresna (2002:125) diantaranya meliputi: a) menelusuri masalah yang ada di lapangan, b) menelusuri beragam data empirik dan teoritik sebagai landasan kerangka berfikir, c) menelusuri hipotesis, d) menentukan metode penelitian, e) analisis dan interpretasi data dan terakhir, f) menarik kesimpulan.

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Jadwal yang terencana dengan baik akan menentukan terhadap kelancaran dan kelangsungan dari pelaksanaan penelitian yang dilaksanakan. Berikut ini mengenai jadwal pelaksanaan tes dan pengukuran dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Jadwal Tes dan Pengukuran Penelitian

No	Variabel Penelitian	Hari/Tanggal	Waktu	Tempat
1	Kecepatan Reaksi	Kamis, 27 September 2012	15.00 WIB	Kampus FPOK UPI Bandung
2	Fleksibilitas Pergelangan Tangan	Kamis, 27 September 2012	15.00 WIB	Kampus FPOK UPI Bandung
3	Hasil <i>Service Forehand Sidespin</i>	Selasa, 25 September 2012	15.00 WIB	Kampus FPOK UPI Bandung

Variabel yang diteskan pada tes dan pengukuran penelitian ini adalah kecepatan reaksi, fleksibilitas pergelangan tangan dan hasil *service forehand sidespin*. Tempat melakukan penelitian ini adalah di Kampus FPOK UPI Bandung. Sedangkan waktu penelitiannya dari tanggal 25-27 September 2012 pukul 15.00 WIB.

Hendra Gunawan, 2013

Hubungan Antara Kecepatan Reaksi Dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan Dengan Hasil Service Forehand Sidespin Pada Permainan Tenis Meja
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

E. Instrumen Penelitian

Dalam suatu penelitian, untuk mencapai suatu keberhasilan maka diperlukan alat ukur untuk mendapatkan data, seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2010:203) bahwa: “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya baik, dalam arti cermat, lengkap, sistematis sehingga lebih mudah diolah”.

Berdasarkan penjelasan di atas, alat ukur atau instrument tes yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah *the nelson hand reaction test*, goniometer, dan untuk hasil *service forehand sidespin* menggunakan tes ketrampilan *service*.

Adapun lebih lanjut mengenai instrument penelitian di atas dan pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

1. Tes Kecepatan Reaksi (*The Nelson Hand Reaction Test*) menurut Nurhasan dan Cholil (2007:181)
 - a. Validitas : Face validity
 - b. Realibilitas : 0,89
 - c. Tujuan : Untuk mengukur kecepatan reaksi tangan untuk merespon stimulus visual.
 - d. Alat : Whole Body Reaction Time
 - e. Pelaksanaan tes : Subjek bersiap menerima stimulus dan berusaha merespon secepat mungkin dengan menekan tombol sesuai dengan stimulus yang diberikan.

- f. Skor : Waktu yang tercatat dalam layar reaction adalah satuan detik.



Gambar 3.1
Tes Kecepatan Reaksi

2. Tes Fleksibilitas Pergelangan Tangan (*Goniometri*) menurut Tono Supriatna (2002:56)

- a. Validitas : 0,97
- b. Realibilitas : 0,51
- c. Tujuan : Untuk mengukur fleksibilitas pergelangan tangan
- d. Alat : Busur, *ballpoint*, pensil, penghapus, penggaris dan kertas.
- e. Pelaksanaan tes :

- Tangan diletakkan lurus sejajar dengan titik 0^0 dan pergelangan tangan tepat berada pada titik pusat. Posisi tangan diletakkan sesuai dengan tujuan dan arah pengukuran.

- Tangan dibengkokkan sejauh mungkin sesuai dengan tujuan dan arah pengukuran pergelangan tangan tetap berada tepat pada titik pusat.
- Mencatat angka yang ditunjukkan, yang merupakan skornya, atau luas gerak sendi pergelangan tangan pada salah satu arah gerak.

f. Skor : Skor yang diperoleh testee adalah angka yang ditunjukkan oleh jarum jam yang terdapat pada busur dijadikan sebagai data penelitian.

Untuk lebih jelasnya mengenai tes fleksibilitas pergelangan tangan dapat dilihat pada gambar 3.2



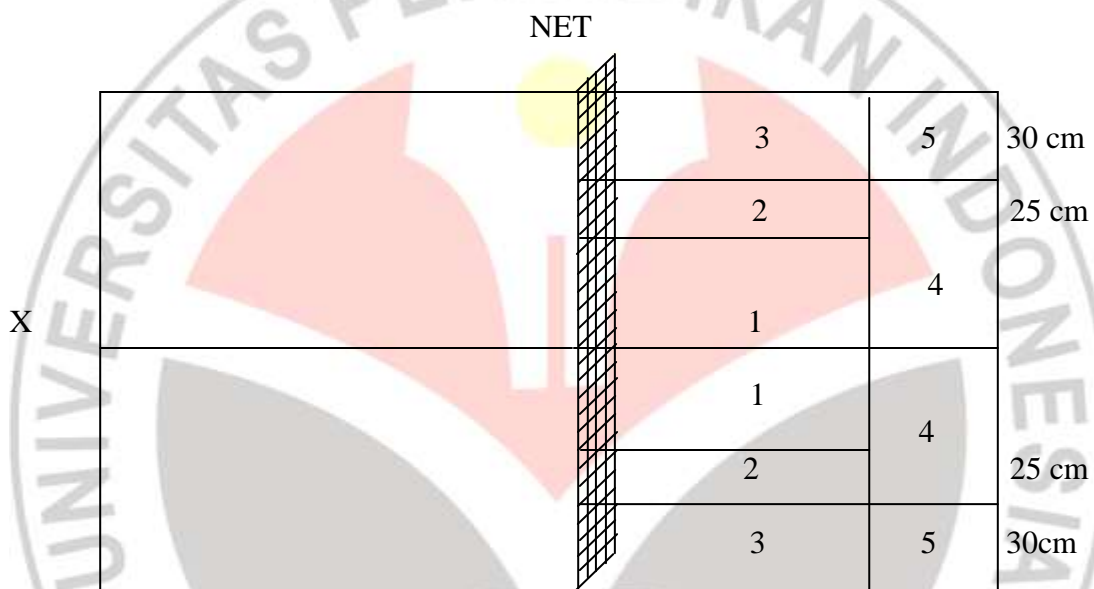
Gambar 3.2
Tes Fleksibilitas Pergelangan Tangan

3. Tes Hasil *Service Forehand Sidespin* dalam Cabang Olahraga Tenis Meja

- a. Validitas : 0.96
- b. Realibilitas : 0.815
- c. Tujuan : Untuk mengukur hasil *service forehand sidespin* dalam cabang olahraga tenis meja.
- d. Alat : Seperangkat lapangan tenis meja, bet, bola tenis meja, alat tulis, dan peluit.
- e. Pelaksanaan tes :
 - Testee berada dalam posisi *square stance* atau *side stance*.
 - Testee memegang bet sesuai dengan kebiasaannya.
 - Testee berada di belakang lapangan, kemudian testee melambungkan bola untuk melakukan *service forehand sidespin*.
 - Testee melakukan gerakan pukulan *service forehand sidespin* dengan maksimal.
 - Hasil *service forehand sidespin* ditunjukkan pada bekas bola yang pertama kali memantul di meja lawan.
 - Testee diberi kesempatan untuk melakukan *service forehand sidespin* sebanyak lima kali pukulan.
- f. Skor :
 - Bola dipukul dengan benar dan memenuhi syarat-syarat tes serta jatuh di daerah sasaran yang diberi nilai 0, 1, 2, 3, 4 dan 5.

- Skor yang diambil dari jatuhnya bekas bola yang pertama kali memantul di meja permainan lawan atau daerah sasaran dan putaran (*spin*) bola dilihat dari pengamatan penilaian pelatih.
- Menurut sutresna, putaran (*spin*) bola dibagi menjadi 3, yaitu putaran (*spin*) rendah bola akan berbelok ke samping dengan sedikit dan diberi nilai 1, putaran (*spin*) sedang bola akan berbelok ke samping dengan sedang dan diberi nilai 2, dan putaran (*spin*) kuat bola akan berbelok ke samping dengan tajam diberi nilai 3.
- Apabila bola jatuh tepat pada garis yang membatasi dua petak sasaran, maka skor yang dicatat adalah skor yang paling tinggi.
- Apabila bola tidak masuk dalam petak sasaran atau keluar dan bola yang dihasilkan tidak ada putaran (*non spin*) atau bola yang dihasilkan bukan *sidespin*, dianggap gagal dengan mendapat nilai nol, dan apabila bola menyentuh net, maka harus diulangi.
- Skor diperoleh dari hasil jumlah keseluruhan testee dalam lima kali kesempatan melakukan *service forehand sidespin* dalam cabang olahraga tenis meja yang dijadikan sebagai data penelitian.

Untuk lebih jelasnya mengenai diagram lapangan tes hasil *service forehand sidespin* dapat dilihat pada Gambar 3.3



Keterangan :
 X : Testee
 Nilai 1, 2, 3, 4, dan 5 : Nilai sasaran yang harus diraih oleh testee.

Gambar 3.3
 Tes Hasil Pukulan *Service Forehand Sidespin*
 Nurhasan dan Cholil (2007:219)

Hendra Gunawan, 2013

Hubungan Antara Kecepatan Reaksi Dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan Dengan Hasil Service Forehand Sidespin Pada Permainan Tenis Meja

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

F. Prosedur Pengolahan dan Analisis Data

Setelah data hasil penelitian telah terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah mengolah data dengan menggunakan rumus-rumus statistika, kemudian setelah itu analisis data. Rumus-rumus yang digunakan dalam pengolahan data penelitian ini, yaitu:

Adapun langkah-langkah dalam pengolahan data penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata dari setiap variabel, dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan :

\bar{X} = Skor rata-rata yang dicari

Σ = Jumlah

X_i = Skor mentah

n = Jumlah sampel

2. Mencari simpangan baku dari setiap kelompok data atau variabel dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan :

S = Simpangan baku yang dicari

X_i = Skor mentah

\bar{X} = Rata-rata skor mentah

n = Jumlah sampel

3. Menghitung T-Skor dengan rumus

$$\text{T-skor} = 50 + 10 \left(\frac{x - \bar{x}}{S} \right) \text{ (Untuk Jarak)}$$

$$= 50 + 10 \left(\frac{\bar{x} - x}{S} \right) \text{ (Untuk Waktu)}$$

Keterangan :

T-Skor = Skor standar yang dicari

X = Skor yang diperoleh

\bar{x} = Rata-rata skor mentah

S = Simpangan baku

4. Menguji normalitas data menggunakan uji kenormalan Liliefors. Prosedur yang digunakan sebagai berikut:

a. Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan

$$\text{rumus } Z = \frac{X_i - X}{S}$$

(X dan S = rata-rata dan simpangan baku dari masing-masing sampel)

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

c. Menghitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_1 . Jika

$$\text{proporsi ini dinyatakan dengan } S_{(s)} = \text{banyaknya } \dots \frac{Z_1 - Z_2 \dots Z_n \leq Z_1}{n}$$

d. Menghitung selisih $F(Z_1) - S(Z_1)$

- e. Ambil harga yang paling besar diantara harga mutlak dari seluruh sampel yang ada berilah simbol L_0 .
- f. Dengan bantuan table L untuk uji liliefors, maka tentukan nilai L.
- g. Untuk menerima hipotesis, maka kita bandingkan L_0 ini dengan nilai kritis L untuk uji liliefors, dengan taraf nyata $\alpha = 0.05$. kriterianya adalah:
- Hipotesa diterima apabila $L_0 < L\alpha = \text{normal}$
 - Hipotesa ditolak apabila $L_0 > L\alpha = \text{tidak normal}$
5. Menghitung koefisien korelasi, perhitungan ini dilakukan untuk mencari hubungan kedua variabel. Rumus yang dipergunakan adalah:

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

Keterangan:

- R_{xy} = Korelasi yang dicari
 n = Jumlah sampel
 ΣX = Jumlah X
 ΣY = Jumlah Y
 ΣXY = Jumlah X dikali Y
 ΣX^2 = Jumlah X^2
 ΣY^2 = Jumlah Y^2

6. Menghitung signifikan koefisien korelasi tunggal dengan menggunakan pendekatan uji-t dengan rumus:

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

Keterangan:

t = t hitung yang dicari

r = koefisien yang dicari

n = jumlah sampel

Pengujian statistik uji-t dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana tingkat koefisien atau hubungan dari masing-masing variabel. Dengan kriteria pengujian hipotesis diterima jika $-t_{(1-1/2\alpha)} < t < t_{(1-1/2\alpha)}$. Pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan dk = $n-2$ dalam hal lain jika t hitung lebih besar dari t tabel maka H_0 ditolak.

7. Menghitung derajat hubungan tiga variabel atau koefisien korelasi ganda dengan menggunakan rumus:

$$R_{yX_1X_2} = \sqrt{\frac{r^2y_{x_1} + r^2y_{x_2} - 2ry_{x_1}ry_{x_2}rx_{1x_2}}{1 - r^2x_{1x_2}}}$$

Keterangan:

$R_{yX_1X_2}$ = Koefisien korelasi yang dicari

r_{yX_1} = Koefisien korelasi antara y dan x_1

r_{yX_2} = Koefisien korelasi antara y dan x_2

$r_{X_1X_2}$ = Koefisien korelasi antara x_1 dan x_2

8. Menguji signifikan koefisien korelasi ganda atau multiple dengan menggunakan pendekatan statistik uji-F dengan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / n - k - 1}$$

Keterangan:

- F = F hitung yang dicari
 R = Koefisien korelasi yang dicari
 K = Banyaknya variabel bebas
 n = Jumlah sampel

Uji F ini dimaksudkan untuk membuktikan koefisien korelasi mutiple atau ganda bersifat nyata atau tidak nyata dengan ketentuan bila harga F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan $dk = (n - k - 1)$, maka koefisien korelasi multiple atau ganda bersifat nyata atau sebaliknya.

9. Menghitung determinasi dari hasil perhitungan korelasi dengan rumus:

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

Keterangan:

- D = Determinasi
 R = Koefisien
 100% = Konstanta tetap