

BAB III

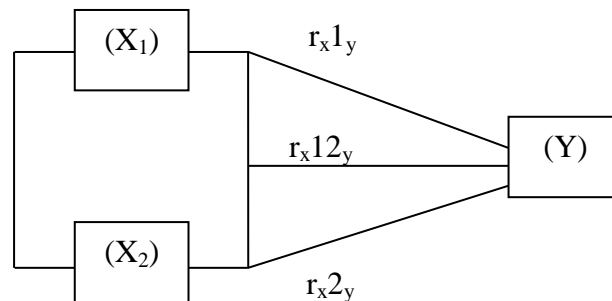
METODELOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Suatu penelitian membutuhkan sebuah desain penelitian untuk dijadikan acuan dalam langkah-langkah penelitian. Langkah-langkah dalam penelitian ini diantaranya:

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

Desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:



Bagan 3.1

Desain Penelitian

Sumber: Sugiyono (2013, hlm. 68)

Keterangan:

X_1 : Fleksibilitas Pergelangan Tangan

X_2 : Power Otot Lengan

Y : Kecepatan Smash

r_{x_1y} : koefisien korelasi X_1 terhadap Y

r_{x_2y} : koefisien korelasi X_2 terhadap Y

$r_{x_1x_2}$: koefisien korelasi X_1 dan X_2 terhadap Y

B. Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah atlet ukm upi bulutangkis, dan sampel ini adalah 20 atlet ukm upi bulutangkis dengan jumlah keseluruhan ukm 262 dan yang atlet 80 orang. Sampel ini diambil dengan cara *purposive sampling* teknik penentuan dengan pertimbangan tertentu. Ada beberapa syarat dari teknik *purposive sampling*. seperti yang di jelaskan Arikunto (2010, hlm. 183) sebagai berikut:

- 1) Pengambilan sampel harus didasarkan atas ciri-ciri, sifat-sifat atau karakteristik tertentu, yang merupakan ciri-ciri pokok populasi.
- 2) Subjek yang diambil sebagian sampel benar-benar merupakan subjek yang paling banyak mengandung ciri-ciri yang terdapat pada populasi.
- 3) Penentuan karakteristik populasi dilakukan dengan cermat di dalam studi pendahuluan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 117) “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”. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang menjadi anggota di ukm bulutangkis upi.

2. Sampel

Untuk mempermudah dalam pengumpulan data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan sampel. Sugiyono (2013, hlm. 118) menjelaskan bahwa, “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.

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

- 1) Merupakan atlit atau anggota yang terdaftar di UKM Bulutangkis UPI.
- 2) Merupakan anggota yang tergabung di salah satu klub bulutangkis di luar UKM Bulutangkis UPI.
- 3) Keaktifan dalam kehadiran dan proses latihan yang disiplin
- 4) Frekuensi latihan minimal 4 kali dalam seminggu atau memiliki frekuensi latihan yang lebih banyak di banding anggota ukm non atlit
- 5) Telah menguasai teknik pukulan *smash* yang baik
- 6) Memiliki pengalaman dalam mengikuti kejuaraan dan memenangkan kejuaraan

Ukuran sampel yang diterima akan sangat bergantung pada jenis penelitiannya, menurut Gay dan Diehl (1992), ‘Jika penelitiannya bersifat deskriptif, maka sampel minimumnya adalah 10% dari populasi’. Berdasarkan pendapat di atas, maka jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini bisa diterima.

D. Instrumen Penelitian

Menurut Nurhasan dan Cholil (2007, hlm. 12) “Tes merupakan alat ukur untuk memperoleh data/informasi, sedangkan pengukran merupakan proses untuk memperoleh data/informasi dari individu atau obyek”. Untuk mengumpulkan data dari sampel penelitian diperlukan suatu alat yang disebut instrumen. Sugiyono (2013, hlm.148) “alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian, jadi instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengukur power otot lengan digunakan tes *soft ball throw*, dengan validitas 0,85 dan rehabilitas 0,77 (Nurhasan Hasanudin, 2007, hlm.52).
 - a. Tujuan : Mengukur power otot lengan.
 - b. Perlengkapan : Bola soft ball 3 buah, meteran, peluit, alat tulis.

- 1) Pelaksanaan :
 - a. Subjek berdiri di belakang garis pembatas sambil memegang bola.
 - b. Subjek melemparkan bola sejauh mungkin dengan kaki dan badan tidak melewati garis pembatas dan tegak lurus.
 - c. Subjek melakukan lemparan sebanyak tiga kali kesempatan.
- 2) Skor : Skor yang di ambil adalah jarak lemparan yang paling jauh.
- 3) tes *soft ball throw* menggunakan bola softball

2. Tes pengukuran Fleksibilitas Pergelangan Tangan (*Geometer*) dengan validitas 0,97 dan reliabilitas 0,51 (Tono Supriatna 2002, hlm. 56) dalam skripsi Yurri Erlando (2008, hlm. 46).

- a. Tujuan : Untuk mengukur fleksibilitas pergelangan tangan.
- b. Alat : Busur Goniometri, ballpoint, pensil, penghapus, penggaris dan kertas.
- c. Pelaksanaan Tes:
 - Tangan diletakan 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.
 - Skor : Nilai yang diperoleh testee adalah angka yang ditunjukkan oleh jarum yang terdapat pada busur sesuai kemampuan fleksibilitas pergelangan tangan.

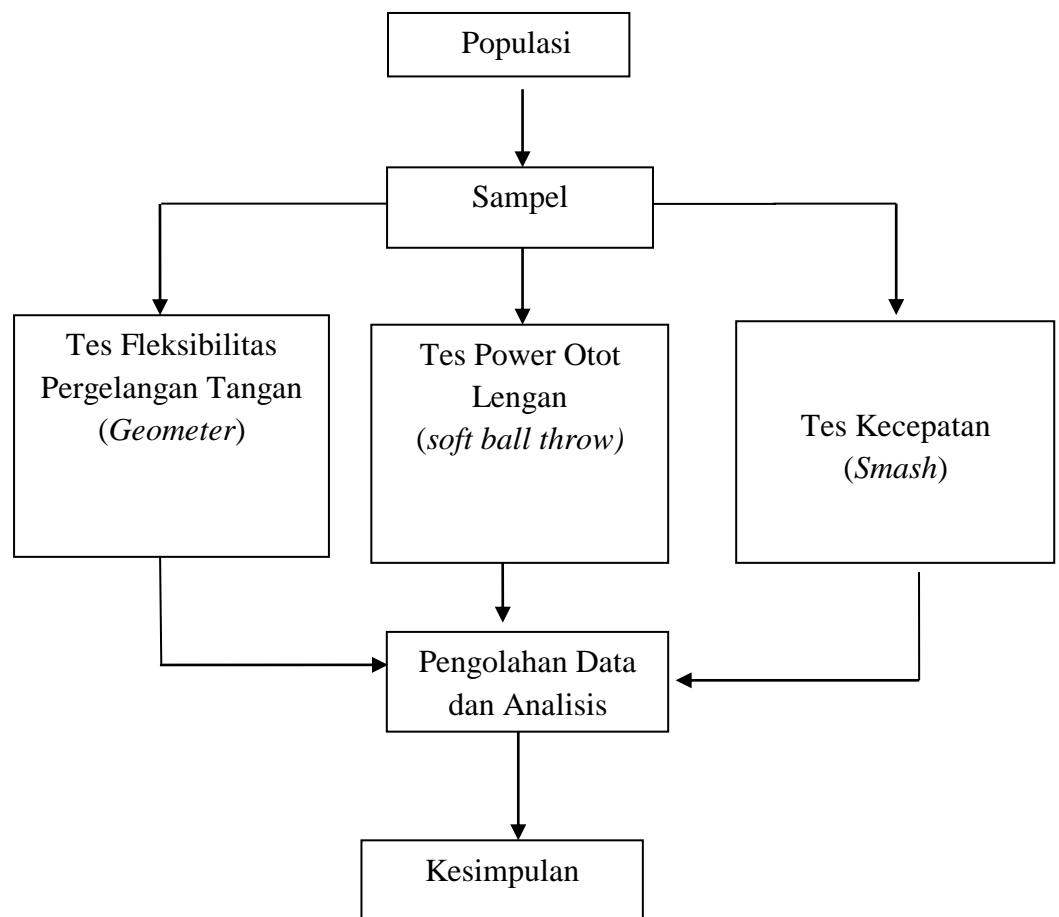
3. Tes kecepatan smash dengan melakukan pukulan smash kemudian di analisis menggunakan video visual dengan menggunakan aplikasi *Kinovea*.

- a. Tujuan : Untuk mengukur kecepatan bola (*shuttlecock*).
- b. Perlengkapan : Lapangan bulutangkis, raket bulutangkis, net dan tiang net, *shuttlecock* 5 buah, kamera, alat tulis.
- c. Pelaksanaan :
- Testee berada di dalam daerah serang atau bebas di dalam lapangan permainan.
 - *Shuttlecock* dilambungkan ke atas ke arah testee.
 - Dengan atau tanpa awalan, testee loncat dan memukul *shuttlecock* semaksimal mungkin dengan menggunakan raket.
 - Kamera dijalankan untuk merekam hasil pukulan smash
 - Selanjutnya hasil rekaman video dari kamera di analisis menggunakan aplikasi kinovea untuk melihat kecepatan bola. Kecepatan bola mulai diukur/dihitung saat bola menyentuh raket dan di stop saat bola menyentuh lantai.
 - Aplikasi kinovea
- d. Skor : Skor penilaian dalam penelitian ini dilihat dari waktu kecepatan jarak waktu tempuh jalannya bola sampai menyentuh lantai yang terekam pada alat kamera dengan skor yang di ukur kecepatannya dengan aplikasi kinovea dalam waktu detik.

E. Prosedur Penelitian

1. Prosedur penelitian yang digunakan sebagai berikut:
2. Menetapkan populasi dan sampe penelitian
3. Melakukan tes fleksibilitas pergelangan tangan kepada sampel
4. Melakukan tes power otot lengan kepada sampel
5. Melakukan tes smash kepada sampel
6. Melakukan pengolahan dan analisis data dari ketiga tes
7. Menetapkan kesimpulan

Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Bagan 3.2

Langkah-Langkah Penelitian

F. Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah korelasi dengan derajat kepercayaan 0,05. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan teknik korelasional. Menurut Ibrahim dan Sudjana (2004, hlm. 64), "Penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa dan kejadian yang terjadi pada saat sekarang". Sedangkan menurut Arikunto (2010, hlm. 3), "Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal lain-lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian".

Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan suatu peristiwa pada saat sekarang dalam suatu situasi. Data yang diperoleh dikumpulkan, disusun, dijelaskan, dan dianalisis untuk memperoleh kesimpulan. Hal ini untuk memperoleh gambaran yang jelas agar tujuan penelitian tercapai sesuai yang diharapkan. Kemudian mengenai teknik korelasional Arikunto (2010, hlm. 4) menjelaskan bahwa, “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”.

Pemecahan dari penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif, karna hasil dari penelitian ini berupa nilai atau angka dan di hitung menggunakan statistik. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 3) “Metode penelitian adalah sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Sedangkan metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2013, hlm. 14). hasil smash dimana analisis diolah dengan menggunakan teknik pengumpulan data menggunakan cara deskriptif yaitu penelitian dilakukan berdasarkan percobaan terhadap variabel yang akan diteliti, dengan kata lain penelitian dilakukan dengan praktek dilapangan.

Pengumpulan data menurut Nazir (1999, hlm. 211) adalah:” prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.” Setelah data diperoleh dari tes dan pengukuran, maka langkah selanjutnya adalah mengolahnya dengan menggunakan rumus-rumus statistik. Adapun rumus-rumus statistika yang digunakan dalam penelitian ini di kutip dari buku ”Hand Out Statistika” Nurhasan (2002). Adapun langkah- langkah pengolahan data dalam penelitian ini terdapat di halaman berikutnya:

Menghitung nilai rata-rata dari hasil data mentah setiap variabel. Menurut Nurhasan (2002, hlm. 21): “Rata-rata adalah suatu nilai yang mencerminkan keadaan suatu kelompok secara keseluruhan”.

Rumus untuk menghitung rata-rata adalah:

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

Keterangan:

\bar{X} : Nilai rata-rata yang dicari

$\sum X_i$: Jumlah skor yang didapat

n : Banyak sampel

2. Menghitung simpangan baku dari semua variabel.

Menurut Nurhasan (2002, hlm. 35): “Simpangan baku adalah rentang penyebaran skor-skor dan besarnya penyimpangan suatu skor dari nilai rata-rata yang distandarnisir”.

Rumus yang digunakan adalah:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_1 - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

S : Simpangan baku

x_1 : Nilai yang didapat

\bar{X} : Nilai rata-rata

n : Banyaknya sampel

1. Menghitung T-skor

Menurut Nurhasan (2002, hlm. 41): “T-skor adalah suatu cara mengubah skor mentah (*raw score*) ke dalam skor baku (skor standar)”. T-skor berfungsi untuk menyetarakan skor-skor yang berbeda satuan ukurannya, membandingkan skor yang diperoleh dan mempunyai bobot yang berbeda dan menggabungkan skor tes yang berbeda satuan ukurannya.

Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{T-skor} = 50 + 10 \left(\frac{X - \bar{X}}{s} \right) \quad \text{atau}$$

$$= 50 + 10 \left(\frac{\bar{X} - X}{s} \right) (\text{ untuk Waktu })$$

Arti unsur-unsur pada halaman sebelumnya adalah

T-skor = skor standar yang dicari

X = skor yang diperoleh seseorang/peristiwa

\bar{X} = nilai rata-rata

S = Simpangan baku

- 4 Menguji normalitas dristribusi data dengan menggunakan pendekatan Uji Liliefors.

Menguji normalitas data, untuk mengetahui apakah data tersebut normal atau tidak, maka harus mengadakan uji normalitas secara non parametrik dengan menggunakan uji Liliefors.

Prosedur yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2 \dots Z_n$ dengan menggunakan rumus:

b.

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

(\bar{X} dan S masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel)

- c. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian menghitung peluang.

$$F(Z_i) = P(Z_i \leq Z_i)$$

- d. Selanjutnya dihitung proporsi $Z_1, Z_2 \dots Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika ini dinyatakan oleh S (Z_i), maka

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- e. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak nya.
- f. Besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini adalah L_0 . Untuk menerima atau menolak hipotesis nol,

bandingkan L_o dengan nilai kritis yang diambil dari daftar untuk taraf nyata α yang dipilih. Kriterianya adalah tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal, jika L_o yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L dari daftar. Dalam hal lainnya hipotesis diterima.

- g. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, maka kita bandingkan L_o ini dengan nilai kritis L_o yang diambil dari daftar nilai kritis untuk uji Leliefors, dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Kriterianya adalah:

1. Hipotesis diterima apabila $L_o < L\alpha = \text{Normal}$
2. Hipotesis ditolak apabila $L_o > L\alpha = \text{Tidak normal}$

1. Menghitung koefisien korelasi

Perhitungan ini dilakukan untuk mencari hubungan kedua variabel. Dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

- r_{xy} = Korelasi yang dicari
- n = Jumlah sampel
- x = Skor pada variabel x
- y = Skor pada variabel y
- $\sum x$ = Jumlah x
- $\sum y$ = Jumlah y
- $\sum xy$ = Jumlah x kali y
- $\sum x^2$ = Jumlah dari kuadrat x
- $\sum y^2$ = Jumlah dari kuadrat y

2. Menghitung uji signifikan korelasi dengan rumus:

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

Keterangan :

- t : Nilai t hitung yang dicari
 r : Koefisien korelasi yang dicari
 n : Banyaknya sampel

Kriteria : $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{tabel} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$

3. Menghitung derajat hubungan tiga variable atau koefisien korelasi multipel dengan menggunakan rumus:

$$R_{y12} = \sqrt{\frac{r_{y1}^2 + r_{y2}^2 - 2r_{y1} \cdot r_{y2} \cdot r_{y12}}{1 - r_{12}^2}}$$

Keterangan :

R_{y12} : Kolerasi berganda yang dicari

r_{y1} : Koefisien kolerasi antara variabel y dan x_1

r_{y2} : Koefisien kolerasi antara variabel y dan x_2

r_{y12} : Koefisien kolerasi antara variabel x_1 dan x_2

4. Menghitung signifikan koefisien korelasi. Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana korelasi variabel-variabel dengan hasil prestasi panjat dinding kategori rintisan (*lead*).

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

F = Nilai signifikan ganda

k = Jumlah variabel bebas

R = Korelasi ganda antara X_1 dan X_2

n = Jumlah sampel

5. Langkah terakhir adalah mencari seberapa besar presentase dukungan atau kontribusi dari tiap-tiap variabel bebas terhadap variabel terikat, maka digunakan rumus determinan sebagai berikut :

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

D: determinan atau presentase dukungan

r^2 : kuadrat dari korelasi

100% :konstanta tetap

Uji hipotesis

a. $X_1.Y$

$H_0 : \rho \leq 0 =$ Tidak terdapat korelasi dari *fleksibilitas pergelangan tangan kecepatan smash*

$H_1 : \rho > 0 =$ Terdapat korelasi dari *fleksibilitas pergelangan tangan kecepatan smash*

b. $X_2.Y$

$H_0 : \rho \leq 0 =$ Tidak terdapat korelasi dari *power otot lengan terhadap kecepatan smash.*

$H_1 : \rho > 0 =$ Terdapat kontribusi dari *power otot lengan terhadap kecepatan smash.*

c. $X_1X_2.Y$

$H_0 : \rho \leq 0 =$ Tidak terdapat korelasi antara *fleksibilitas pergelangan tangan dan power otot lengan secara bersama-sama terhadap kecepatan smash .*

$H_1 : \rho > 0 =$ Terdapat korelasi antara *fleksibilitas pergelangan tangan dan power otot lengan secara bersama-sama terhadap kecepatan smash.*