

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan:

1. Frekuensi Langkah dengan Hasil Lari 60 Meter pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Olahraga Universitas Negeri Jakarta 2018.
2. Panjang Tungkai dengan hasil Lari 60 Meter Mahasiswa Fakultas Ilmu Olahraga Universitas Negeri Jakarta 2018.
3. Frekuensi Langkah dan Panjang tungkai dengan Hasil Lari 60 Meter pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Olahraga Universitas Negeri Jakarta 2018.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di tempat dan waktu yang sama pada bulan Juli 2019, bertempat di Stadion Atletik Velodrome Jakarta Timur dalam pertemuan dengan perincian sebagai berikut:

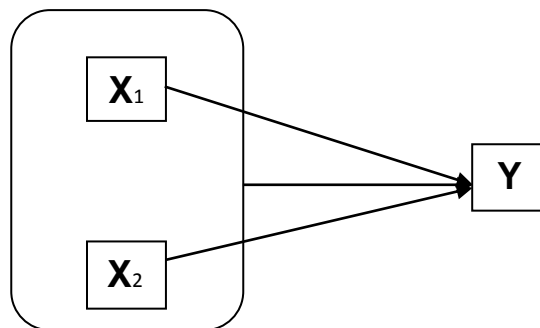
1. Pengambilan data frekuensi langkah dilaksanakan di Stadion Atletik Velodrome Jakarta Timur.
2. Pengambilan data panjang tungkai dilaksanakan di Stadion Atletik Velodrome Jakarta Timur.

3. Pengambilan data lari 60 meter dilaksanakan di Stadion Atletik Velodrome Jakarta Timur.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dengan teknik studi korelasi multivariat,²¹ yaitu suatu penelitian untuk mengumpulkan data yang diperoleh dengan mengukur dan mencatat hasil dari pengukuran yang terdiri dari frekuensi langkah, panjang tungkai dan hasil lari 60 meter.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah frekuensi langkah, dan panjang tungkai. Variabel terikatnya adalah hasil lari 60 meter. Desain yang di gunakan:



Keterangan:

X_1 : Frekuensi langkah

X_2 : Panjang tungkai

Y : Hasil lari 60 meter

²¹Riduwan, Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan Dan Peneliti Pemula, (Bandung: Alfabeta, 2010), hh.169 – 170.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian²². Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta yang mengikuti kuliah atletik yang berjumlah 40 mahasiswa.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.²³ Tujuan adanya sampel adalah menyimpulkan dan menggambarkan populasi.

Pada penelitian ini, peneliti mengambil sampel seluruh mahasiswa yang mengikuti kuliah atletik sebanyak 30 mahasiswa yang di ambil dari populasi dengan menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah, tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu²⁴.

E. Instrumen Tes

Instrument pada penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas yaitu frekuensi langkah dan panjang tungkai, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil lari 60 meter. Adapun Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes frekuensi langkah, pengukuran panjang tungkai dan tes lari *sprint* 60 meter. Penggunaan

²² Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian, (Jakarta : PT Rineka Cipta,2006), h.130

²³ Ibid., h.131

²⁴ Ibid., h. 183

instrumen penelitian ini disesuaikan dengan keadaan sampel, tempat dan waktu penelitian.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik dalam pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan Instrumen yang berisi alat-alat test. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati, secara spesifik semua fenomena ini disebut variable penelitian²⁵. instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah melakukan pengukuran terhadap variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini. Instrumen dalam penelitian ini adalah

1. Tes Frekuensi Langkah dengan Test Lari 60 Meter.

Tujuan tes adalah untuk mengetahui jumlah gerakan melangkah dalam lari jarak 60 meter.

1.1. Alat dan Perlengkapan

- a) Alat Tulis
- b) Buku Pencatat Hasil
- c) Stopwatch
- d) Lintasan
- e) Peluit
- f) Kamera

²⁵ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. Bandung Alfabet. 2010

1.2. Pengetes

- a) Pencatat waktu
- b) Pengambil video
- c) Pemberi Aba-aba

1.3. Prosedur Pelaksanaan

- a) Mahasiswa diberi penjelasan mengenai tes yang akan dilakukan
- b) Mahasiswa berdiri di garis start
- c) Kemudian memperhatikan Aba-aba
- d) Setelah Aba-aba dimulai tester melakukan lari sampai garis finish

1.4. Pencatat Hasil

- a) Hasil pengukuran dihitung dari jumlah langkah.dibagi waktu tempuh

2. Pengukuran Panjang Tungkai

Tes ini bertujuan untuk mengukur panjang tungkai sample.



Gambar 12 : Pengukuran Panjang Tungkai
Sumber : predictors and functional implication of change in leg length after total knee arthroplasty (Jason chinnappa,2017)

2.1. Alat dan Perlengkapan :

- a) Papan atau tembok datar, untuk tempat berdiri testee
- b) Meteran, untuk mengukur panjang tungkai
- c) ATK, untuk pencatatan

2.2. Pengetes

- a) Pengukur hasil
- b) Pencatat hasil

2.3. Prosedur Pelaksanaan :

- a) Setiap testee yang akan diambil datanya berdiri tegap.
- b) Pengukur mengambil data panjang tungkai

2.4. Pencatatan Hasil :

- a) Hasil yang dicatat adalah panjang tungkai
- b) Jarak diukur adalah mulai pangkal paha hingga telapak kaki

Tabel 1. Format Test Panjang tungkai

No.	Nama	Panjang tungkai		Hasil
1				
2				
3				
Dst				

3. Tes lari cepat 60 meter

Tujuan tes ini adalah mengukur kecepatan lari 60 meter.

Prosedur Pelaksanaan sebagai berikut:

3.1.Peralatan dan Perlengkapan

- a) Stopwatch
- b) Formulir penilaian
- c) Alat tulis untuk memcatat hasil
- d) Lapangan / lintasan
- e) Bendera start untuk memberikan tanda pada timer
- f) Peluit

3.2.Pengetes

- a) Pemberi aba-aba
- b) Pencatat waktu

3.3.Pelaksanaan

- a) tester berdiri dibelakang garis start
- b) Pada aba-aba "bersedia", tester melakukan posisi awalan star.
- c) Pada aba-aba "siap", kaki yang sebagai tumpuan awalan start diangkat keatas dengan posisi siap lari.
- d) Pada aba-aba "ya" tester berlari dengan secepat-cepatnya samapai menempuh jarak 60 meter sampai melewati garis finish.

- e) Pada aba-aba “ya” stopwatch dihidupkan dan dimatikan saat testi mencapai garis finish.
- f) Petugas mencatat waktu hasil lari cepat

3.4.Pencatat Hasil

- a) Hasil lari 60 meter

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi. Untuk mengolah data, diperoleh dari hasil tes frekuensi langkah, Panjang tungkai, dengan hasil lari 60 meter.

1. Mencari persamaan regresi

Langkah ini dilakukan untuk memastikan bentuk hubungan antara variabel X dengan variabel Y dengan bentuk persamaan sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Di mana:

\hat{Y} = Variabel respon yang diperoleh dari persamaan regresi

a = Konstanta regresi untuk X = 0

b = Koefisien arah regresi yang menentukan bagaimana arah regresi terletak.

Koefesien arah a dan b untuk persamaan regresi di atas dapat di hitung dengan rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X_1^2) - (\sum X_1)(\sum X_1 Y)}{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}$$

2. Mencari koefisien korelasi

Koefisien korelasi antar variabel X_1 dengan Y dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{X_1 Y} = \frac{n \sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

3. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Sebelum koefisien korelasi di atas dipakai untuk mengambil kesimpulan terlebih dahulu diuji mengenai keberartiannya.

Hipotesis statistik:

a) $H_0 : \rho_{yx_1} \leq 0$

$H_1 : \rho_{yx_1} > 0$

b) $H_0 : \rho_{yx_2} \leq 0$

$H_1 : \rho_{yx_2} > 0$

$$c) H_0 : \rho_{yx_{1-2}} \leq 0$$

$$H_1 : \rho_{yx_{1-2}} > 0$$

Keterangan:

a) H_0 : tidak terdapat hubungan frekuensi langkah dengan hasil lari 60 meter.

H_1 : terdapat hubungan frekuensi langkah dengan hasil lari 60 meter

b) H_0 : tidak terdapat hubungan panjang tungkai dengan hasil lari 60 meter

H_1 : terdapat hubungan panjang tungkai dengan hasil lari 60 meter

c) H_0 : tidak terdapat hubungan frekuensi langkah dan panjang tungkai secara bersama-sama dengan hasil lari 60 meter.

H_1 : terdapat hubungan frekuensi langkah dan panjang tungkai tungkai secara bersama-sama dengan hasil lari 60 meter.

Kriteria Pengujian:

H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

Untuk keperluan uji ini dengan rumus sebagai berikut:

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

4. Mencari Koefisien Determinasi

Untuk mengetahui kontribusi variabel X terhadap Y dicari dengan jalan mengalikan koefisien korelasi yang sudah dikuadratkan dengan angka 100%.

5. Persamaan Regresi Linear Ganda

Langkah ini dilakukan untuk memperkirakan bentuk hubungan antara variabel X_1 dengan X_2 terhadap Y . $= b_0 + b_1x_1 + b_2x_2$

Dimana :

$$b_0 = y - b_1x_1 - b_2x_2$$

$$b_1 = \frac{(\sum X_2^2)(\sum X_1Y) - (\sum X_1X_2)(\sum X_2Y)}{(\sum X_1^2)(\sum X_2^2) - (\sum X_1X_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum X_2)(\sum X_1Y) - (\sum X_1X_2)(\sum X_1)}{(\sum X_1^2) - (\sum X_1X_2)}$$

6. Mencari Koefisien Korelasi Ganda (ganda 1-2)

$$R_{y_1-2} = \frac{\sqrt{jk(Reg)}}{\Sigma y}$$

Di mana:

$$JK(Reg) = b_1 \Sigma X_1 y + b_2 \Sigma X_2 y$$

7. Uji Keberartian Korelasi Ganda

Hipotesis Statistik:

$$H_0 : R_{yX_1X_2} \leq 0$$

: Koefisien korelasi ganda tidak berarti

$$H_1 : R_{yX_1X_2} > 0$$

: Koefisien korelasi ganda berarti

Kriteria Pengujian:

H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

$$\text{Rumusnya : } F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)}$$

Dimana :

F = Uji keberartian regresi

R = Koefisien korelasi ganda

K = Jumlah variabel bebas

N = jumlah sampel

F_{tabel} dicari dari daftar distribusi F dengan dk sebagai pembilang adalah k atau 2 dan sebagai dk penyebut adalah (n-k-1) atau 2 pada $\alpha = 0,05$