

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui apakah ada hubungan yang nyata antara prosentase lemak dengan *agility* pada atlet taekwondo di klub Family kota Pangkal Pinang Provinsi Bangka Belitung.
2. Mengetahui apakah ada hubungan yang nyata antara berat badan dengan *agility* pada atlet taekwondo di klub Family kota Pangkal Pinang Provinsi Bangka Belitung.
3. Mengetahui apakah terdapat hubungan yang nyata antara prosentase lemak dan berat badan dengan *agility* pada atlet taekwondo di klub Family kota Pangkal Pinang Provinsi Bangka Belitung.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di klub taekwondo Family kota Pangkal Pinang Provinsi Bangka Belitung.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama dua hari pada :

Hari dan tanggal : Minggu, 24 - April 2016

Pukul : 07.00 WIB

Hari dan tanggal : Senin, 25 - April 2016

Pukul : 15.30 WIB

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan studi korelasi, yaitu suatu penelitian yang mengumpulkan data yang diperoleh dari hasil pencatatan dan pengukuran yang terdiri dari prosentase lemak, berat badan, dan *agility*.

Penelitian korelasi adalah suatu penelitian yang melibatkan tindakan pengumpulan data guna menentukan, apakah ada hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih.¹

Penelitian korelasi dilakukan untuk menjawab tiga pertanyaan penelitian tentang dua variabel atau lebih. Pertanyaan tersebut yaitu :

- 1) Adakah hubungan antara dua variabel? jika ada, kemudian diikuti dengan pertanyaan, yaitu
- 2) Bagaimana arah hubungan tersebut? dan selanjutnya pertanyaan,

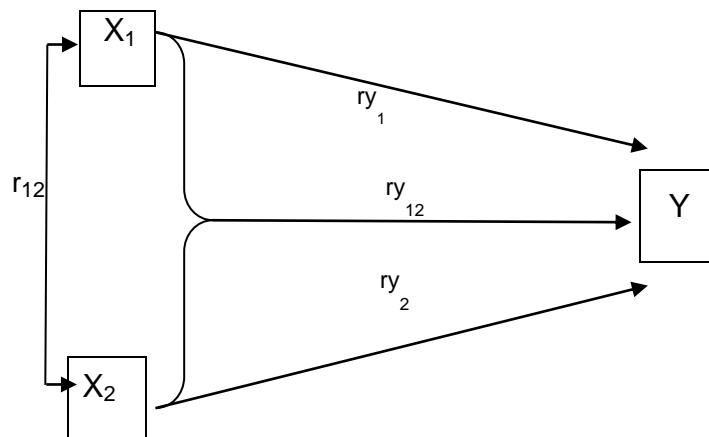
¹ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta: PT. Bumi Aksara, 2003), h.166.

3) Berapa besar hubungan kedua variabel tersebut dapat diterangkan ?²

Analisis korelasi (hubungan) merupakan suatu analisis inferensial yang digunakan untuk mengetahui derajat atau kekuatan hubungan, bentuk atau hubungan kausal dan hubungan timbal balik diantara variabel-variabel penelitian, selain itu, analisis ini dapat juga digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh suatu variabel bebas atau beberapa variabel secara bersama terhadap variabel terikat melalui analisis koefisien determinasi.³

D. Desain Penelitian

Adapun desain penelitiannya dapat digambarkan sebagai berikut :



² *Ibid*, h.167

³ Supardi, *Aplikasi Statistika dalam Penelitian Konsep Statistika yang Lebih Konferensif* (Jakarta: Change Publication, 2013), h. 165.

Keterangan :

- a. X_1 : Prosentase Lemak
- b. X_2 : Berat Badan
- c. Y : Agility (Kelincahan)
- d. r : Koefesien korelasi ...⁴

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah Atlet taekwondo Pangkal Pinang berjumlah 125 atlet laki – laki dan 75 atlet wanita.

2. Sampel

Sebagian dari populasi yang memenuhi kriteria sebagai berikut :

- 1. Berjenis kelamin Laki – laki 30 orang.
- 2. Termasuk anggota klub taekwondo Family kota Pangkal Pinang Provinsi Bangka Belitung.
- 3. Usia 13 tahun – 17 tahun.

⁴ *Ibid*, h.191

F. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang peneliti gunakan adalah pengumpul data. Oleh karena itu, ada pun alat-alat yang digunakan dalam instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Alat Pengukur Lemak Tubuh (*Fat Caliper*)
2. Alat tulis
3. Timbangan
4. Pengukur Kelincahan
 - *Cone* atau *marker*
 - Meteran
 - Stopwatch

G. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data diambil dengan menggunakan formulir tes atau blangko dari masing – masing tes yaitu tes prosentase lemak, berat badan dan *agility*. Sebelum melakukan tes diawali dengan berdoa, setelah itu membagikan blangko atau formulir tes agar si atlet mengisi biodata yang ada di formulir dan menjelaskan prosedur melakukan tes. Tes yang pertama yaitu prosentase lemak, yang kedua tes berat badan dan selanjutnya tes *agility*.

Cara mengukur prosentase lemak, berat badan, dan *agility* dengan prosedur pelaksanaan sebagai berikut :

1. Pengukuran Prosentase Lemak

Alat yang digunakan :



Gambar 3.1 *Fat Caliper*
Sumber : Pribadi

a) *Fat Caliper*

b) Alat Tulis untuk mencatat

Prosedur :

- Pria hanya memakai celana pendek.
- Wanita menggunakan pakaian dalam tapi diukur oleh petugas wanita dan di dalam ruangan tertutup.
- Melakukan pengukuran dengan menjepit kulit bagian dalam dan luar (*subcutaneous*) menggunakan ibu jari dan jari telunjuk
- *Caliper* ditarik kebelakang (penjepit bergerak), lalu masukan jepitan kulit dan dorong ke depan penjepit bergerakanya sampai kulit jepitan terjepit sehingga ketebalan lemak ditunjukkan jarum penunjuk pada angka tertentu.
- Lihat dan catat angka yang ditunjukkan jepitan ketebalan lemak dalam satuan mm.
- Bagian – bagian tubuh yang diukur dan cara mengukur :
 - 1) *Subscapula* : Pengukuran lemak pada bagian belakang bawah punggung, dibawah tulang belikat (*subscapula*).
 - 2) *Abdomen* : Pengukuran lemak pada bagian kanan *umbilicus* (dekat pusar).
 - 3) *Chest* : Pengukuran Lemak pada bagian atas antara medial dan axilla (ketiak khusus untuk pria).
 - 4) *Tricep* : Pengukuran lemak pada bagian belakang lengan atas (*tricep*).

5) *Supra – iliach* : Pengukuran lemak pada sisi pingang bagian atas (di atas krista iliaca).

6) *Thigh* : Pengukuran lemak pada bagian medial rectus famoris.

7) *Bicep* : Pengukuran lemak pada bagian depan lengan atas (*Bicep*).

2. Pengukuran Berat Badan

Alat yang digunakan :



Gambar 3.2 Alat pengukur berat badan.
Sumber : Pribadi

a) Timbangan

b) Alat Tulis untuk mencatat

Prosedur :

- Lepas alas kaki, jam tangan dan pakaian luar.
- Sesuaikan angka penunjuk timbangan hingga menunjukkan angka 0 kilogram.

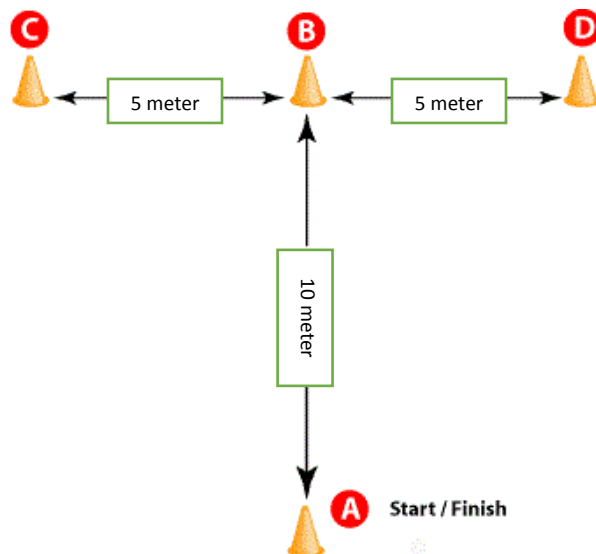
- Naik ke atas timbangan dan berdiri di tengah – tengah, pandangan lurus kedepan.
- Catat hasil angka yang ditunjukkan oleh jarum penunjuk timbangan dalam satuan kilogram.⁵

3. Pengukuran *Agility*

Alat yang digunakan :

- Cone* atau *marker*
- Meteran
- Stopwatch
- Alat tulis

Prosedur :



Gambar 3.3 gambaran melakukan gerakan T test.

Sumber : Pribadi

⁵ Arie S. Sutopo dan Alma Permata Lestari W, *Op. Cit.* h. 3

Sebelum melakukan tes T test untuk tes *agility* atlet *stretching* terlebih dahulu agar meningkatkan suhu tubuh dan mempersiapkan untuk melakukan tes *agility*. Setelah selesai *Stretching* atlet siap untuk melakukan tes *agility*

Pasang beberapa *Cone/marker* sesuai dengan gambar 3.3. atlet mulai dari *cone/marker* A. Ketika ada aba-aba dari pencatat waktu, atlet melakukan sprint ke *cone* B dan menyentuh *cone/marker* B tersebut dengan tangan kanan. Kemudian berbelok arah ke kiri dengan gerakan menyamping dan menyentuh *cone/marker* C dengan tangan kiri. Kemudian segera bergerak menyamping ke arah kanan ke *cone/marker* D dan menyentuh *cone/marker* D dengan tangan kanan. Atlet kemudian melakukan gerakan menyamping ke *cone/marker* B dan menyentuh *cone* B dengan tangan kiri, terus berlari ke *cone* A. Stopwatch berhenti setelah subjek melewati *cone* A.

Skoring : Atlet gagal jika tidak menyentuh *cone*, tidak sampai pada *cone* dan bergerak dulu sebelum ada perintah. Atlet diberi 3 kali kesempatan, diambil waktu terbaik dari 3 kali kesempatan tersebut. Setelah di dapat waktu terbaik dari 3 kali melakukan, kemudian dilihat kualitas kelincahannya melalui tabel 3.1.

Tabel 3.1 Nilai Tingkat Kesegaaan Jasmani

	Males (seconds)	Females (seconds)
Excellent	< 9.5	< 10.5
Good	9.5 to 10.5	10.5 to 11.5
Average	10.5 to 11.5	11.5 to 12.5
Poor	> 11.5	> 12.5

Sumber : Widiastuti, *Tes dan Pengukuran Olahraga* (Jakarta : Bumi Timur Jaya, 2011)

H. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam mengolah data yang diperoleh dari hasil tes Prosentase Lemak (X_1), Berat badan (X_2), Agility (Y) menggunakan teknik korelasi dan regresi sederhana, langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mencari Regresi Linear Sederhana

$$y = a + bx$$

Dimana :

y = variabel dependent atau kriteria (diprediksi)

a = konstanta (harga Y untuk $X = 0$)

b = angka arah (koefisien regresi), bila b positif (+), arah regresi naik dan bila b negatif (-), arah regresi turun

x = variabel independent (prediktor)⁶

Harga a dan b dapat ditentukan rumus :

$$b = \frac{n \Sigma XY - \Sigma X \cdot \Sigma Y}{n \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

$$a = \frac{\Sigma Y \Sigma X^2 - \Sigma X \cdot \Sigma XY}{n \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \dots^7$$

2. Mencari Koefisien Korelasi

Rumus :

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{\sqrt{[n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2][n \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$$

Dimana :

n = banyaknya pasang data (unit sampel)

x = variabel bebas

y = variabel terikat ...⁸

3. Uji Keberhasilan Koefisien Korelasi

Hipotesis uji dua pihak

⁶ Supardi, *Op. Cit.* h.229

⁷ *Ibid*, h. 230.

⁸ *Ibid*, h.169.

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_1 : \rho \neq 0$$

Pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan :

- Menggunakan tabel r product moment (untuk n besar) dengan dk = n
- Menggunakan tabel r distribusi (untuk n kecil) dengan dk = n-2

Kriteria pengujian (dengan tabel r)

- Terima H_0 jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau
- Tolak H_0 jika $r_{hitung} > r_{tabel}$

Kriteria pengujian (dengan tabel distribusi t)

- Terima H_0 jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau
- Tolak H_0 jika $r_{hitung} > r_{tabel}$

Kriteria pengujian (dengan tabel distribusi t)

- Terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau
- Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

Konverensi nilai r menjadi t hitung menggunakan :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \dots^9$$

⁹ *Ibid*, h. 170.

⁹ *Ibid*, h. 188.

4. Mencari Koefesien Determinasi

Rumus : $KD = r^2 \times 100\%$

Dimana :

- KD = Koefesien Determinasi
- r = Koefersien Korelasi ...¹⁰

5. Regresi Linear Ganda

Regresi linear ganda dengan dua variabel bebas dan satu variabel tidak bebas sebagai berikut :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 \dots^{11}$$

Dimana :

a. Koefesien regresi X_1

$$b_1 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_2 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)}$$

b. Koefesien regresi X_2

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_1 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

¹⁰ *Ibid*, h. 241.

c. Koefesien regresi ganda

$$a = \frac{\Sigma y}{n} - b_1 \left(\frac{\Sigma x_1}{n} \right) - b_2 \left(\frac{\Sigma x_2}{n} \right) \dots^{12}$$

6. Uji Keberhasilan Koefesien Korelasi Ganda (R_{Y1-2})

Rumus

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

Dimana :

$R_{Y1.2}$ = koefesien korelasi ganda antara X_1 dan X_2 besama-sama dengan Y

r_{y1} = koefesien korelasi antara X_1 dengan Y

r_{y2} = koefesien korelasi antara X_2 dengan Y

r_{y1} = koefesien korelasi anrata X_1 dengan X_2

7. Uji Keberhasilan Koefesien Korelasi Ganda

Hipotesis yang diuji yaitu hipotesis uji dua pihak :

$$H_0 : \rho_{y.12} = 0$$

$$H_1 : \rho_{y.12} \neq 0$$

Pengujian hipotesis korelasi ganda menggunakan uji F (tabel distribusi F)

dengan derajat kebebasan (dk) terdiri atas :

$dk_1 = dk$ pembilang = k (k = banyaknya variabel bebas) dan

$dk_2 = dk$ penyambut = n-k-1 (n = banyaknya pasang data/sampel)¹³

¹² Ibid., h. 240.

Konversi nilai koefisien korelasi R ke dalam F_{hitung} menggunakan rumus :

$$F_h = \frac{\frac{R^2}{k}}{(1 - R^2)/(nbvc =$$

Kriteria pengujian hipotesis yaitu :

- Terima H_0 jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ atau
- Tolak H_0 jika $r_{hitung} > r_{tabel}$...¹⁴

¹³ *Ibid.*, h. 189.

¹⁴ *Ibid.*, h.190.