

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk menentukan jawaban yang tepat tentang adanya hubungan antara variabel kekuatan dan variabel keseimbangan terhadap variabel kecepatan tendangan *Ushiro Mawashi Geri* pada *karateka* putra *Fighter Antika Club*.¹

Secara operasional tujuan penelitian ini dapat dinyatakan untuk mengetahui apakah :

1. Terdapat Hubungan Antara Kekuatan (X_1) dengan Kecepatan Tendangan *Ushiro Mawashi Geri* pada *karateka* putra *Fighter Antika Club* (Y)
2. Terdapat Hubungan Antara Keseimbangan (X_2) dengan Kecepatan Tendangan *Ushiro Mawashi Geri* pada *karateka* putra *Fighter Antika Club* (Y)
3. Terdapat Hubungan Antara Kekuatan (X_1) dan Keseimbangan (X_2) dengan Kecepatan Tendangan *Ushiro Mawashi Geri* pada *karateka* putra *Fighter Antika Club* (Y)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

¹ Sujana, Teknik Analisis Regresi dan Korelasi (Tarsito, Bandung 1992) hal 6

Penelitian ini dilaksanakan di Dojo *Fighter Antika Club*, Cibitung, Bekasi, sedangkan waktu penelitian ini pada tanggal 20 Juni 2017, hari Selasa, pukul 16.00 WIB, sesuai dengan rencana penelitian yang akan disusun dan diteliti.

C. Metode Penelitian

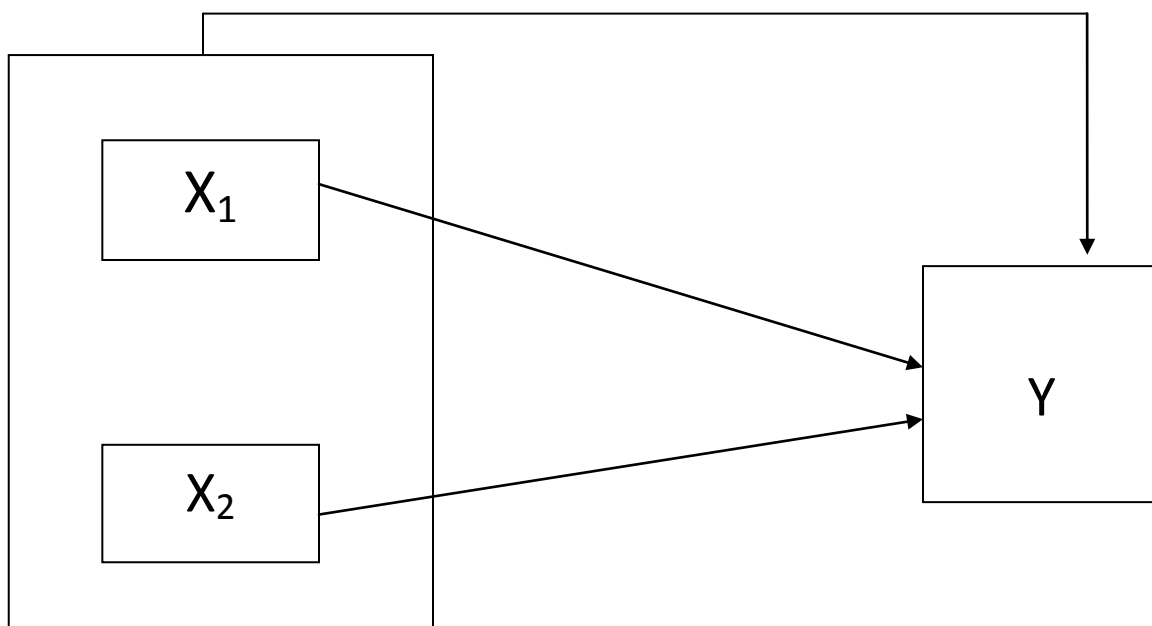
Metode penelitian ini merupakan penelitian hubungan antara dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat dengan menggunakan metode survei dan teknik analisis korelasional.²

Untuk mengumpulkan data yang diperoleh dengan cara mengukur dan mencatat hasil dari pengukuran yang terdiri dari hasil tes standing board jump, tes keseimbangan dan tes kecepatan tendangan *ushiro mawashi geri*.

Korelasi adalah suatu teknik yang digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel atau lebih yang sifatnya kuantitatif.

Untuk mengetahui variabel bebas dan variabel terikat, adapun yang menjadi variabel bebas adalah kekuatan dan keseimbangan pada *karateka* putra, sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah hasil dari kecepatan tendangan *ushiro mawashi geri*. Konstelasi yang digunakan :

² Op.cit.p 45



Keterangan :

X_1 = Hasil Tes Kekuatan

X_2 = Hasil Tes Keseimbangan

Y = Hasil Tes Kecepatan Tendangan *Ushiro Mawashi Geri*

Penelitian ini diberikan 3 (tiga) pengukuran yaitu :

1. Pengukuran kekuatan³
2. Pengukuran keseimbangan⁴
3. Pengukuran kecepatan tendangan *ushiro mawashi geri*

D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

³ Widiastuti, tes dan pengukuran olahraga, (PT Raja Grafindo Persada, Jakarta 2015) hal 101

⁴ Ibid. , hal 161

Populasi adalah penduduk disuatu wilayah, dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah *Karateka Putra Fighter Antika Club*. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet yang berjumlah 11 atlit Perempuan dan 15 atlet laki-laki. Jadi jumlah keseluruhan 26 atlit.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah sebagian penduduk yang berada di suatu populasi yang diteliti.

Sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 15 orang peserta dari populasi dengan menggunakan teknik purposive sampling. Adapun yang menjadi kriteria dalam memilih sampel adalah sebagai berikut :

1. *Karateka Putra*
2. *Surat Bersedia Mengikuti Penelitian*

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Instrumen Kecepatan Tendangan *Ushiro Mawashi Geri* (Y)

a. Definisi Konseptual

Kecepatan tendangan *ushiro mawashi geri* adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan kecepatan tendangan *ushiro mawashi geri* dengan teknik dasar yang baik serta memiliki kecepatan yaitu dengan ukuran waktu secepat mungkin untuk mencapai suatu sasaran yang tepat dan cepat.

b. Definisi Operasional

Kecepatan tendangan *ushiro mawashi geri* adalah kemampuan dalam melakukan gerakan yang benar secara berurutan dengan cepat, tepat dan benar mulai dari awal gerakan tendangan hingga menuju sasaran yang diinginkan oleh atlit untuk mendapatkan sasaran yang tepat dan cepat.

Aspek yang diukur dalam kecepatan tendangan *ushiro mawashi geri* menggunakan aplikasi video *kinovea* guna mengukur waktu, gerakan tendangan dengan kecepatan dan ketepatan sebanyak 3 kali, hasil terbaik diambil yang merupakan data. Nilai diukur dengan satuan detik.

Kecepatan tendangan *Ushiro Mawashi Geri* adalah bertujuan untuk mengukur kecepatan tendangan secepat-cepatnya dengan jarak 2 meter pada karateka putra karate fighter antika club.

Validasi instrumen penelitian ini *Berupa Face Validity*, yaitu konsep instrumen penelitian yang sudah baku dan disusun, selanjutnya terlebih dahulu diperiksa dan dikonsultasikan kepada komisi pembimbing, dan yang ahli dalam bidang cabang olahraga *Karate*.

c. Kisi-kisi Instrumen

Instrumen yang digunakan adalah dengan cara melakukan pengukuran terhadap variabel yang terdapat dalam penelitian ini.

Sebelum diambil hasil tesnya, maka atlet diberikan kesempatan untuk melakukan pemanasan.

Tabel 4. Pengukuran Kecepatan Tendangan Ushiro Mawashi Geri

| No | Indikator | Yang diukur | Hasil | Alat ukur |
|----|--|--|--|-----------------------|
| 1 | Kecepatan tendangan ushiro mawashi geri cabang olahraga karate | Kecepatan tendangan dengan menggunakan waktu dan sasaran yang tepat sebanyak 3 kali kesempatan | Waktu kecepatan tendangan terbaik yang diambil | Angka/ nilai perdetik |

d. Pengumpulan Data Kecepatan Tendangan Ushiro Mawashi Geri

Berdasarkan perumusan diatas definisi konseptual dan definisi operasioanal sebagai setelah diukur dari variabel kecepatan tendangan dengan waktu perdetik dengan mengenai sasaran sistim kerja pada komponen gerak sebagai berikut : 1) karateka posisi siap, 2) aba-aba siap dan mulai, karateka melakukan gerakan memutar tendangan ushiro mawashi geri 3) waktu diberhentikan setelah mengenai sasaran target 4) kembali lagi ke posisi siap.

e. Alat-alat pengumpulan data

Alat-alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian berikut:

- a. Alat-alat tulis
- b. Satu buah Handphone Xiaomi dan Laptop yang menggunakan aplikasi kinovea
- c. Satu buah sasaran target
- d. Petugas pelaksana



Gambar 11 Aplikasi Kinovea untuk mengukur tendangan *ushiro mawashi geri*

Sumber : foto penelitian (Bekasi, 06,Mei 2017 pukul 16:00 WIB)



Gambar 12 Hanphone untuk mengambil gambar pada pelaksanaan tes berlangsung

Sumber : foto penelitian (Bekasi, 06,Mei 2017 pukul 15:00 WIB)

f. Petugas Tes Terdiri Dari :

- a. 3 orang Petugas
- b. 2 orang Pelatih
- c. 1 orang Pencatat Skor

g. Kalibrasi

1. Uji validasi

Uji validasi dan instrumen kecepatan tendangan *ushiro mawashi geri* menggunakan kamera handphone xiaomi dan alat ukur aplikasi kinovea, yang menjadi software sport professional. maka alat ukur ini dinyatakan valid dan layak untuk mengukur instrumen kecepatan tendangan *ushiro mawashi geri*.

2. Uji realibilitas

Realibilitas instrumen kecepatan tendangan *ushiro mawashi geri* dengan menggunakan test-retest. Dimana koefisien reliabilitas.

2. Keseimbangan

a. Definisi konseptual

Keseimbangan adalah kemampuan mempertahankan sikap dan posisi saat berdiri (*static balance*) atau pada saat melakukan gerakan (*dynamic balance*).

b. Definisi operasional

Keseimbangan merupakan variabel pertama dalam penelitian ini yang datanya dikumpulkan dengan alat ukur stork stand *dalam practical measurement for evaluation in physical education*, dengan satuan waktu tes ini memiliki nilai realibilitas 0,87, dan diasumsikan berdasarkan *face validity*.

Tabel 5. Pengukuran Keseimbangan

| No | Indikator | Yang diukur | Hasil | Alat ukur |
|----|---------------------|--|--------------------------|-----------|
| 1 | Keseimbangan statis | Kestabilan tubuh pada posisi satu kaki | Dengan menggunakan waktu | Stopwatch |

c. Pengumpulan Data Keseimbangan (X_2)

Berdasarkan perumusan definisi konseptual dan definisi operasional seperti telah diuraikan diatas, maka dapat dikemukakan bahwa yang akan diukur variabel keseimbangan adalah dengan melakukan gerakan *balance*.

d. Alat-Alat Pengumpulan Data

Alat-alat yang dipergunakan untuk mengumpulkan data penelitian ini :

1. Satu buah stopwatch
2. Satu buah pluit
3. Alat-alat tulis
4. Petugas pelaksana tes

e. Petugas Tes Terdiri Dari

- a. 2 orang pelatih
- b. 1 orang pencatat skor



Gambar 13 Tes Keseimbangan Statis “*Stork Stand*”

Sumber : foto penelitian (Bekasi, 20, Juni 2017 pukul 16:00 WIB)

f. Petunjuk Pelaksanaan

- 1) Berdiri dengan nyaman dengan kedua kaki
- 2) Tangan diletakan dipinggang
- 3) Berdirilah pada salah satu kaki yang lain dan letakan ibu jari pada lutut kaki yang masih menjejak tanah

Komando dari pelatih

- a. Tutup mata
- b. Pelatih mulai menghitung dengan stopwatch
- c. Jaga keseimbangan selama mungkin
- d. Waktu dihentikan apabila karateka membuka mata, menggerakkan tangan, meletakan kakinya
- e. Ulangi tes sebanyak 3 kali

3. Kekuatan

a. Definisi Konseptual

Kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan suatu tegangan terhadap suatu tahanan secara maksimal sesuai dengan kemampuan gerakan bagi karateka sngat penting dimiliki terutama untuk kegiatan dalam latihan maupun dalam suatu pertandingan , semata-mata dapat bergerak cepat dan kuat, dalam mengubah arah dan melakukan kecepatan dan arah gerakan.

b. Definisi Operasional

Suatu keterampilan cabang olahraga khususnya cabang olahraga *karate* tidak terlepas dari salah satu unsur kondisi fisik yaitu kekuatan.

Tabel 6. Pengukuran Kekuatan

| No | Indikator | Yang diukur | Hasil | Alat ukur |
|----|-----------|-------------------------------|---------------------------------|-----------|
| 1 | Kekuatan | Tingkat kekuatan pada tungkai | Dengan menggunakan satuan waktu | Stopwacth |

c. Pengumpulan Data Kekuatan (X_1)

Berdasarkan perumusan definisi konseptual dan definisi operasional seperti telah diuraikan diatas, maka dapat dikemukakan bahwa yang akan diukur dari variabel kekuatan adalah dengan melakukan wallsquat, dilakukan sebanyak tiga kali yang diambil adalah hasil terbesar.

d. Alat-Alat Pengumpulan Data

- a. Tembok yang permukaan aman

- b. Alat-alat tulis
- c. Petugas/pemandu tes dan mencatat skor

e. Petugas Tes Terdiri

- a. 1 orang mengukur
- b. 1 orang mencatat skor



Gambar 14 Tes Kekuatan Otot Tungkai dengan Wallsquat

Sumber : foto penelitian (Bekasi, 20 Juni 2017 pukul 16:00 WIB)

g. Petunjuk Pelaksanaan

- 1) berdiri dengan nyaman dengan kedua kaki anda berlawanan dengan tembok
- 2) turunkan secara perlahan punggung anda
- 3) harus terbentuk sudut 90 derajat pada pinggang dan lutut

jika anda sudah siap

- a) aba-aba siap dan mulai menyalakan stopwatch
- b) stopwatch dihentikan ketika anda sudah tidak sanggup menahan dan goyah pada saat wall squat
- c) beristirahatlah dan mengulang sebanyak 3 kali.

f. Teknik Pengambilan data

Kekuatan diperoleh berdasarkan hasil dari perumusan definisi konseptual dan definisi operasional sebagaimana yang telah diuraikan diatas, sehingga dengan demikian dapat dikemukakan bahwa faktor-faktor yang akan di ukur dari variabel keseimbangan dan kekuatan adalah hasil perumusan dari yang di peroleh setelah melakukan kecepatan tendangan pada sasaran. Dengan demikian akan dapat dipastikan bahwa yang diperoleh adalah jarak yang ditempuh yang mengenai sasaran, yang diukur melalui waktu/detik.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Testee melaksanakan tes Kekuatan dengan Tes *Wall Squat*
2. Testee melaksanakan tes Keseimbangan dengan Tes *Stork Stand*
3. Testee melaksanakan tes Kecepatan Tendangan Ushiro *Mawashi Geri* dengan menggunakan Aplikasi Kinovea alat ukur video kecepatan tendangan

G. Teknik Analisis Data

Pengolahan data yang diperoleh dari hasil tes pengukuran kekuatan(X_1), hasil tes keseimbangan(X_2), dan hasil total score digunakan teknik analisa regresi dan korelasi. Langkah-langkahnya adalah :

1. Mencari persamaan regresi sederhana.

Langkah ini digunakan untuk memperkirakan bentuk hubungan antara variable x dengan variable y dengan bentuk persamaan sebagai berikut :

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

Dimana :

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

a = konstanta regresi untuk $X = 0$

b = koefisien arah regresi yang menentukan bagaimana arah regresi terletak. Koefisien arah a dan b untuk persamaan regresi di atas dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$a = \frac{(Y)(x_{12}) - (X_1)(X_1Y)}{n(x_{12}) - (X_1)^2}$$

$$b = \frac{nXY - (X_1)(Y)}{n(x_{12}) - (X_1)^2}$$

2. Mencari koefisien korelasi

Koefisien antara variabel X_1 dengan y dapat di cari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$R_{xy} = \frac{(nX_1Y) - (X_1)(Y)}{\sqrt{[n(x_{12}) - (X_1)^2] [n(Y) - (Y)^2]}}^5$$

3. Uji keberartian korelasi

⁵ Sudjana, Teknik Analisis Regresi dan Korelasi (Bandung : Tarsito, 1992) hal 47

Sebelum koefisien korelasi diatas dipakai untuk mengambil kesimpulan, terlebih dahulu diuji mengenai keberartiannya.

a. $H_0 : \rho_{x_1y} = 0$

$$H_1 : \rho_{x_1y} > 0$$

b. $H_0 : \rho_{x_2y} > 0$

$$H_1 : \rho_{x_1x_2y} = 0$$

c. $H_0 : R_{12x_2y} = 0$

$$H_0 : R_{12x_2y} > 0$$

Kriteria Pengujian

- Tolak H_0 jika hitung > table, dalam hal ini H_0 diterima pada $\alpha = 0,05$. Untuk keperluan uji ini dengan rumus sebagai

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

4. Mencari koefisien determinasi

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

Regresi Linier Ganda

1. Mencari persamaan regresi linier ganda dicari dengan cara berikut :

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2^6$$

⁶ Ibid., h. 69

Dimana :

$$b_0 = y - b_1X_1 - b_2X_2$$

$$b_1 = \frac{(x_{22})(X_1Y) - (X_1X_2)(X_1)}{(x_{12})(x_{22}) - (X_1X_2)}$$

2. Mencari koefisien korelasi ganda (R_{y12})

Koefisien korelasi ganda R_{y12} dicari dengan rumus sebagai

$$\text{berikut} = \sqrt{\frac{Jk(\text{Reg})}{y^2}}$$

3. Uji keberartian koefisien korelasi ganda :

4. Hipotesis Statistik :

HO : koefisien korelasi ganda tidak berarti

H1 : koefisien korelasi berarti

Kriteria pengujian :

Tolak Ho jika hitung > f table, dalam hal lain Ho diterima pada

$$\alpha = 0,05$$

$$\text{Rumus nya : } F = \frac{R^2/K}{(1-R^2)/(n-k-1)}^7$$

F = uji keberartian regresi

R = koefisien korelasi ganda

K = jumlah variable bebas

n = jumlah sample

⁷ Ibid. , h. 109

F tabel dicari dari daftar distribusi F dengan dk sebagai pembilang adalah k atau 2 dan sebagai dk penyebut adalah $(n-k-1)$ atau 22 pada $\alpha = 0$

Mencari koefisien determinasi

Hal ini dilakukan untuk mengetahui sumbangan dua variable X_1 dan X_2 terhadap Y. koefisien determinasi dicari dengan jalan mengalihkan R^2 dengan 100%.