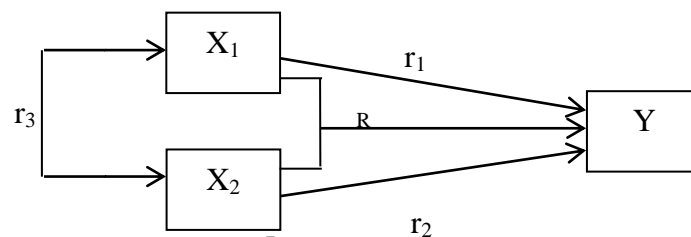


BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Suatu penelitian membutuhkan sebuah desain penelitian untuk dijadikan acuan dalam langkah-langkah penelitian. Bentuk desain yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat digambarkan seperti berikut:



Gambar 3.1
Desain Penelitian

Sumber: Sugiyono (2013, hlm. 44)

Keterangan:

X_1 : Kekuatan Maksimal Otot Tungkai

X_2 : Frekuensi Langkah

Y : Kecepatan *Sprint*

R : Koefisien

r_1 : Koefisien kolerasi X_1 dan Y

r_2 : Koefisien kolerasi X_2 dan Y

r_3 : Koefisien kolerasi X_1 dan X_2

Pemecahan dari penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif, dengan pendekatan deskriptif korelatif. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 2) "Metode penelitian pada dasarnya merupakan 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. 8).

Menurut Ibrahim dan Sudjana (2004, hlm. 64). ”Penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa dan kejadian yang terjadi pada saat sekarang”. Penelitian deskriptif adalah penelitian dengan tujuan untuk menggambarkan suatu peristiwa pada saat sekarang dalam suatu situasi. Data yang diperoleh dikumpulkan, disusun, dijelaskan, dan dianalisis untuk memperoleh kesimpulan. Penelitian ini bersifat deskriptif korelatif untuk melihat hubungan variabel dengan variabel lain.

B. Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini berjumlah 20 orang, dimana 14 orang pria dan enam orang sisanya wanita. Partisipan diambil dari 68 mahasiswa ilmu keolahragaan angkatan 2014 UPI.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 80) “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 seluruh Mahasiswa IKOR angkatan 2014 di UPI yang berjumlah 68.

2. Sampel

Untuk mempermudah dalam pengumpulan data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan sampel. Sugiyono (2013, hlm. 81) menjelaskan bahwa, “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik Simple

Random Sampling. Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2013, hlm. 82) menjelaskan bahwa, *simple random sampling* “dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu”. Menurut Gay (1976) untuk metode deskriptif adalah 10 persen dari populasi (minimal 20% untuk populasi sangat kecil). Adapun sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 20 mahasiswa Ilmu Keolahragaan angkatan 2014 dengan 14 mahasiswa putra dan enam mahasiswi putri.

D. Instrumen Penelitian

Menurut Nurhasan dan Cholil (2007, hlm. 12), “tes merupakan alat ukur untuk memperoleh data/informasi, sedangkan pengukuran 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. 102) “alat 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 ada tiga diantaranya:

1. *Leg dynamometer*

Menurut Sajoto (1988, hlm. 62) “*leg and back dynamometer*, adalah dipergunakan untuk mengukur kekuatan otot-otot paha dan punggung”.



Gambar 3.2 *Leg Dynamometer*

Tujuan : untuk mengetahui kekuatan maksimal otot tungkai.

Alat yang digunakan : Leg Dynamometer dan alat tulis

Pelaksanaan

Rizki Khaerul Anam, 2014

**HUBUNGAN KEKUATAN MAKSIMAL OTOT TUNGKAI DAN FREKUENSI LANGKAH (CADENCE)
TERHADAP KECEPATAN SPRINT**

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

- a. sampel berdiri di atas leg dynamometer.
- b. Tali rantai pada alat diatur sesuai dengan posisi setengah jongkok dengan punggung tetap tegak lurus.
- c. Kedua lutut bengkok dan rantai diletakkan di antara kedua tungkai.
- d. Tangan memegang alat lurus ke bawah.
- e. Alat ditarik dengan menggunakan kekuatan otot tungkai tanpa bantuan otot tangan dan otot punggung.
- f. Pengukuran ini dilakukan sebanyak dua kali percobaan.
- g. Catat hasilnya, hasil pengukuran adalah nilai terbaik dari dua kali percobaan dengan satuan kilogram (kg).

2. Tes *Cadence*

Menurut Sidik (2010, hlm. 39) “*Cadence* adalah banyaknya langkah per detik dan pelari yang mampu/membuat $4,4 \geq \text{langkah} \geq 5,4$ langkah/detik”.

Tujuan : untuk mengetahui kemampuan frekuensi langkah pelari.

Alat yang dibutuhkan : Meteran, Alat tulis, Stopwatch, Lintasan lari gravel, Handycam, Software Kinovea, Kalkulator.

Pelaksanaan Tes (Apriansyah: 2013, hlm. 40)

- a. Start lari dengan standing start menempuh jarak 30 meter.
- b. Pakai 2 pencatat waktu di meter 20 dan meter 30 (T 20m dan T 30m)
- c. Stopwatch dijalankan ketika kaki belakang *sprinter* lepas dari tanah.
- d. Hitung jumlah langkah *sprinter* menggunakan hasil rekaman video antara titik 20 meter dan titik 30 meter.

Kemudian data yang diperoleh dimasukan kedalam rumus:

$$\text{Banyaknya langkah} + \frac{x + y}{PL} \times \frac{1}{T_{30} - T_{20}}$$

X : jarak antara garis 20 meter dengan langkah pertama setelah jarak 20 meter

Y : jarak antara langkah terakhir dan garis 30 meter

PL : Panjang langkah

T30 : waktu tempuh dalam jarak 30 meter

T20 : waktu tempuh dalam jarak 20 meter

3. Tes lari 30 meter

Rizki Khaerul Anam, 2014

HUBUNGAN KEKUATAN MAKSIMAL OTOT TUNGKAI DAN FREKUENSI LANGKAH (CADENCE) TERHADAP KECEPATAN SPRINT

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

Tes lari 30 meter yang digunakan pada penelitian ini, dijelaskan oleh Nurhasan dan Cholil (2007, hlm. 137) yaitu:

- Tujuan : untuk mengukur kecepatan lari
- Alat/fasilitas : stopwatch, lintasan lurus dan rata sejauh 30 meter, bendera
- Pelaksanaan : *Start* dilakukan dengan berdiri. Pada aba-aba “bersedia” subyek berdiri dengan salah satu ujung jari kakinya sedekat mungkin dengan garis *start*. Aba-aba “siap” subyek siap untuk lari menuju garis *finish* dengan jarak 30 meter, sampai melewati garis *sprint*.
- Skor : Dihitung waktu yang ditempuh dalam melakukan lari sejauh 30 meter.

Untuk mempermudah pengambilan data pada tes *cadence* dan tes lari 30 meter peneliti menggunakan sebuah alat pengukur waktu *sprint* secara otomatis, alat ini disebut *Microkontroler* dengan *Interfacing Personal Computer* (Redi Speed). Sehingga data yang didapat lebih akurat.



Gambar 3.3 Semua Komponen Alat ukur kecepatan lari berbasis mikrokontroler dengan *interfacing personal computer* (Redi Speed) (Sumber: Rahmat, 2014, hlm. 31)

E. Prosedur Penelitian

Prosedur selanjutnya dalam penelitian ini adalah menentukan langkah-langkah penelitian. Langkah-langkah penelitian sebagai berikut:

1. langkah pertama menentukan populasi penelitian yaitu mahasiswa ilmu keolahragaan angkatan 2014.

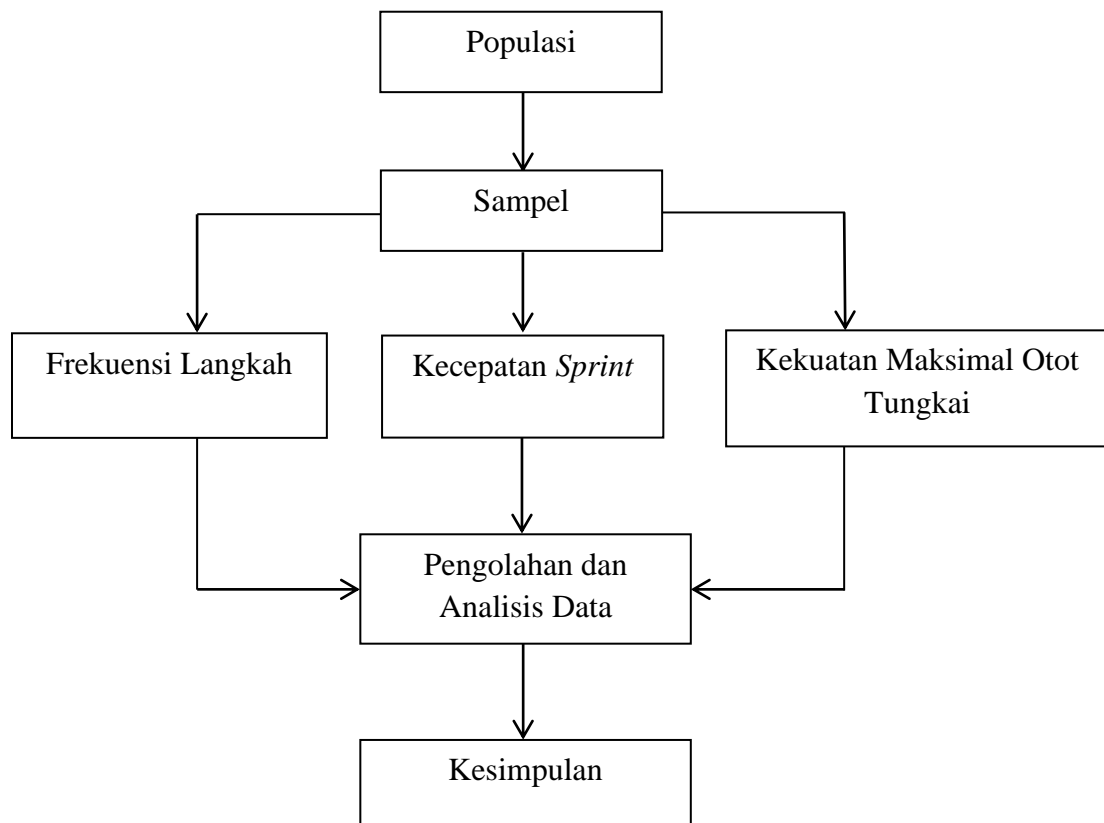
Rizki Khaerul Anam, 2014

HUBUNGAN KEKUATAN MAKSIMAL OTOT TUNGKAI DAN FREKUENSI LANGKAH (CADENCE) TERHADAP KECEPATAN SPRINT

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

2. Memilih sampel penelitian dari mahasiswa ilmu keolahragaan angkatan 2014.
3. Melaksanakan tes dan pengukuran untuk mengumpulkan data frekuensi langkah, kekuatan maksimal otot tungkai, dan kecepatan *sprint*.
4. Setelah mendapatkan hasil tes dan pengukuran selanjutnya dilaksanakan pengolahan dan analisis data.
5. Langkah terakhir menentukan kesimpulan yang didasari dari hasil pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan.

Dari penjelasan diatas, langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:



Gambar 3.4
Langkah-langkah Penelitian

F. Pengolahan Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah korelasi. Analisis korelasi menunjukkan keeratan hubungan antara dua variabel atau lebih (Hubungan

Kekuatan maksimal otot tungkai dan frekuensi langkah terhadap kecepatan *sprint*). Dimana analisis data diolah dengan menggunakan program *Statistical Product for Social Science* (SPSS) versi 17. Adapun langkah-langkahnya adalah:

1. Melakukan tes *leg dynamometer*.
2. Melakukan tes *cadence*.
3. Melakukan tes lari 30 meter.
4. Mengumpulkan data hasil tes
5. Input data skor tersebut pada program komputer Microsoft Excel 2010.

Selanjutnya data tersebut diolah dan dianalisis, dengan tujuan dapat memperoleh kesimpulan penelitian. Dalam pelaksanaannya pengolahan data dilakukan melalui dua tahapan, yaitu uji asumsi statistik dan uji hipotesis.

1. Uji Asumsi Statistik

Uji asumsi statistik merupakan tahapan pengolahan data melalui rumus-rumus statistik, dengan tujuan akhirnya menjawab rumusan masalah penelitian. Dalam tahapannya, uji asumsi statistik melalui tahapan sebagai berikut:

a. Deskripsi Data

Deskripsi data merupakan tahapan pengolahan untuk memperoleh informasi mengenai data, diantaranya rata-rata, standar deviasi, varians, skor terendah dan skor tertinggi. Selain disajikan dalam bentuk angka, deskripsi data juga disajikan dalam bentuk diagram batang.

b. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data berada pada taraf distribusi normal atau tidak. Menguji normalitas data dari setiap data. Uji normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan uji Kolmogorov-smirnov, dengan asumsi kelompok sampel termasuk ke dalam sampel kecil atau 30 ke bawah. Format pengujiannya dengan membandingkan nilai probabilitas (p) atau signifikansi (Sig.) dengan derajat kebebasan (dk) $\alpha = 0,05$. Uji kebermaknaannya adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai Sig. Atau *P-value* $> 0,05$ maka data dinyatakan normal.
- 2) Jika nilai Sig. Atau *P-value* $< 0,05$ maka data dinyatakan tidak normal.

c. Uji Korelasi

Uji korelasi dilakukan untuk menguji hipotesis hubungan antar variabel. Dalam hal ini menggunakan korelasi ganda, namun untuk menghitung korelasi ganda, maka dihitung terlebih dahulu korelasi sederhananya dulu menggunakan korelasi bivariate/product moment pearson. Uji kebermaknaannya adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai Sig. Atau *P-value* $> 0,05$ maka dinyatakan tidak terdapat hubungan.
- 2) Jika nilai Sig. Atau *P-value* $< 0,05$ maka dinyatakan terdapat hubungan.

2. Uji Hipotesis

Hipotesis 1:

Terdapat hubungan kapasitas vital paru-paru dengan daya tahan *cardiorespiratory* pada cabang olahraga sepak bola.

H_0 : Tidak ada hubungan kekuatan maksimal otot tungkai dan frekuensi langkah terhadap kecepatan *sprint*

H_1 : Terdapat hubungan kekuatan maksimal otot tungkai dan frekuensi langkah terhadap kecepatan *sprint*

Jika probabilitas (Sig.) $> 0,05$, maka H_0 diterima.

Jika probabilitas (Sig.) $< 0,05$, maka H_0 ditolak.