

BAB III

METODE PENELITIAN

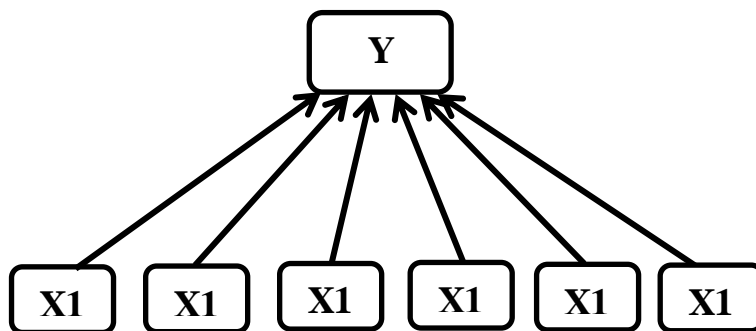
A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian ialah merupakan tindakan ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasar pada hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan. Cara ilmiah yaitu berartikan suatu kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan. Sistematis artinya, proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis, Sugiyono (2006, hlm. 3). Ada beberapa jenis metode penelitian, yang sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2006, hlm. 6) bahwa ada beberapa jenis metode penelitian yang sering digunakan orang untuk mengadakan penelitian suatu permasalahan, seperti metode penelitian kuantitatif, metode penelitian kualitatif, dan metode penelitian kombinasi (*mixed methods*), untuk membuktikan kebenaran dari suatu hipotesis yang penulis ajukan, maka penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode kuantitatif.

Metode kuantitatif yaitu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono. 2011, hlm. 11). Hipotesis tersebut selanjutnya diuji melalui pengumpulan data di lapangan. Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan statistik deskriptif sehingga dapat disimpulkan hipotesis yang dirumuskan terbukti atau tidak.

Metode kuantitatif dipergunakan dengan pertimbangan atas dasar sifat penelitian yaitu melihat hasil dari derajat validitas dan reliabilitas konstruksi alat ukur *power endurance* tungkai terhadap peningkatan kondisi fisik atlet pada cabang olahraga yang kontribusi kekuatannya dari kekuatan maksimal (*maximum strength*). Kelompok sampel tersebut menjalani enam model tes sesuai dengan alat ukur yang telah dimodifikasi dan disusun oleh peneliti.

Desain penelitian adalah suatu rencana tentang cara mengumpulkan dan menganalisis data agar dapat dilaksanakan secara praktis serta serasi dengan tujuan peneliti. Desain penelitian yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah desain penelitian yang bertujuan untuk mencari nilai validitas dan reliabilitas konstruksi alat ukur *power endurance* tungkai. Untuk lebih jelasnya desain penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Desain Penelitian

Dengan Pengertian:

X₁ : Tes *Jumping Hurdle* 20 cm (30'') **X₅** : Tes *Jumping Hurdle* 25 cm (1')

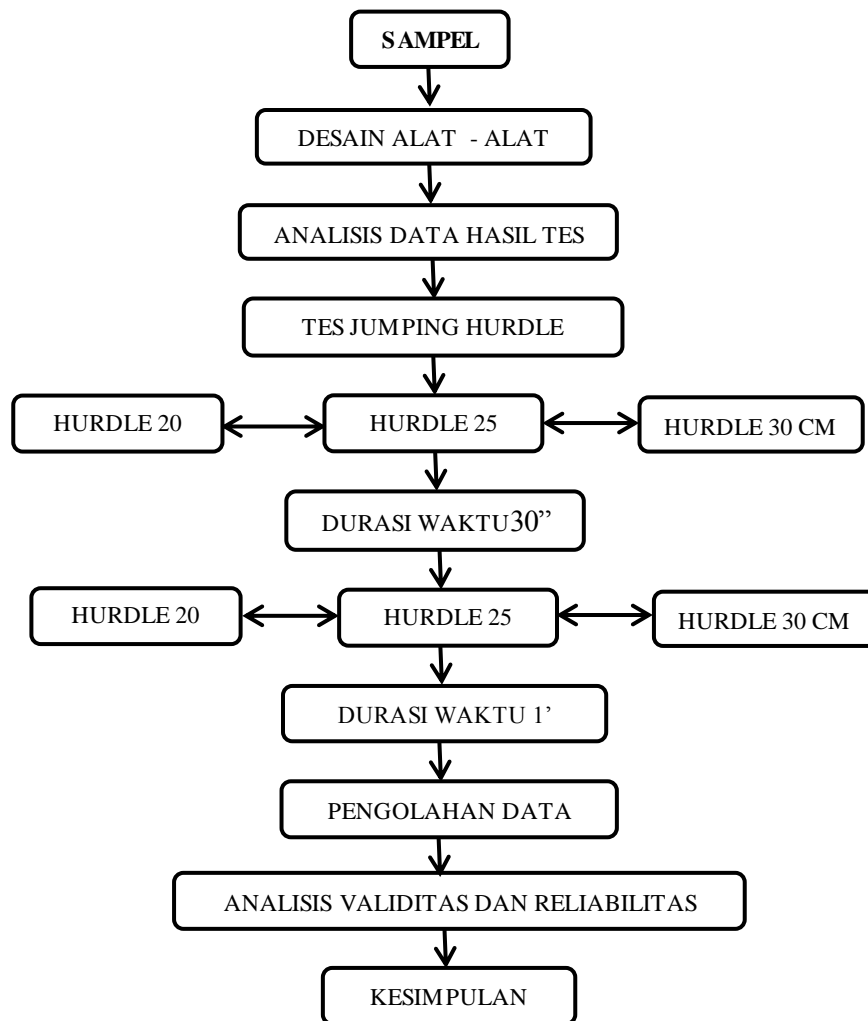
X₂ : Tes *Jumping Hurdle* 25 cm (30'') **X₆** : Tes *Jumping Hurdle* 30 cm (1')

X₃ : Tes *Jumping Hurdle* 30 cm (30'') **Y** : Validitas dan Reliabilitas Tes

X₄ : Tes *Jumping Hurdle* 20 cm (1')

Setelah membuat desain penelitian, maka peneliti membuat alur penelitian dan yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah langkah-langkah penelitian yang

bertujuan untuk mencari nilai validitas dan reliabilitas tes alat ukur *power endurance* tungkai. Untuk lebih jelasnya alur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Alur Penelitian

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Peneliti bertujuan untuk memperoleh hasil berupa data dari sebuah penelitian, dan peneliti tentu membutuhkan adanya sumber data untuk dijadikan objek dari penelitian yang dilakukan. Sumber data dari penelitian tersebut adalah seluruh atlet dari beberapa cabang olahraga atletik sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini. Berkaitan dengan objek yang akan diteliti yaitu dinamakan dengan

populasi dan sampel penelitian, 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, Sugiyono (2011, hlm.119), sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, Sugiyono (2011, hlm. 120). Sampel dalam penelitian ini yaitu sampel untuk uji coba konstruksi alat ukur *power endurance* tungkai dengan tujuan memperoleh data untuk pengujian validitas dan reliabilitas konstruksi alat ukur *power endurancetungkai*. Ada beberapa teknik menentukan sampel yang sering digunakan orang untuk mengadakan penelitian, hal ini dikemukakan oleh Sugiyono (2011, hlm. 121) bahwa teknik *sampling* pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu *Probability Sampling*, dan *Non-probability Sampling*. *Probability sampling* meliputi, *simple random*, *proportionate stratified random*, *disproportionate stratified random*, dan *area random*. *Non-probability sampling* meliputi, *sampling sistematis*, *sampling kuota*, *sampling incidental*, *purposive sampling*, *sampling jenuh*, dan *snowball sampling*.

Dalam penelitian uji validitas dan reliabilitas konstruksi alat ukur *power endurance* tungkai ini penulis menggunakan teknik *sampling nonprobability sampling*, dengan teknik *sampling purposive*. Hal ini sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2011, hlm. 125-126) bahwa *nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik *sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Sehingga kesimpulan hasil penelitian dapat digeneralisasikan pada populasi dimana sampel tersebut diambil. Dalam penelitian ini sampel penelitian yang diambil adalah beberapa atlet putera-puteri untu nomor lari baik jarak pendek, menengah maupun jarak jauh yang tergabung dalam Klub Atletik Bumi Siliwangi Bandung yang seluruhnya berjumlah 9 orang, terdiri dari 7 orang putera dan 2 orang puteri.

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah penafsiran terhadap istilah yang dipergunakan dalam penelitian ini, maka penulis mencoba memberikan penjelasan mengenai beberapa istilah menurut dari beberapa para ahli.

1. Validitas menurut Nurhasan dan Cholil (2007, hlm. 35) bahwa tes yang *valid* adalah tes yang mengukur apa yang hendak diukur.
2. Reliabilitas menurut Nurhasan dan Cholil (2007, hlm. 42) bahwa suatu alat atau tes dikatakan reliabel, jika alat itu menghasilkan suatu gambaran (hasil pengukuran) yang benar-benar dapat dipercaya.
3. Konstruksi menurut Arfina (2012, hlm. 226) bahwa konstruksi berarti rancangan bangunan yang mencakup model, tata letak.
4. Alat ukur menurut Nurhasan dan Cholil (2007, hlm. 22) bahwa alat ukur merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur suatu objek.
5. *Power* menurut Sidik dkk. (2011, hlm. 7) bahwa *power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang singkat.
6. *Endurance* menurut Harsono (1988, hlm. 176) bahwa *endurance* adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu bekerja untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut.
7. *Power endurance* dikemukakan oleh Sidik, dkk. (2011, hlm. 22) bahwa kemampuan otot untuk berkontraksi secara berulang-ulang dengan cepat dan kuat dalam waktu yang cukup relatif lama.
8. Tungkai adalah Tungkai adalah bagian kerangka penggerak tubuh manusia yang memanjang dari bagian atas paha sampai ke telapak kaki, disusun oleh tulang paha, tulang tempurung lutut, tulang kering, tulang betis, tulang pangkal kaki, tulang telapak kaki dan tulang jari-jari kaki. (Damiri. 2004, hlm. 56).

D. Instrumen Penelitian

Demi tercapainya keberhasilan penelitian yang akan dilaksanakan penulis, maka instrumen penelitian yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian dan menguji hipotesis adalah hasil konstruksi alat *power endurance* tungkai, yaitu modifikasi alat ukur *Jumping Hurdle* dalam durasi untuk penelitian *power endurance* ialah 30 detik dan 1 menit.

1. Konsep *Jumping Hurdle*

Jumping Hurdle ialah suatu tes yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan *power endurance* tungkai seseorang, memodifikasi gawang kecil yang biasa digunakan untuk latihan menjadi alat yang bermanfaat dan memiliki makna untuk pengembangan kemampuan salah satu kebutuhan biomotor yaitu *power endurance* yang termasuk dalam induk biomotor kekuatan (*strength*). *Jumping hurdle* sesuai tujuannya untuk mengetahui kemampuan *power endurance* tungkai maka aplikasi penggunaan alat tes ini sesuai dengan sifat dari *power* yaitu kekuatan yang cepat seperti yang dikemukakan oleh Sidik dkk. (2011. hlm. 7) bahwa *power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang singkat dan *endurance* yaitu dimana kemampuan seseorang untuk dapat bekerja lebih banyak dan lebih lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan dapat pulih dalam waktu yang singkat, seperti yang dikemukakan oleh Harsono (1988, hlm. 176) bahwa *endurance* adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu bekerja untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut.

Dengan penjelasan di atas maka tes *Jumping Hurdle* ini dilakukan dengan pengerahan *power* yang lama yaitu 30 detik dan 1 menit secara terus menerus untuk mendapatkan jumlah pengulangan lompatan yang sebanyak mungkin, dengan adanya durasi yang lama maka tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan *power endurance* tungkai karena ada tujuan pengerahan kekuatan tungkai yang cepat (*power*) dalam durasi yang lama yaitu sifat dari daya tahan (*endurance*).

2. Alat Penelitian Tes *Jumping Hurdle*

Alat yang digunakan dalam penelitian, sebagai berikut:

- 1) Stopwatch sebanyak 1 buah sebagai pengontrol waktu,
- 2) Gawang kecil sebanyak 4 buah dengan tinggi yang dapat disesuaikan, (a) ketinggian 20 cm, (b) ketinggian 25 cm, (c) ketinggian 30 cm sebagai alat untuk memperoleh data
- 3) Alat tulis sebanyak 1 buah sebagai alat pencatat data dan
- 4) Kamera sebanyak 1 buah sebagai alat untuk mendokumentasi

Adapun konstruksi alat ukur yang di tes kan yaitu tes *Jumping Hurdle* dengan ketinggian 20 cm, 25 cm dan 30 cm. Di bawah ini adalah beberapa gambar konstruksi alat ukur *power endurance* lengan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3. Gawang 30 Cm, Gawang 25 Cm dan Gawang 20 Cm.

3. Pelaksanaan Penelitian Tes *Jumping Hurdle*

Adapun petunjuk pelaksanaan tes dengan konstruksi alat ukur *power endurance* tungkai dengan tes *Jumping Hurdle* ini dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4. Konstruksi Alat Ukur *Power Endurance* Tungkai Dengan Tes *Jumping Hurdle*

Pelaksanaan tes: Dilaksanakan dalam waktu 2 hari untuk 1 ukuran gawang dan 1 durasi waktu. Jadi alokasi waktu tes untuk ukuran gawang 20 cm, 25 cm dan 30 cm dan dalam waktu 30 detik dan 1 menit ialah 12 kali pertemuan dalam 6 minggu.

Cara mengukur:

- Tester melakukan pemanasan selama 10 menit
- Tester berdiri tenang dan tegap disisi gawang setinggi 20 cm, 25 cm dan 30 cm (bergantian) dengan kedua kaki rata dengan tanah.
- Tester mulai melompati sisi bagian gawang dan kembali lagi dengan kedua kaki selama 30 detik dan 1 menit (bergantian) dengan secepat – cepatnya dan pengulangan yang sebanyak – banyaknya.
- Mencatat hasil lompatan tester dimulai dari waktu dimulai dan pada lompatan pertama hingga waktu selesai.

E. Prosedur Penelitian

Dalam pengumpulan data langkah yang diambil ialah mempersiapkan instrument tes, yang dalam hal ini ialah menyiapkan alat atau konstruksi yang dimodifikasi untuk

mengukur kemampuan *power endurance* tungkai, langkah selanjutnya ialah melakukan pengukuran atau pengambilan data sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan dan ditetapkan oleh peneliti. Data yang terkumpul adalah jenis data kuantitatif. Pengambilan data dilapangan langsung dilakukan oleh peneliti dan anggota peneliti. Penelitian ini digelar di Stadion Bumi Siliwangi kampus UPI Bandung, tepatnya di lapangan rumput di mulai pada 4 Maret sampai dengan 9 April 2014. Pelaksanaan tes dilakukan 2 hari dalam satu minggu: senin dan selasa mulai pukul 15.30 sampai dengan selesai.

F. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Berdasarkan data yang diperoleh dilapangan dari hasil pengetesan dan pengukuran, penulis mengolah secermat mungkin untuk menguji hipotesis dan memberikan kesimpulan yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan. Untuk kepentingan pengolahan data tersebut penulis menggunakan beberapa rumus statistik dari buku Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik yang disusun oleh Dr. Suharsimi Arikunto dan buku Tes dan Pengukuran Keolahragaan yang disusun oleh Nurhasan & Cholil. Pengolahan data bertujuan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas konstruksi alat ukur. Arikunto (1992, hlm. 135) mengungkapkan bahwa instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu *valid* dan reliabel. Dengan diketahuinya tingkat kesesuaian dan keajegan dari konstruksi alat ukur tersebut maka layak untuk digunakan.

Adapun langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang telah ada di periksa kembali dan di susun. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi kesalahan penulisan dalam proses pengolahan atau hilangnya data.

2. Memberikan nilai terhadap hasil tes dengan mencari nilai rata-rata dari hasil tes tersebut dengan pendekatan statistika dengan menggunakan rumus:

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

Dengan pengertian:

\bar{X} = Nilai rata-rata

n = Jumlah sampel

X = Skor yang diperoleh

\sum = Jumlah skor

3. Menghitung simpangan baku dari hasil tes dengan menggunakan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Dengan pengertian:

S = Simpangan baku

\bar{X} = Nilai rata-rata

X_1 = Skor yang dicapai seseorang

n = Jumlah sampel

4. Mencari validitas tes

Penulis memanfaatkan rumus yang dikemukakan oleh Pearson yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* dengan simpangan, Nurhasan (2007, hlm. 38).

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

Dengan pengertian:

r_{xy} = korelasi yang dicari

x = Perbedaan antara skor variabel X dengan nilai rata-rata dari variabel X
($X - \bar{X}$)

y = Perbedaan antara skor variabel Y dengan nilai rata-rata dari variabel Y
($Y - \bar{Y}$)

$\sum xy$ = Jumlah dari hasil perkalian antara X dan Y

X^2 = Nilai X yang dikuadratkan

Y^2 = Nilai Y yang dikuadratkan

5. Menghitung reliabilitas tes dengan melakukan dua kali pengukuran (*test re-test*), kemudian mengkorelasikan tes pertama dan tes yang kedua, Nurhasan(2007, hlm. 40) sebagai berikut:

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

Dengan Pengertian:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y (kriteria)

x = Skor pada variabel X

y = Skor pada variabel Y

$\sum x$ = Jumlah skor variabel X

$\sum y$ = Jumlah skor variabel Y

$\sum x^2$ = Jumlah dari kuadrat skor X

$\sum y^2$ = Jumlah dari kuadrat skor Y

xy = Skor X kali Y

N = Jumlah Subyek

Adapun kriteria pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Tabel 3.1.

Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Kolerasi

(Sumber: Sugiyono(2012, hlm. 257)