

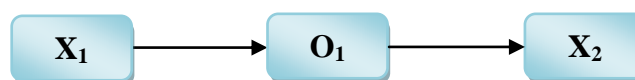
## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Dalam suatu penelitian ini perlu adanya suatu desain penelitian yang sesuai dengan tujuan-tujuan penelitian dan hipotesis yang akan diuji kebenarannya. Pengaruh latihan *Plyometric* Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai dan kelincahan Pada atlet Bola Basket.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Arikunto (2006 hlm. 3) eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeleminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor yang mengganggu.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif dimana dalam pengumpulan data peneliti menggunakan alat *Force Platform 3D* (alat untuk mengukur *power* otot tungkai). Sedangkan desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-test Post-test Group design*, yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding dalam Seko J (2011, hlm. 34) Dengan kata lain desain penelitian ini menggunakan dua kali pengumpulan data yaitu *Pre-test* dan *Post-test*. Tes awal dilakukan dengan tujuan untuk mengambil data sebelum diberikan *treatment*, sedangkan Tes akhir dilakukan dengan tujuan untuk mengambil data setelah diberikan *treatment*.



**Gambar 3.1**  
***Pre-Test Dan Post-Test Group Design***  
(Sumber : Sugiyono 2014, hlm 111)

Keterangan :

$X_1$  = *Pre-Test*

$O_1$  = *Treatment*

$X_2 = \text{Post-Test}$

## **B. Partisipan**

Partisipan dalam penelitian ini adalah atlet UKM Bola Basket Bumi Siliwangi (UBBBS) Universitas Pendidikan Indonesia yang berjumlah 30 orang yang sudah menjadi tim inti di tim basket tersebut. Karakteristik partisipan ini, atlet yang sudah berlatih selama 6 bulan. Bersedia mengikuti penelitian baik itu tes dan latihan *plyometric* dari awal hingga akhir dan dinilai rajin mengikuti latihan yang sudah diprogram oleh pelatih. Jumlah partisipan sendiri sebanyak 30 orang yang terdiri dari 15 orang masuk kedalam kelompok eksperimen yaitu kelompok yang diberikan perlakuan untuk peningkatan *power* tungkai dan kelincahan. Pemilihan partisipan dilakukan secara *Purposive Sampling* yaitu dengan cara menentukan sampel dengan ketentuan yang dibuat oleh pelatih.

## **C. Populasi dan Sampel**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014 hlm.117). Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono 2015, hlm. 62). Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *Purposive Sampling* yaitu menentukan sampel oleh seorang pelatih dengan ketentuan yang dibuat oleh pelatih tersebut. Untuk mendapatkan sampel yang berada di populasi tersebut tidaklah sulit karena populasi tersebut adalah atlet bola basket yang sudah mendapatkan latihan sebelumnya dan sampelnya adalah 15 orang yang akan mendapatkan *treatment*.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono,2014, hlm. 118). Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu dari seorang pelatih. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah atlet UKM Bola Basket Bumi Siliwangi yang berjumlah 15 orang yang telah direkomendasikan oleh pelatih UKM Bola Basket UPI.

## **D. Instrumen Penelitian**

Rangga Prayoga, 2016

**PENGARUH METODE LATIHAN PLYOMETRIC TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI DAN KELINCAHAN PADA ATLET BOLA BASKET**

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

Menurut Sugiyono (2014, hlm. 147) suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian ini digunakan sebagai alat pengumpulan data dari permasalahan yang diambil dari permasalahan yang di angkat oleh peneliti. Dari hasil pengolahan data kemudian akan dijadikan sebagai sebuah kesimpulan dari hasil penelitian tersebut dan akan menjawab permasalahan yang ada. Menurut Arikunto (2006, hlm. 160) Instrumen penelitian alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik.

Tes dan pengukuran yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tes Power Otot Tungkai

Pada penelitian ini peneliti menggunakan alat yaitu *Force Platform 3D* digunakan untuk mengukur Power otot tungkai. Tes ini mengukur dan mengetahui power otot tungkai. Tes ini dilakukan dengan cara :

- a) Sebelum melakukan tes peneliti memasukan Berat Badan Naracoba dan memasukannya dalam *software* yang sudah tersedia di dalam komputer.
- b) Lalu setelah itu peneliti menggunakan jenis tes *Vertical Jump* (Melompat lurus keatas) yang menggunakan alat *Force Platform 3D*.
- c) Setelah input data semua beres maka naracoba bersiap untuk melakukan tes *Vertical jump*.
- d) naracoba berdiri diatas platform yang telah ada.
- e) lalu setelah itu naracoba bersiap untuk melakukan tes vertical jump menggunakan force platform 3D, setelah mendengarkan aba-aba atau suara.
- f) Tes dilakukan sebanyak tiga kali percobaan dalam waktu 10 detik.
- g) Dan terakhir pengumpulan data setelah naracoba melakukan tiga kali percobaan tes.



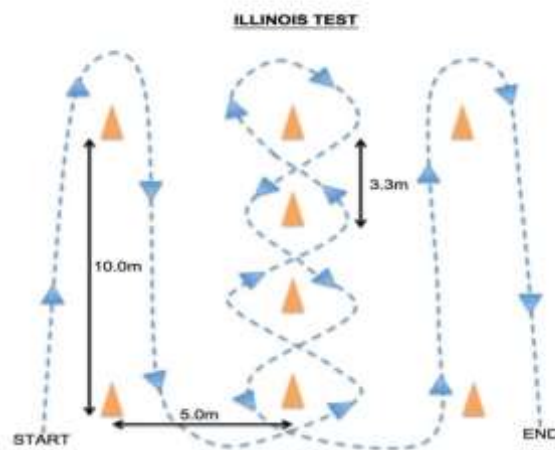
**Gambar 3.2**  
**Alat Force Platform 3D**  
**Sumber: Peneliti**

b. Tes kelincahan dengan *Illinois Agility Run Test*

Untuk tes kelincahan menggunakan test *Illinois Agility Run Test*.

Pelaksanaan :

- a. Tanda area lapangan dengan 10 x 5 meter, kemudian letakkan 4 *cone* pada setiap ujung lapangan. Ujung kiri lapangan yang terdapat sebuah *cone* diberi tanda *start* dan ujung kanan lapangan yang terdapat sebuah *cone* diberi tanda *finish*.
- b. Letakkan 4 *cone* lainnya pada area pertengahan lapangan, dan setiap *cone* jaraknya 3,3 meter.
- c. Naracoba kemudian mulai untuk melakukan *test* berdiri di depan *cone* yang sudah ditandai *start*. Kemudian asisten menjelaskan jalur lari yang harus dilakukan sampai *finish*.
- d. Pada saat asisten memberikan aba-aba “go” maka naracoba mulai lari secepat mungkin mengikuti jalur lari sampai *finish*, sementara asisten menjalankan *stopwacth*.
- e. Selama lari naracoba tidak boleh menyentuh *cone*.



**Gambar 3.3 Illionis Agility Run Test**  
**Sumber: brianmac (dalam maulana, 2014, hlm. 46)**

- f. Score : waktu yang ditempuh sampai *finish* dicatat dan dicocokkan dengan tabel *Illionis Agility Run Test*. Setiap test melakukan 2 kali ulangan dan kemudian diambil hasil yang terbaik.

Tabel 3.1 Penilaian Tes Kelincahan

Rating	Male	Female
Sempurna	<15.2	17.0
Baik Sekali	15.2-16.1	17.0-17.9
Baik	16.2-18.1	18.0-21.7
Cukup	18.2-19.3	21.8-23.0
Kurang	>19.3	>23.0

Sumber : Davis B. Et al; *Physical Education and The Study of sport*; 2000  
 (dalam [www.brianmac.co.uk/illinois.htm](http://www.brianmac.co.uk/illinois.htm))

Rangga Prayoga, 2016

**PENGARUH METODE LATIHAN PLYOMETRIC TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI DAN KELINCAHAN PADA ATLET BOLA BASKET**

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

### c. Treatment

1. Latihan *Stride jump crossover* salah satu bentuk latihan dengan menggunakan bangku dengan menempatkan salah satu kaki di bangku dan satu kaki lain di tanah. Kemudian melompatkan ke samping dengan salah satu kaki yang berada bangku dengan setinggi mungkin ketika mendarat gunakan kaki yang menjadi tolakan untuk melompatkan pada bangku. Dan kaki yang berada di tanah kemudian menjadi pijakan di bangku ketika mendarat dalam lompatan tersebut. Untuk penyeimbang badan lengan harus tetap di samping badan.

#### Prosedur cara melakukan *stride jump crossover*

- Persiapkan bangku atau *box* 20 cm sampai 30 cm
- Naracoba kemudian berdiri disamping bangku atau kotak tersebut
- Salah satu kaki naracoba letak kan di bangku atau kotak tersebut kemudian salah satu kaki di tanah
- Lakukan loncatan dengan salah satu kaki yang menjadi tumpuan di bangku atau kotak tersebut
- Ketika mendarat kaki yang tadinya menjadi tumpuan di bangku menjadi tumpuan ke tanah ketika mendarat dan satu lagi menjadi tumpuan ke bangku
- Lakukan dengan latihan tersebut dengan 12 set dalam 5 kali repetisi
- Dan istirahat 1-2 menit



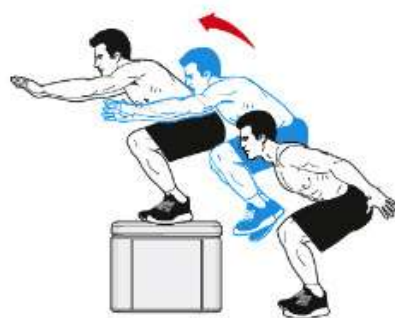
**Gambar 3.4 Bentuk latihan *stride jump crossover***

(Sumber : [www.bodybuilding.com](http://www.bodybuilding.com))

2. Latihan *Box Jump*, melompat ke box setinggi 20-80 cm kemudian mendarat lagi ke tanah,. Alat yang digunakan dalam tes ini yakni box atau bangku setinggi 20-80 cm (*Box Jump*) .

Prosedur cara melakukan latihan *Box Jump* :

- Siapkan box atau kursi setinggi 20-80 cm
- Setelah ada naracoba berdiri di box atau kursi yang telah disediakan
- Lalu naracoba melakukan kuda-kuda seperti mau melompat
- Lompat ke *box* dengan kedua kaki dan kuda-kuda tidak berubah
- Kemudian mendarat lagi dengan kuda kuda tidak berubah
- Lakukan latihan tersebut sebanyak 12 set dalam 5 kali repetisi
- Dan istirahat 1-2 menit



**Gambar 3.5 Latihan *Box jump***

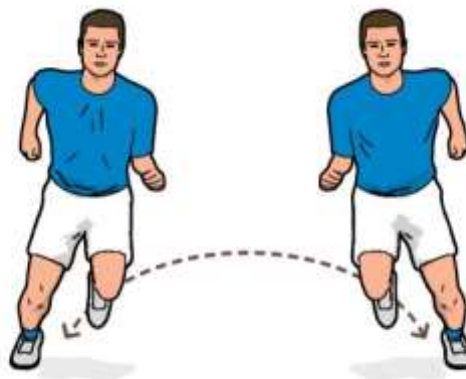
Sumber: [www.google.com](http://www.google.com)

3. *Lateral Bound*

Bentuk latihan yang tidak menggunakan alat, dengan melompat kesamping dengan satu kaki hingga mendapatkan renggang atau jarak yang jauh untuk melompat.

Prosedur latihan *lateral bound*

- Siapkan naracoba dengan kuda-kuda
- Lompat kesamping dengan satu kaki ke kanan sejauh mungkin
- Kemudian lompat ke kiri dengan satu kaki sejauh mungkin
- Lakukan 12 set dalam 5 kali repetisi
- Istirahat 1-2 menit



**Gambar 3.6 Bentuk Latihan *Lateral Bound***

Sumber : [www.Google.com](http://www.Google.com)

#### 4. *Lateral Stair Bound*

Gerakannya hampir sama dengan gerakan *lateral bound* namun bedanya hanya tempat untuk melakukannya, yaitu tempat untuk melompatnya tidak di tanah yang datar, namun tempatnya di tangga. Agar mendapatkan otot yang sangat regang dan mendapatkan respon melompat lebih kuat.

Prosedur latihan *lateral stair bound*

- Cari gedung yang ada tangga
- Siapkan naracoba kemudian menghadap ke samping tangga
- Lompat dengan salah satu kaki ke anak tangga yang ke atas



- Lompat ke samping dengan salah satu kaki ke tangga yang ke bawah
- Lakukan dengan 12 set dalam 5 kali repetisi
- Istirahat 1-2 menit



latihan	Banyak set dan repetisi							
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 4	Minggu 5	Minggu 6	Minggu 7	Minggu 8	
Jump box	12 x 5	12 x 5						

**Gambar 3.7 Bentuk Latihan *Lateral Stair Bound*  
Sumber : Radcliffe & Farentinos *High-Powered Plyometrics*(1999 hlm. 74)**

Tabel 3.2 Program latihan dalam satu bulan setengah.

Straide Jump Crossover			12 x 5				
Lateral Bound				12 x 5	12 x 5		
Lateral Stair Bound						12 x 5	12 x 5

Program ini dilaksanakan dengan waktu 8 minggu dan dalam satu minggunya ada 3 kali pertemuan yaitu hari senin, selasa, dan kamis.

Volume latihan yang disusun untuk cabang olahraga bola basket ini termasuk latihan biometrik. “Dalam cabang olahraga beregu hanya mengambil 60-80% saja dari total latihan yang dipergunakan untuk mengembangkan kecepatan larinya” (Imannudin 2008, hlm. 50)

Tabel 3.3 Program Latihan per minggu

Dengan demikian program ini dibuat berdasarkan hasil analisis pertandingan persahabatan antara atlet bola basket UPI melawan club Bandung Utama pada tanggal 22 April 2016 dengan atlet tersebut melakukan kelincahan rata-rata 32 kali stiap priodenya.

### E. Prosedur Penelitian

Untuk mengetahui gambaran langkah kerja, peneliti akan mencoba menjelaskan mengenai prosedur penelitian. Dengan adanya prosedur penelitian maka akan membantu peneliti untuk memulai tahapan-tahapan dari sebuah penelitian. Peneliti akan menjelaskan mengenai prosedur penelitian adalah sebagai berikut:

Program latihan Per minggu	Minggu 1		
	Pertemuan		
	1	2	3
Set	12	12	12
Repetisi	5	5	5
Volume	80%	80%	80%
Intensitas	70%	70%	70%

1) Mencari ide atau gagasan penelitian.

Ide atau gagasan ini muncul karena peneliti melihat bagaimana sepakbola di Indonesia ini cukup berkembang sangat pesat masalah yang cukup realistis adalah pada teknik dasar yang dilakukan terutama tendangan penalti yang masih banyak sekali kekurangannya.

2). Melakukan studi literature

Sebelum melakukan lebih jauh lagi penelitian ini, peneliti melakukan studi pendahuluan yang dilakukan dengan mencari informasi dan referensi yang terkait untuk mendukung penelitian agar lebih terstruktur dan berjalan sesuai apa yang diinginkan.

3). Menentukan rumusan masalah

Setelah melakukan studi *literature* maka langkah selanjutnya menentukan rumusan masalah yang tepat.

4). Menentukan tujuan penelitian

Menentukan tujuan-tujuan yang akan dicapai dalam penelitian agar tidak menyimpang dari permasalahan.

5). Menentukan populasi

Populasi : Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet bola basket UKM Universitas Pendidikan Indonesia yang berjumlah 30 orang mahasiswa. Masing-masing mahasiswa terdiri dari 15 mahasiswa yang melakukan latihan *Plyometric Box Jump* dan *Stride Jump Crossover* 15 mahasiswa yang melakukan latihan *Plyometric Lateral Bound* dan *Lateral Stair Bound*

6). Menentukan sampel penelitian

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah atlet bola basket UKM Universitas Pendidikan Indonesia yang berjumlah 30 orang. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling*.

7). Melakukan pengambilan data

Data yang diambil adalah data yang berhubungan dengan tingkat efektifitas latihan *Box Jump* dan *Stride Jump Crossover* dalam

peningkatan *power* otot tungkai dan latihan *Lateral Bound* dan *Lateral Stair Bound* dalam peningkatan *agility* (kelincahan)

8). Melakukan *treatment* (perlakuan)

Naracoba atau atlet bola basket UKM Bola Basket Universitas Pendidikan Indonesia melakukan perlakuan yang diberikan oleh peneliti.

9). Pengambilan data

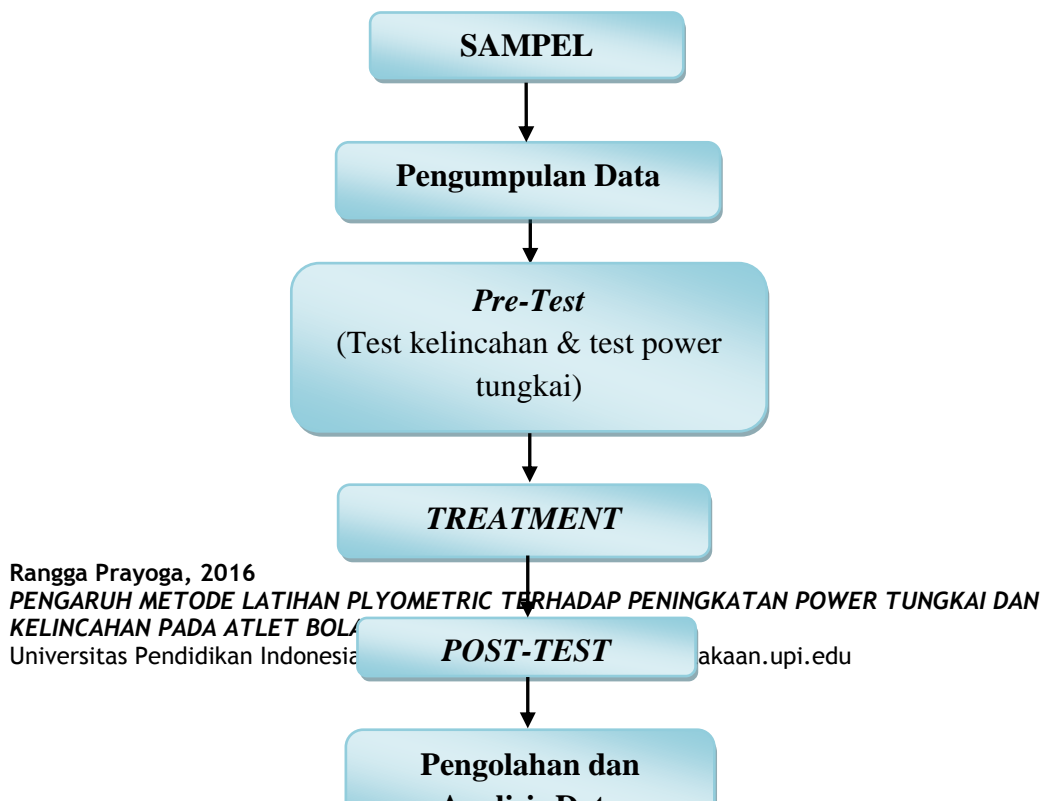
Pengambilan data ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh terhadap peningkatan otot *power* tungkai dan kelincahan pada atlet bola basket tersebut sebelum dan sesudah *treatment* (perlakuan) diberikan oleh peneliti.

10). Menganalisis data

Data yang dikumpulkan diolah lebih lanjut kemudian disajikan dalam bentuk statistik dan selanjutnya dianalisis.

11). Merumuskan simpulan

Hasil analisis data akan memberikan kesimpulan penelitian yang merupakan kegiatan akhir penelitian.



### Gambar 3.6 Alur Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, hal pertama yang dilakukan adalah menentukan populasi dan sampel. Setelah itu dilakukan pre-test atau tes awal terlebih dahulu untuk mengetahui power otot tungkai dan kelincahan sebelum latihan (*treatment*). Kemudian, sampel tersebut kemudian dibagi dua kelompok latihan untuk melakukan latihan *box jump* dan *stride jump crossover* dan kelompok dengan metode latihan *lateral bound* dan *lateral stair bound*. Kemudian diberi latihan (*treatment*) dilakukan selama 8 minggu (24 kali pertemuan) dengan frekuensi latihan sebanyak 3 kali per minggu, akan tetapi apabila sudah terjadi peningkatan di pertengahan pertemuan (*midle*) minggu ke 4 (12 kali pertemuan) maka latihan tersebut di hentikan.

#### F. Analisis Data

Teknik analisis data dimulai dari pengumpulan data penelitian menggunakan tes dan pengukuran (Suharsimi Arikunto, 2006, hlm. 223). Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji – t (*t – test*). Dengan demikian langkah-langkah analisis data eksperimen dengan model *pre test – post test Group Design* sebagai berikut :

1. Mencari rerata tes awal (*pre - test*)
2. Mencari rerata tes akhir (*post - test*)
3. Menghitung data dengan uji – t rumusnya sebagai berikut :

$$t = \frac{IMDI}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

- t = harga t untuk sampel berkolerasi
- Md = *Mean*, dari perbedaan *pre test* dan *post test* (*post test-pre test*)
- Xd = deviasi masing-masing subjek (d - Md)
- $\sum x^2 d$  = jumlah kuadrat deviasi
- N = banyak subjek penelitian
- d.b = ditentukan N - 1 (Suharsimi Arikunto, hlm. 306-307)