

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang memperlakukan subjek penelitian secara khusus di tempat khusus yang biasanya disebut dengan laboratorium (Sugiyono, 2018). Fokus penelitian ini adalah memberikan *treatment* khusus yaitu melakukan latihan menggunakan pliometrik yang dibuat oleh peneliti dan pelaksanaan tes untuk mengetahui *power* tungkai.

Desain eksperimen terbagi menjadi beberapa bentuk yaitu *pre-experimental design*, *true experimental design*, *factorial design* dan *quasi experimental design* (Sugiyono, 2018). Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen bentuk *quasi experimental design* dengan menggunakan kelompok kontrol yang tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2018). Desain quasi eksperimen digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian (Sugiyono, 2018).

Bentuk *quasi experimental* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-test Post-test Group design* digunakan terdiri atas dua kelompok subjek dan kedua-duanya diukur atau diobservasi. 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*.

Kelompok eksperimen (A)	O <sub>1</sub>	M	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kelompok eksperimen (B)	O <sub>1</sub>	M	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Gambar 3.1 Pre-test dan post-test group design  
Sumber : (Muhaimin & Yusuf, 2018)

Keterangan :

- A : kelompok knee tuck jump
- B : kelompok leg press
- X<sub>1</sub> : treatment knee tuck jump
- X<sub>2</sub> : treatment leg press
- O<sub>1</sub> : tes awal (pre-test)
- O<sub>2</sub> : tes akhir (post-test)
- M : matching subject

### **3.2 Lokasi Penelitian**

Pelaksanaan penelitian di Universitas Pendidikan Indonesia Jl. Dr. Setiabudi No.229, Isola, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40154

### **3.3 Populasi Dan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet cabang olahraga bola voli angkatan 2022 sebanyak 10 orang.

#### **3.3.2 Sampel**

Menurut Abdullah (2015, hlm 227) Sampel merupakan seleksi dari bagian elemen populasi yang diharapkan hasil seleksi tersebut dapat merefleksikan seluruh karakteristik yang ada. Adapun dalam menentukan jumlah sampel, penelitian ini menggunakan sampel jenuh yang mana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Menurut Sugiyono (2018) teknik sampel jenuh ialah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan menjadi sampel. 10 orang sampel tersebut akan dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok A dan B, tiap kelompok akan diberikan treatment yang berbeda, kelompok A akan diberi perlakuan latihan pliometrik knee tuck jump dan kelompok B akan diberi perlakuan latihan weight training leg press.

Tabel 3.1  
Sampel Jumlah Atlet Kelas Experimen dan Kontrol

<b>Kelas</b>	<b>Atlet</b>
Eksperimen	5
Kontrol	5
<b>Jumlah</b>	<b>10</b>

### 3.4 Instrumen Penelitian

Alat ukur dalam sebuah penelitian disebut dengan instrumen penelitian (Sugiyono, 2018). Instrumen penelitian yang digunakan untuk setiap penelitian berbeda-beda tergantung dengan variabel yang ditetapkan. Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam sebuah penelitian yang selanjutnya akan dianalisis dan diinterprestasikan. Kualitas sebuah data dalam sebuah penelitian dipengaruhi oleh instrumen penelitiannya (Sugiyono, 2018). Instrumen dalam penelitian ini antara lain.

#### 3.4.1 Tes Power Otot Tungkai

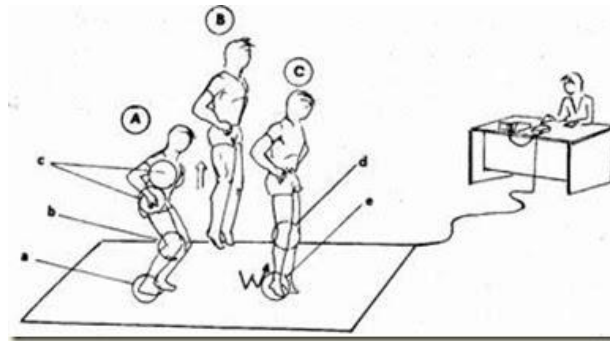
Pada penelitian ini peneliti menggunakan alat yaitu Force Platform 3D digunakan untuk mengukur Power otot tungkai. Tes ini mengukur dan mengetahui power otot tungkai. Tes ini dilakukan dengan cara :

- a. Sebelum melakukan tes peneliti memasukan berat badan naracoba dan memasukkannya dalam software yang sudah tersedia di dalam komputer.
- b. Lalu setelah itu peneliti menggunakan jenis counter movement jump test yang menggunakan alat Force Platform 3D.
- c. Setelah input data semua beres maka naracoba bersiap untuk melakukan counter movement jump test.
- d. Naracoba berdiri diatas platform yang telah ada
- e. Lalu setelah itu naracoba bersiap untuk melakukan counter movement jump test menggunakan force platform 3D, setelah mendengarkan abaaba atau suara.
- f. Tes dilakukan sebanyak tiga kali percobaan.
- g. Dan terakhir pengumpulan data setelah naracoba melakukan tiga kali percobaan tes.

Ridhan Fathurrohman, 2023

*ANALISIS METODE LATIHAN PLYOMETRIC DAN WEIGHT TRAINING TERHADAP PENINGKATAN POWER OTOT TUNGGAI ATLET CABANG OLAHRAGA BOLA VOLI*

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



Gambar 3.2 Test power tungkai menggunakan Force Platfrom 3D

Sumber : <http://marcocardinale.blogspot.com/>

### 3.4.2 Treatment (*Knee Tuck Jump* dan *Leg Press*)

#### 1. *Knee Tuck Jump*

*Knee tuck jump* yang menekankan pada ketinggian maksimum yang dilakukan dengan menolakkan kaki ke atas dan ke depan secara bersamaan dengan cepat. Prosedur melakukan latihan *Knee Tuck Jump*:

- Sebelum melakukan latihan *knee tuck jump* naracoba mencari terlebih dahulu repetisi maksimal
- Setelah mengetahui repetisi maksimal naracoba baru melakukan latihan *knee tuck jump*
- Naracoba melakukan latihan sesuai program yang telah disediakan
- Naracoba melakukan *knee tuck jump* sebanyak 10 kali dalam 3 kali repetisi
- Dan istirahat 2-3 menit

#### 2. *Leg Press*

*Leg press* adalah latihan yang dilakukan dengan mendorong beban tertentu dengan kaki. Prosedur melakukan latihan *leg press* sebagai berikut :

- Sebelum melakukan latihan *leg press* naracoba mencari terlebih dahulu repetisi dan berat beban maksimal

- Setelah mengetahui repetisi dan berat beban maksimal naracoba melakukan latihan leg press
- Naracoba melakukan latihan sesuai program yang telah disediakan
- Naracoba melakukan leg press sebanyak 10 kali dalam 3 kali repetisi
- Dan istirahat 2-3 menit

### 3.5 Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini sesuai dengan prosedur penelitian yang dipaparkan sebagai berikut.

#### 3.5.1 Tes Awal

Pelaksanaan tes awal dilakukan dengan cara menjelaskan counter movement jump test menggunakan *Force Platform* dengan cara memberikan contoh terlebih dahulu. Peneliti mencatat hasil yang diperoleh pada saat tes awal. Hasil ini akan menjadi *pretest* sebelum diberikannya latihan loncat gawang.

#### 3.5.2 Pelaksanaan latihan pliometrik

Pelaksanaan latihan pliometrik direncanakan sebanyak 2 kali dalam waktu satu minggu. Alat yang diperlukan pada model latihan pliometrik akan disediakan oleh peneliti dengan menyesuaikan kebutuhan atlet.

#### 3.5.3 Pelaksanaan latihan weight training

Pelaksanaan latihan pliometrik direncanakan sebanyak 2 kali dalam waktu satu minggu. Pelaksanaan latihan akan dilakukan di tempat gym menyesuaikan kebutuhan alat latihan.

#### 3.5.4 Tes Akhir

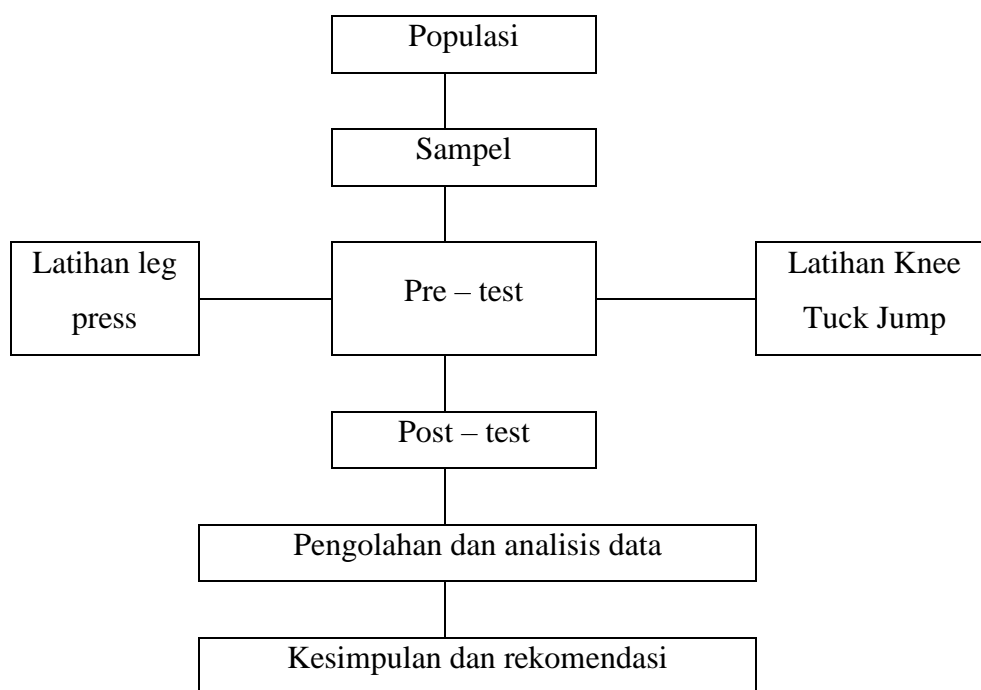
Tes akhir yang dilaksanakan sama dengan tes awal dengan sampel sama. Hasil dari tes akhir merupakan *posttest* yang selanjutnya akan dilakukan analisis data.

#### 3.5.5 Analisis Data

Pada tahap ini seluruh data yang sudah terkumpul akan diperiksa kembali untuk memastikan keseluruhan data yang dibutuhkan sudah ada. Hasil awal pengecekan akan dilanjutkan menggunakan teknik analisis data yang telah ditentukan.

### 3.5.6 Pelaporan Penelitian

Hasil dari analisis data akan dilaporkan dalam bentuk data yang telah diolah menggunakan bantuan SPSS sekaligus interpretasinya untuk memudahkan pembimbing memahami hasil data yang diperoleh.



Gambar 3.3 Alur Prosedur Penelitian

## 3.6 Program Latihan

Penelitian ini memperoleh data dengan cara melakukan tes power otot tungkai pada 10 atlet bola voli yang menjadi sampel sesuai dengan kebutuhan penelitian. Untuk penelitian eksperimen ini dilakukan dalam 16 pertemuan untuk setiap treatmentnya sesuai dengan dasar teori Bompa (2009) yang mengemukakan bahwa sebuah macrocycle pelatihan adalah fase yang berlangsung 2-7 minggu.

Freskuensi latihan dilakukan 6 kali dalam seminggu dengan pembagian 3 pertemuan untuk latihan *knee tuck jump* setiap hari Senin, Rabu dan Jumat (14.00

– 15.30) dan 3 pertemuan untuk latihan *leg press* setiap hari Senin, Rabu dan Jumat (15.30 – 17.00). Adapun urutan latihan sebagai berikut :

### 1. Pemanasan

Pemanasan bertujuan untuk mempersiapkan kondisi tubuh agar dapat bekerja sesuai dengan fungsinya yaitu meningkatkan dan menyesuaikan suhu tubuh terhadap kondisi latihan yang akan dilakukan, memperluas persendian untuk menghindari cedera pada saat latihan serta untuk meningkatkan kontraksi dan fungsional otot pada saat latihan. Adapun bentuk pemanasan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- Pemanasan statis
- Jogging selama 5 menit
- Pemanasan dinamis

### 2. Latihan Inti

Pada latihan inti sampel dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok A dengan treatment latihan knee tuck jump dan kelompok B dengan treatment latihan leg press.

### 3. Pendinginan

Pendinginan bertujuan untuk mengembalikan kondisi tubuh pada kondisi semula. Pada pendinginan ini sampel melakukan Gerakan santai diselingi dengan menarik nafas yang dalam. Selain itu pada sesi ini semua subjek penelitian diberikan motivasi untuk menunjukkan kemajuan dan peningkatan kekuatan otot tungkai dengan latihan pliometrik knee tuck jump dan latihan weight training leg press. Kemudian latihan ini diakhiri dengan pendinginan statis evaluasi dan ditutup dengan doa.

Tabel 3.2  
Perencanaan Program Pliometrik Knee Tuck Jump

	<b>Daily</b>	<b>Set</b>	<b>Rep</b>	<b>Rest</b>	<b>Total Rep</b>	<b>Intensitas</b>
1	Senin	3	10	2 menit	30	50 %
2	Rabu	3	10	2 menit	30	50 %
3	Jumat	3	10	2 menit	30	55 %

Ridhan Fathurrohman, 2023

*ANALISIS METODE LATIHAN PLYOMETRIC DAN WEIGHT TRAINING TERHADAP PENINGKATAN POWER OTOT TUNGKAI ATLET CABANG OLAHRAGA BOLA VOLI*

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

4	Senin	3	15	2 menit	45	55 %
5	Rabu	3	15	2 menit	45	60 %
6	Jumat	3	15	2 menit	45	60 %
7	Senin	3	20	2 menit	60	65 %
8	Rabu	3	20	2 menit	60	65 %
9	Jumat	3	20	2 menit	60	65 %
10	Senin	3	20	2 menit	60	70 %
11	Rabu	3	20	2 menit	60	70 %
12	Jumat	3	20	2 menit	60	70 %
13	Senin	3	25	2 menit	75	75 %
14	Rabu	3	25	2 menit	75	75 %
15	Jumat	3	25	2 menit	75	80 %
16	Senin	3	25	2 menit	75	80 %

Tabel 3.3  
Perencanaan Program Weight Training Leg Press

Unit	Daily	Set	Rep	Rest	Total Rep	Intensitas
1	Senin	3	8	4 menit	24	40 %
2	Rabu	3	8	4 menit	24	45 %
3	Jumat	3	8	4 menit	24	50 %
4	Senin	3	8	4 menit	24	55 %
5	Rabu	3	8	4 menit	24	60 %
6	Jumat	3	6	4 menit	18	65 %
7	Senin	3	6	4 menit	18	70 %
8	Rabu	3	6	4 menit	18	75 %
9	Jumat	3	6	4 menit	18	80 %
10	Senin	3	6	4 menit	18	85 %
11	Rabu	3	6	4 menit	18	90 %
12	Jumat	2	5	4 menit	10	95 %
13	Senin	2	5	4 menit	10	95 %

14	Rabu	2	4	4 menit	8	100 %
15	Jumat	2	4	4 menit	8	100 %
16	Senin	2	2	4 menit	4	100 %

### 3.7 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pengolahan data statistik non parametrik karena jumlah sampel yang terlalu kecil. Pada penelitian ini sampel yang digunakan hanya 10 atlet sehingga keseluruhan uji menggunakan non parametrik berbantuan SPSS untuk pengolahan datanya. Berikut analisis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini:

#### 3.7.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah sebaran data berasal dari data yang berdistribusi normal (Darma, 2021). Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan rumus Shapiro-wilk karena ukuran sampel kurang dari 50. Uji normalitas ini dibantu dengan IMB SPSS Statistic versi 25, Adapun pengambilan keputusan daei uji normalitas ini ialah dengan melihat nilai signifikansi (sig) atau probabilitas (p-value) dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ .

Jika nilai **Sig. > 0,05** maka data terdistribusi normal

Sedangkan jika nilai **Sig. < 0,05** maka data tidak terdistribusi normal

#### 3.6.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah variasi beberapa data dari populasi memiliki varians yang sama atau tidak. Pengujian homogenitas memanfaatkan bantuan SPSS dengan Uji *compare mean one way ANOVA*. Hasil pengambilan keputusan dalam uji homogenitas sebagai berikut.

1. Apabila nilai signifikansi  $< 0,05$  maka dinyatakan varians tidak sama sehingga tidak homogen.
2. Apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  maka dinyatakan varians sama sehingga data homogen.

### 3.6.3 Paired Sample t Test

Uji paired sample t test bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel (dua kelompok) yang saling berpasangan atau berhubungan. Uji paired sample t test ini menggunakan bantuan IBM SPSS Statistic versi 25 pada hasil perhitungan uji ini akan didapatkan data-data seperti : nilai rata-rata atau mean pretest dan posttest, std. deviation dan std. error mean untuk data pretest dan posttest.

Interpretasi tabel output “paired sample correlations” dapat menunjukkan hasil uji korelasi atau hubungan antara dua variabel pretest dan posttest. Dasar keputusan dari hasil uji korelasi ini yaitu apabila nilai Sig. < 0,05 maka dapat dikatakan terdapat hubungan antara variabel pretest dan posttest dan apabila nilai Sig. > 0,05 maka dapat dikatakan tidak terdapat hubungan antara variabel pretest dan posttest.

Interpretasi tabel output “paired sample test” merupakan output terpenting karena akan menjawab hipotesis penelitian yang telah dirancang. Adapun hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

1. H<sub>0</sub> = Tidak adanya pengaruh model latihan pliometrik *knee tuck jump* terhadap peningkatan *power* tungkai pada atlet cabang olahraga bola voli.  
 H<sub>1</sub> = Adanya pengaruh model latihan pliometrik *knee tuck jump* terhadap peningkatan *power* tungkai pada atlet cabang olahraga bola voli.
2. H<sub>0</sub> = Tidak adanya pengaruh model latihan *weight training leg press* terhadap peningkatan *power* tungkai pada atlet cabang olahraga bola voli.  
 H<sub>1</sub> = Adanya pengaruh model latihan *weight training leg press* terhadap peningkatan *power* tungkai pada atlet cabang olahraga bola voli.

Pengambilan keputusan pada uji ini dengan melihat nilai signifikansi,

1. Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0.05 maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima

2. Sebaliknya, jika nilai Sig. (2-tailed) > 0.05 maka H0 diterima dan H1 ditolak

#### **3.6.4 Independent Sample t Test**

Pada uji ini digunakan untuk mengetahui besarnya peningkatan yang terjadi setelah diberikan *treatment* yaitu counter movement jump test. Pengujian yang dilakukan menggunakan *independent sample t test* dengan melihat *output* pada tabel *group statistics* kolom *mean*. Tujuan dari pengujian ini untuk melihat perbedaan rata-rata antara dua kelompok yang tidak terkait satu sama lain. Sehingga diketahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata kedua kelompok tersebut. Interpretasi tabel output “paired sample t test” merupakan output terpenting karena akan menjawab hipotesis penelitian yang ketiga yaitu :

- H0 = Tidak adanya pengaruh yang signifikan dari penerapan metode pliometrik dengan menggunakan bentuk latihan *knee tuck jump* dan *leg press* terhadap peningkatan power otot tungkai pada atlet cabang olahraga bola voli
- H1 = Adanya pengaruh yang signifikan dari penerapan metode pliometrik dengan menggunakan bentuk latihan *knee tuck jump* dan *leg press* terhadap peningkatan power otot tungkai pada atlet cabang olahraga bola voli