

## BAB III METODE PENELITIAN

### 1.1 Desain Penelitian

Eksperimen menurut Kerlinger (1986: 315) adalah sebagai suatu penelitian ilmiah dimana peneliti memanipulasi dan mengontrol satu atau lebih variabel bebas dan melakukan pengamatan terhadap variabel-variabel terikat untuk menemukan variasi yang muncul bersamaan dengan manipulasi terhadap variabel bebas tersebut (Foundations of behavioral research, 1964). Sementra itu Isaac dan Michael (1977: 24) menerangkan bahwa penelitian Eksperimen bertujuan untuk meneliti kemungkinan sebab akibat dengan mengenakan satu atau lebih kondisi perlakuan pada satu atau lebih kelompok eksperimen dan membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan (Isaac & Michael, 1982).

Dalam penelitian kali ini peneliti menggunakan desain *one group pretest-posttest*. Kemudian desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*One Groups Pretest Posttest Design*”, yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan. Dengan demikian dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan diadakan sebelum diberi perlakuan (Fraenkel, 2012).

Tabel 3.1 *One Group Pretest Posttest Design*

O <sup>1</sup>	X	O <sup>2</sup>
----------------	---	----------------

Keterangan :

O<sup>1</sup> : *Pretest*

X : *Treatment*

O<sup>2</sup> : *Posttest*

### 1.2 Partisipan

Partisipan merujuk pada peneliti yang bekerja sama dengan individu-individu, berkontribusi dalam proses pengambilan hasil pada riset, serta menyampaikan pada penilitit mengenai hal-hal yang mereka ketahui. Hal ini biasanya digunakan pada riset aksi (Elizabeth De Poy, 2015).

Partisipan dalam penilititan ini berjumlah 20 atlet futsal yang berstatus Mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Pendidikan Indonesia Angkatan 2022. Ada beberapa kriteria untuk menjadi partisipan dalam penelitian kali ini, antara lain:

1. Atlet futsal yang berstatus mahasiswa,
2. Tidak sedang mengalami cedera,

3. Tidak memiliki riwayat atau sedang mengalami penyakit yang berbahaya.
4. Tidak sedang melaksanakan program latihan beban diluar penelitian ini

### 1.3 Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah Mahasiswa Ilmu Keolahragaan Angkatan 2022. Dalam menentukan jumlah sampel yang akan digunakan, peneliti menggunakan Teknik *purposive sample* sebanyak 20 orang, karena pengambilan sampel ini dengan pertimbangan tertentu. Hal menjadi pertimbangan peneliti yaitu mempertimbangkan sampel dengan keadaan sehat, bebas dari dari penyakit dan cedera, dan belum pernah mengikuti latihan beban (pemula) dengan model latihan sistem set.

### 1.4 Intrumen Penelitian

Instrumen merupakan suatu alat yang karena memenuhi persyaratan akademis maka dapat dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu obyek ukur atau mengumpulkan data mengenai suatu variable (Zhang et al., 2014). Penelitian ini menggunakan *3D Force Plate* untuk mengukur kekuatan *power* otot tungkai pada atlet futsal. Instrumen diberikan sebelum dan sesudah melakukan *treatment* kepada sampel.



Gambar 1 3D Force Plate

*3D Force Plate* digunakan dalam penelitian dasar biomekanik dan olahraga untuk pengukuran gaya reaksi tanah, torsi, dan pusat tekanan (COP) yang terjadi saat seseorang berdiri, melangkah, atau melompat di pelat gaya. Data yang diukur sepanjang sumbu gaya vertikal dan horizontal membantu mengkarakterisasi gerakan yang sangat kompleks. *3D Force plate* juga dapat digunakan untuk mengukur dan menganalisis lompatan lateral. Analisis gerakan dalam olahraga membantu meningkatkan performa atlet dan menghindari cedera (Kistler, n.d.).

#### A. Tujuan

Digunakan untuk mengukur gaya reaksi tanah (*ground reaction forces*) dalam analisis gait yang diperlukan di bidang rehabilitasi medik.

## B. Peralatan

*Machine 3D Force Plate*

## C. Pelaksanaan:

1. Sampel berdiri diatas plat yang sudah tersedia
2. Tunggu beberapa detik untuk mengukur berat badan sampel tersebut.
3. Sampel mengambil posisi untuk melakukan gerakan
4. Sampel melakukan lompatan setinggi mungkin
5. Mendarat tepat pada plat
6. Lakukan gerakan tersebut sebanyak 3 kali
7. Lalu hasil akan keluar pada komputer yang terhubung.

## 1.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah serangkaian kegiatan yang dilaksanakan oleh seorang peneliti secara teratur dan sistematis untuk mencapai tujuan penelitian. Untuk menggambarkan prosedur penelitian yang akan dilakukan. Peneliti pada penelitian ini, treatment sebanyak 12 kali pertemuan selama 4 minggu dengan pembagian 3 kali sesi latihan perminggu. Berikutnya, penelitian akan dilakukan dengan prosedur sebagai langkah-langkah untuk melakukan penelitian agar terlaksana sistematis dengan kaidah penelitian, juga agar penelitian dapat terlaksana dengan efisien dan efektif sehingga memudahkan menyelesaikan studi kasus yang diajukan untuk diteliti. Langkah-langkah tersebut dimulai dari pemilihan populasi, penentuan sampel, melakukan tes awal (*pretest*), perlakuan (*treatment*), tes akhir (*posttest*) dan analisis daya yang telah didapatkan. Selanjutnya peneliti akan menguraikan perlakuan (*treatment*) yang akan diberikan pada kelompok eksperimen.

### 1. Leg Curl



*Gambar 2 Leg Curl*

Alat yang digunakan:

- Assisten

Prosedur pelaksanaan:

1. Berbaring telungkup di atas perut, sesuaikan bantalan rol sehingga sandaran nyaman di bagian belakang pergelangan kaki tepat di atas tumit.
2. Pegang pegangan dukungan dengan ringan dan angkat kaki dengan lancar saat mengeluarkan napas, menjaga pinggul tetap kuat di bangku.
3. Lenturkan pada sendi lutut dan tarik pergelangan kaki sedekat mungkin dengan pantat.
4. Pegang sebentar sebelum melepaskan beban dengan kontrol. Jangan sampai berat badan turun. Tarik nafas sepenuhnya saat anda secara bertahap mengembalikan kaki ke posisi awal.

## 2. Leg Extention



*Gambar 3 Leg Extention*

Alat yang digunakan:

- Assisten

Prosedur pelaksaian:

1. Duduk di mesin ekstensi kaki dengan lutut sejajar dengan sumbu rotasi mesin. Letakkan tangan di stang.
2. Postur duduk harus tinggi dengan posisi kepala dan leher netral. Daggu harus tetap terselip sepanjang gerakan, seolah-olah sedang memegang telur

- di bawah dagu. Jaga punggung menempel pada bantalan belakang mesin ekstensi kaki, libatkan inti, dan tarik glutes ke arah kursi.
3. Tempatkan kaki bagian bawah dalam kontak dengan bar empuk. Bilah harus beristirahat tepat di atas pergelangan kaki. Lutut harus mengarah ke depan dan pergelangan kaki harus sejajar dengan lutut. Tarik jari-jari kaki sedikit ke arah lutut. Semua pengulangan harus dimulai dari posisi ini.
  4. Mulailah gerakan ke atas dengan meremas paha depan dan meluruskan kaki.
  5. Angkat kaki hingga lutut lurus tanpa mengunci lutut.
  6. Di bagian atas gerakan, tekan paha depan sebentar, lalu perlahan kembali ke posisi awal.
  7. Tekuk lutut hingga pergelangan kaki berada di bawah lutut. Jika kursi Anda disetel dengan benar dan berada dalam posisi optimal, beban tidak boleh menyentuh tumpukan beban selama gerakan ke bawah.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini berupa data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes awal dan juga tes akhir. Pada pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap nilai data tes awal dan tes akhir. Analisis dilakukan menggunakan bantuan *software IBM (SPSS) Statistics* versi 22.0.

### **3.6 Analisis Data**

Data dianalisis menggunakan data *Paired Sampel T-test*. Uji *Paired Sampel T-T-test* adalah pengujian yang digunakan untuk membandingkan selisih dua mean dari dua sampel yang berpasangan dengan asumsi data berdistribusi normal. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh masing-masing metode Latihan terhadap kecepatan bola pada atlet futsal. Selain itu, hasil masing-masing *Paired Sample T-test* yaitu *mean*, akan digunakan untuk membandingkan tingkat peningkatan kecepatan bola diantara dua metode tersebut.