

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

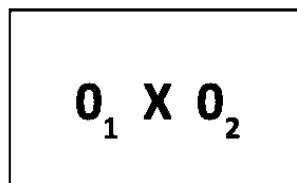
### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian merupakan upaya untuk menemukan, mengembangkan, mengolah, dan menguji kebenaran suatu permasalahan dengan memanfaatkan metode ilmiah (Sidiq & Choiri, 2019). Dari perspektif di atas, dapat disimpulkan bahwa metode penelitian merujuk pada langkah-langkah atau teknik yang diterapkan dalam rangka menemukan, mengembangkan, dan menguji validitas atau kebenaran informasi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan oleh metode ilmiah.

Dalam penelitian ini, peneliti memanfaatkan metode *quasi* eksperimen dengan menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif untuk menguji hipotesis dan mengevaluasi dampak dari metode latihan yang lebih optimal. Eksperimen melibatkan pelaksanaan kegiatan percobaan dengan tujuan mengamati dan mendapatkan hasil yang spesifik.

### 3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah suatu strategi yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan, berfungsi sebagai panduan atau pedoman bagi peneliti sepanjang seluruh proses penelitian. Dalam konteks ini, desain penelitian yang diterapkan adalah *One Group Pretest Posttest*.



Gambar 3. 1 *One Group Pretest Posttest*

(Sumber: Hikmawati, 2020)

Keterangan:

$O_1$  = Tes kemampuan *vertical jump* sebelum adanya perlakuan (*pretest*)

X = Latihan kombinasi *plyometric* menggunakan *resistance band*

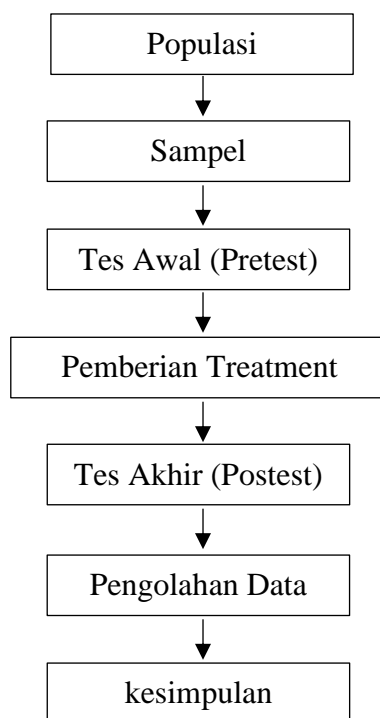
$O_2$  = Tes kemampuan *vertical jump* setelah adanya perlakuan (*posttest*)

### 3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan serangkaian langkah-langkah yang diambil untuk mengumpulkan informasi dan memberikan jawaban terhadap pertanyaan penelitian. Dalam konteks prosedur penelitian ini, penulis membahas rangkaian langkah-langkah penelitian yang akan diterapkan.

#### 3.3.1 Langkah-langkah Penelitian

Proses perencanaan program penelitian ini akan menjadi acuan bagi peneliti untuk memberikan perlakuan berupa program latihan *plyometric*. Dalam prosedur ini, pelaksanaan pada setiap pertemuan akan konsisten, dengan perbedaan hanya terjadi pada setiap pemberian modul latihan yang disesuaikan dengan masing-masing unit latihan. Langkah-langkah pengambilan data tercantum dibawah ini:



Gambar 3. 2 Langkah-langkah penelitian

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Populasi

Populasi merujuk pada keseluruhan penduduk yang menjadi fokus penyelidikan dan didefinisikan sebagai sekelompok individu yang memiliki

setidaknya satu karakteristik yang serupa (Nasuka, 2016). Dari penjelasan ini, dapat dipahami bahwa dalam konteks penelitian ini, populasi mencakup seluruh individu yang akan menjadi subjek penelitian, dengan persyaratan bahwa setiap individu memiliki setidaknya satu sifat yang serupa. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari seluruh atlet bola basket putra di *Indramayu Basketball Academy*, yang berjumlah 13 orang.

### 3.4.2 Sampel

Sampel merupakan sejumlah kecil individu yang diambil dari populasi. Sampel ini dianggap mewakili populasi secara keseluruhan. Dari berbagai pandangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa sampel adalah subset yang kecil dari populasi yang digunakan untuk mewakili keseluruhan populasi. Dalam konteks penelitian ini, sampel terdiri dari 10 atlet dari total 13 populasi yang aktif di *Indramayu Basketball Academy*. Pemilihan sampel dilakukan melalui pendekatan *purposive sampling*.

Dalam penggunaan teknik *purposive sampling* untuk mengukur kemampuan *vertical jump* atlet bola basket, Atlet harus memiliki dasar kekuatan yang memadai untuk melakukan latihan tingkat tinggi ini dengan aman. Kriteria ini mencakup ROM penuh, serta tingkat dasar kekuatan, daya tahan, dan kontrol neuromuskular yang memadai untuk melakukan latihan *plyometric* dengan benar tanpa gejala atau risiko cedera. Hal ini sangat penting karena pedoman untuk memulai latihan pliometrik selama rehabilitasi dan pada populasi sehat secara umum belum dijelaskan dengan jelas.

Kemampuan untuk melakukan sikap satu kaki selama 30 detik dengan mata terbuka dan tertutup telah direkomendasikan oleh Voight dan Tippet dalam (Davies dkk., 2015) sebelum memulai program *plyometric*. Voight dan Draovitch dalam (Davies dkk., 2015) juga menjelaskan penilaian setengah jongkok satu kaki yang juga dapat dievaluasi. Wathen menyarankan aktivitas *plyometric* harus dimulai hanya setelah mencapai tingkat kekuatan minimum termasuk kemampuan untuk melakukan jongkok beban bebas penuh 1,5 hingga 2,5 kali massa tubuh dan/atau jongkok 60% massa tubuh lima kali dalam lima detik.

Jika kekuatan tidak mencukupi untuk melakukan tes ini, disarankan agar atlet terus melatih teknik dan latihan kekuatan yang memadai dan menunda aktivitas

*plyometric* hingga basis kekuatan yang memadai terpenuhi (Davies dkk., 2015). Berikut tabel algoritma pengujian yang disarankan untuk persiapan pelatihan pliometrik:

Tabel 3. 1

Pengujian yang disarankan untuk persiapan pelatihan *plyometric*

| <b>Tes &amp; Metode</b>                                     | <b>Kriteria khusus</b>                                       |
|---|--|
| Nyeri   | Tidak ada di ekstremitas bawah                               |
| ROM ( <i>Range Of Motion</i> )                              | ROM penuh semua sendi  |
| Pembengkakan  | Tidak ada  |
| Keseimbangan - Mata terbuka                                 | 30 detik   |
| Keseimbangan - Mata tertutup                                | 30 detik   |
| Kekuatan otot   | 20% perbandingan bilateral                                   |
| Daya tahan otot   | 20% perbandingan bilateral                                   |
| Kontrol neuromuskular                                       | Pola pergerakan yang baik secara kualitatif tanpa kompensasi |
| Setengah jongkok dengan satu kaki                           | Tidak ada rasa sakit dan pola gerakan kualitatif yang baik   |
| Jongkok beban bebas: 1,5 hingga 2,5 kali massa tubuh        | Tidak ada rasa sakit dan pola gerakan kualitatif yang baik   |
| Jongkok 60% massa tubuh sebanyak 5 kali dalam waktu 5 detik | Tidak ada rasa sakit dan pola gerakan kualitatif yang baik   |
| Latihan <i>plyometric</i> tingkat rendah                    | Tidak ada rasa sakit dan pola gerakan kualitatif yang baik   |

(Sumber: Davies dkk., 2015)

### 3.5 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti memakai tes *vertical jump*. Tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan daya ledak otot tungkai.

#### 1. Alat dan Fasilitas:

- a. 1 buah Meteran (pita atau plastik atau besi).
- b. Bubuk kapur sebagai penanda.
- c. Dinding sedikitnya setinggi 365 cm (12 inch).
- d. Formulir tes dan alat tulis.

#### 2. Pelaksanaan:

- a. Siapkan dinding dengan tinggi kurang lebih 365 centimeter (144 inch) lalu pasang penggaris pita di dinding dengan ketinggian 150-350 cm.

- b. Atlet berdiri menyamping arah dinding, kedua kaki rapat, telapak kaki menempel penuh di lantai, ujung jari tangan yang dekat dengan dinding dibubuhi bubuk kapur.
  - c. Kaki tetap menempel dilantai, satu tangan siswa yang dekat dengan dinding meraih ke atas setinggi-tingginya, lalu catat tinggi raihan pada bekas ujung jari paling tinggi.
  - d. Sikap awal sebelum meloncat yaitu kaki dibuka selebar bahu, telapak kaki tetap menempel di lantai, lutut ditekuk, tangan lurus agak di belakang badan. Lalu siswa meloncat ke atas setinggi mungkin dan satu tangan siswa yang dekat dengan dinding meraih ke atas setinggi-tingginya lalu menepukkan ujung jari yang telah dibubuhi kapur ke dinding. Catat tinggi raihan pada bekas ujung jari paling tinggi.
  - e. Peserta tidak boleh melakukan awalan melangkah ketika akan meloncat ke atas.
  - f. Peserta diberi kesempatan untuk melakukan tes sebanyak 2 kali.
3. Penskoran
- a. Ukur selisih antara tinggi loncatan dan tinggi raihan. Skor yang diperoleh siswa adalah selisih antara tinggi loncatan dan tinggi raihan.
  - b. Skor akhir adalah skor terbaik dari 2 kali kesempatan tes.
4. Validitas dan reliabilitas tes

Nilai validitas instrumen *vertical jump* sebesar 0,989 memiliki validitas tinggi, dan reliabilitas sebesar 0,99 reliabilitas tinggi (Bagaskara & Suharjana, 2019).

#### 5. Penilaian

Tabel 3. 2

Norma Tes *Vertical jump*

| Skor | Putra | Kriteria    | Putri |
|------|-------|-------------|-------|
| 5    | >70   | Sempurna    | >48   |
| 4    | 62-69 | Baik Sekali | 44-47 |
| 3    | 53-61 | Baik        | 38-43 |
| 2    | 46-52 | Cukup       | 33-37 |
| 1    | 38-45 | Kurang      | 29-32 |

(Sumber: Muchlisin & Pasaribu, 2015)

### 3.6 Perlakuan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti memberikan perlakuan dengan melakukan latihan kombinasi *plyometric* selama 4 minggu. Program latihan menunjukkan jadwal latihan yang dideskripsikan dengan jumlah minggu, nama latihan, jumlah set dan repetisi, volme dan itensitas, serta waktu istirahat.

#### 3.6.1 Program Latihan *Plyometric*

Latihan *Plyometric* merupakan salah satu metode latihan yang sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan melompat pada bola basket. Latihan *Plyometric* harus dilakukan secara teratur dan sesuai dengan kemampuan fisik masing-masing pemain, agar tidak menimbulkan cedera atau kelelahan. Berikut ini adalah program latihan kombinasi *plyometric* menggunakan *resistance band*:

Tabel 3. 3

Program Latihan kombinasi *plyometric*

| <i>Week</i> | <i>Plyometric program</i>    | <i>Set x Rep</i> | <i>Volume (Foot contact)</i> | <i>Intensitas kategori</i> | <i>Rest antar set</i> |
|-------------|------------------------------|------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1           | <i>Squat jumps</i>           | 3x10             | 84                           | Tinggi                     | 15-30 detik           |
|             | <i>Jump and reach</i>        | 3x8              |                              | Tinggi                     | 15-30 detik           |
|             | <i>Depth jumps</i>           | 3x10             |                              | Tinggi                     | 15-30 detik           |
| 2           | <i>Split squat jumps</i>     | 3x10             | 99                           | Tinggi                     | 30-60 detik           |
|             | <i>Side skip</i>             | 3x8              |                              | Tinggi                     | 30-60 detik           |
|             | <i>Single leg hops</i>       | 3x15             |                              | Tinggi                     | 30-60 detik           |
| 3           | <i>Single leg ankle hop</i>  | 3x15             | 107                          | Tinggi                     | 30-60 detik           |
|             | <i>Double leg tuck jumps</i> | 4x8              |                              | Tinggi                     | 30-60 detik           |
|             | <i>Single leg tuck jumps</i> | 3x10             |                              | Tinggi                     | 30-60 detik           |
| 4           | <i>Two foot ankle hop</i>    | 3x10             | 115                          | Tinggi                     | 15-30 detik           |
|             | <i>Side to side push off</i> | 3x15             |                              | Tinggi                     | 15-30 detik           |
|             | <i>Jump and reach</i>        | 4x10             |                              | Tinggi                     | 15-30 detik           |

(Sumber: dokumentasi pribadi)

Pelatihan kombinasi *plyometric* ini mencakup berbagai jenis lompatan dan dijadwalkan di setiap pelatihan dengan. Pemulihan antar sesi latihan biasanya direkomendasikan antara 48 hingga 72 jam (Davies dkk., 2015). Untuk mencapai peningkatan *vertical jump*, pelatihan dilakukan antara 1-5 sesi per minggu atau dihitung sebagai total sesi pelatihan dari 6 hingga lebih dari 25 sesi (Davies dkk., 2015). Pelatihan kombinasi *plyometric* ini dilakukan selama 4 minggu dengan 3 kali

sesi latihan setiap minggunya yaitu hari senin, rabu, dan sabtu. Karena *resistance band* digunakan, hanya latihan tubuh bagian bawah yang termasuk dalam program (Novak dkk., 2023).

Volume latihan lompat berkisar antara 400-1700 lompatan (Davies dkk., 2015). Subyek dalam penelitian ini sebagian besar melakukan 3 sampai 4 set, 3 latihan, dengan 8 sampai 15 repetisi. Untuk merekrut serabut kedutan cepat, intensitas pekerjaan harus dilakukan pada tingkat intensitas tinggi 80-100% *maximum volitional contraction* (MVC) (Davies dkk., 2015). Peserta diinstruksikan untuk melakukan semua latihan dengan usaha maksimal. Maka dari itu, intensitas dalam latihan yaitu dengan intensitas maksimal. Tergantung pada latihannya, waktu istirahat adalah antara 15 sampai 60 detik antara set, dan 60 sampai 120 detik antara latihan. Durasi pelatihan adalah antara 35 menit termasuk periode pemanasan dan pendinginan. Protokol pemanasan termasuk lari intensitas ringan lebih dari 10-20 m, setelah itu mengikuti latihan peregangan dinamis selama total 10 menit. Program dilaksanakan 20 menit serta 5 menit pendinginan.

### **3.7 Analisis Data**

Setelah data berhasil dikumpulkan, langkah berikutnya adalah melakukan analisis data. Untuk memfasilitasi proses analisis tersebut, penulis menggunakan metode perhitungan statistika dengan memanfaatkan perangkat lunak SPSS versi 27. Penjelasan untuk setiap pengujian yang dilakukan akan diuraikan sebagai berikut:

#### **3.7.1 Deskripsi Statistik**

Deskripsi statistik akan memuat data statistik penelitian yang berisikan jumlah sampel, nilai rata-rata, dan nilai standar deviasi.

#### **3.7.2 Uji Normalitas**

Pengujian normalitas data dilakukan untuk menentukan apakah data mengikuti distribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk. Uji normalitas Shapiro-Wilk bertujuan untuk mengevaluasi apakah nilai residual memiliki distribusi normal atau tidak. Dalam metode Shapiro-Wilk, keputusan diambil berdasarkan nilai signifikansi. jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa nilai

residual tersebut mengikuti distribusi normal, dan tidak dikatakan normal jika nilai signifikansi  $\leq 0,05$ .

### 3.7.3 Uji Homogenitas

Di samping pengujian terhadap penyebaran nilai yang akan dianalisis, perlu uji homogenitas. Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas biasanya digunakan sebagai syarat dalam analisis Uji Paired Sampel t-Test dan anova. Uji homogenitas menggunakan uji Homogenitas Levene Statistics dari data pretest dan posttest dengan menggunakan bantuan program SPSS. Jika nilai signifikansi  $> 0.05$  maka distribusi data adalah homogen, dan jika nilai signifikansi  $< 0.05$  maka distribusi data adalah tidak homogen

### 3.7.4 Uji Hipotesis

Uji hipotesis menggunakan Uji Paired sample t-Test digunakan untuk menganalisis terhadap dua data yang berpasangan artinya ada dua kelompok data yang dimiliki oleh subjek yang sama. Uji Paired Sample t-Test, merupakan bagian dari statistik parametrik oleh karena itu, sebagaimana aturan dalam statistik parametrik data penelitian haruslah berdistribusi normal. Sedangkan jika salah satu data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka uji hipotesis yang digunakan untuk menganalisis data tersebut menggunakan uji statistik non parametrik. Dasar pengambilan keputusan dalam uji Paired Sample t-test adalah sebagai berikut: jika nilai signifikansi (Sig.) (2-tailed)  $< 0,05$ , maka terdapat perbedaan yang signifikan; sebaliknya, jika nilai Sig. (2-tailed)  $> 0,05$ , dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

### 3.7.5 Presentasi Hasil

Persentase hasil adalah penjabaran tentang data pretest dan posttest yang hasil analisisnya mengindikasikan dampak atau pengaruh suatu variabel atau intervensi dari latihan *plyometric* menggunakan *resistance band* terhadap kemampuan *vertical jump* atlet bola basket putra.