

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Desain Penelitian**

Desain penelitian merupakan rangkaian dari prosedur dan juga metode yang digunakan untuk menganalisis dan juga menghimpun berbagai data untuk menentukan variabel yang akan menjadi topik penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui data dari populasi dan sampel. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif melalui tes kondisi fisik. Peneliti melakukan tes/pengujian terhadap sampel, berikut beberapa komponen diantaranya kecepatan, kelincahan, kekuatan dan daya tahan. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel, baik satu maupun lebih tanpa membuat perbandingan, atau perhubungan dengan variabel lainnya (Nana & Elin, 2018).

Menurut (Nana & Elin, 2018) bahwa metodologi penelitian kuantitatif yaitu metode penelitian yang berlandaskan filsafat positivism, digunakan untuk meneliti ada populasi dan sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistic dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

#### **3.2. Partisipan Penelitian**

Partisipan dalam penelitian ini adalah atlet rugby Kota Bandung. Penelitian ini membutuhkan subjek yang sesuai dengan karakteristik peneliti untuk dipelajari dan akan ditarik kesimpulan dari hasil penelitian tersebut sehingga peneliti mendapatkan gambaran yang sesuai.

#### **3.3. Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan kelompok yang terdiri dari orang-orang, barang-barang yang memiliki karakteristik masing-masing untuk diteliti (Nuha,

2017). Adapun yang dijadikan populasi penelitian yaitu atlet Rugby Kota Bandung yang akan dipilih dengan pertimbangan yang matang. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Atlet Rugby Kota Bandung dengan jumlah 31.

### 3.3.2. Sampel

Sampel adalah elemen-elemen yang ada di dalam populasi yang akan dipilih untuk digunakan didalam penelitian (Nuha, 2017). ). Teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti yaitu total sampling atau bisa dikatakan sampel dari penelitian ini adalah semua jumlah dari populasi. Alasan peneliti mengambil total sampling karena jumlah populasi yang akan diteliti kurang dari 100, sampel yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 31 yakni semua atlet rugby kota bandung. Maka peneliti memilih sampel dengan karakteristik khusus sebagai berikut :

- A. Atlet yang berkecimbung kurang lebih 3 tahun
- B. Sudah mengikuti beberapa event kurang lebih 2 event

### 3.3.3. Profil Sampel

Profil sampel merupakan gambaran mengenai sampel yang digunakan secara keseluruhan. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian adalah sebanyak 31 atlet rugby Kota Bandung yang terdiri dari 17 laki – laki dan 14 perempuan.

**Tabel 3. 1 Profil Sampel**

.Usia	17 – 27 Tahun
Tinggi Badan	167 – 177 cm
Berat Badan	47 – 85 Kg
Lama Berlatih	2 – 3 Tahun

### 3.3.4. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subyek penelitian dari suatu populasi target dan terjangkau yang akan diteliti (Ridha Hidayat, 2019). Kriteria inklusi yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Atlet rugby Kota Bandung
2. Dalam keadaan sehat dan tidak mengalami cedera
3. Bersedia menjadi sampel penelitian ini.

#### 3.3.5. Kriteria Eksklusi

Adapun kriteria eksklusi yang menjadi keterbalikan dari kriteria inklusi. Kriteria eksklusi adalah mengeluarkan subyek yang memenuhi kriteria inklusi (Ridha Hidayat, 2019). Kriteria eksklusi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Bukan atlet rugby Kota Bandung.
2. Dalam keadaan tidak sehat dan mengalami cedera.
3. Tidak bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini.

#### 3.4. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu dan tempat penelitian dilakukan pada saat atlet rugby kota bandung sedang melakukan jadwal latihan rutin di lapangan batununggal pukul 16.00 Wib. Dan pada saat jadwal latihan juga akan diberlangsungkan tes kondisi fisik yang terdiri dari kekuatan, kecepatan, kelincahan, dan daya tahan.

#### 3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara metode tes dan pengukuran. Instrumen yang digunakan adalah kekuatan (bench press, squat dan vertical jump), kecepatan (30 m sprint), kelincahan (T-Run Test) dan daya tahan (Copper Test) (Bompa Claro, 2015).

Berikut adalah jenis instrumen tes dan pengukuran yang akan dilakukan untuk mengumpulkan data (Brier & lia dwi jayanti, 2020) :

##### a. Pengukuran Kekuatan

##### 1. Bench Press

Validitas : 0,99 (putra) ; 0,93 (putri) (Mccurdy et al., 2008)

Reliabilitas : 0,95 (putra) ; 0,80 (putri)

Target PRUI Bandung :

Scrum Half : 80 Kg (Putra) & 38 Kg (Putri)

Back's : 74 Kg (Putra) & 34 Kg (Putri)  
 Forward : 93 Kg (Putra) & 39 Kg (Putri)  
 Tujuan : Untuk mengukur daya tahan kekuatan maksimum kelompok otot dada  
 Peralatan : Bangku dengan keamanan, Palang olimpiade/bar, Bobot beban, Tester  
 Pelaksanaan : Peserta berbaring dengan posisi terlentang di bangku dengan kaki rata dilantai. Punggung atas dan bawah bersentuhan dengan bangku setiap saat. Bilah dipegang sekitar 6 inci lebih lebar dari lebar bahu sehingga siku berada pada sudut kanan pada titik terendah. Angkat yang berhasil sepenuhnya dihitung dari posisi awal lengan terentang penuh dengan beban tepat di atas dada, hingga beban yang menyentuh dada, lalu kembali ke posisi awal. Pergerakan palang/bar harus dengan kecepatan yang terkontrol dan dengan gerakan yang halus. Beratnya harus tetap sejajar dengan puting susu peserta



**Gambar 3. 1 Bench Press**

(Sumber : <https://www.topendsports.com/testing/tests/max-bench-press.htm>)

## 2. Squat

Validitas : 0,117 (Putra) & 0,924 (Putri) (Beato et al., 2021)  
 Reliabilitas : 0,307 (Putra) & 0,937 (Putri)  
 Target PRUI Bandung :  
 Scrum Half : 148 Kg (Putra) & 103 Kg (Putri)  
 Back's : 147 Kg (Putra) & 93 Kg (Putri)

Forward : 185 Kg (Putra) & 98 Kg (Putri)  
 Tujuan : Untuk mengukur kekuatan maksimal tubuh bagian bawah  
 Peralatan : Bangku dengan keamanan, Bobot beban, Beban mesin,  
 Tester  
 Pelaksanaan : Pilih berat yang sesuai, berdiri di bawah mistar/bar dengan kaki dibuka selebar bahu. Lutut harus sejajar dengan jari kaki. Ambil beban di bahu, lalu tekuk lutut dan pinggul untuk menurunkan tubuh. Pastikan kepala dan leher dalam posisi netral dengan mata menghadap ke depan (menghindari pembulatan tulang). Turunkan badan hingga lutut berada pada sudut siku-siku, lalu dorong kembali hingga posisi berdiri. Bergeraklah dengan gerakan yang lambat, halus dan berkesinambungan.



**Gambar 3. 2 Squat**

(Sumber : <https://www.topendsports.com/testing/tests/squat-max.htm>)

### 3. Vertical Jump

Validitas : 0,991 (Fauzi, 2021)

Realibilitas : 0,995

Target PRUI Bandung :

Scrum Half : 56 cm (Putra) & 37 cm (Putri)

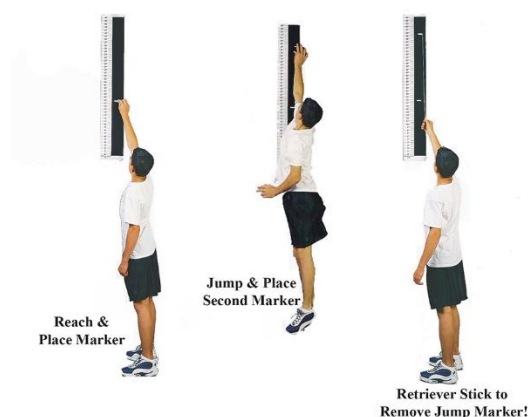
Back's : 62 cm (Putra) & 35 cm (Putri)

Forward : 56 cm (Putra) & 36 cm (Putri)

Tujuan : Untuk mengukur daya ledak otot tungkai.

Peralatan : Papan scalar/meteran yang ditempelkan pada dinding,  
 Kapur, Kertas dan pena, Tester

Pelaksanaan : Teste berdiri menyamping ke dinding dan meraih dengan tangan yang paling dekat dengan dinding, Menjaga kaki rata di tanah, titik ujung jari ditandai atau direkam, Teste kemudian berdiri menjauh dari dinding, dan melompat vertikal setinggi mungkin menggunakan kedua lengan dan kaki untuk membantuk proyeksi tubuh ke atas., Hitung selisih tinggi raihan antara raihan loncatan dengan raihan tanpa loncatan, Skor teste adalah selisih dari raihan tersebut.



**Gambar 3. 3 Vertical Jump**

(Sumber : <https://kbacoach.com/product/vertical-reach-n-jump/>)

#### b. Pengukuran Kecepatan

##### 1. Flying 30 m Sprint

Validitas : 0,884

Reabilitas : 0,911

(Maysara A. Abo Hassanin Supervised, 2014)

Target PRUI Bandung :

Scrum Half : 4,43 sec (Putra) & 5,11 sec (Putri)

Back's : 4,34 sec (Putra) & 4,97 sec (Putri)

Forward : 4,31 sec (Putra) & 5,36 sec (Putri)

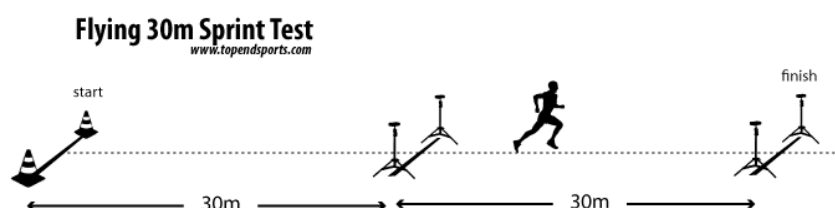
Tujuan : Untuk menentukan kecepatan lari maksimum.

Peralatan : Lintasan diberi tanda 30 m pada lintasan lurus, Stopwatch,

Penanda kerucut/cones, Tester

Pelaksanaan : Tester berdiri pada garis start, Aba-aba diberikan oleh tester, peserta dengan cepat mulai berlari dan tester menghidupkan

stopwatch, Teste sampai pada finish, dan jalanya waktu pada stopwatch di hentikan, Lakukan tes ini dengan 3 kali pengulangan.



**Gambar 3. 4 Flying 30 m Sprint**

(Sumber: <https://www.topendsports.com/testing/tests/sprint-30meters-flying.htm>)

c. Pengukuran Kelincahan

1. Agility T-Test

Validitas : 0,82 (Munro & Herrington, 2011)

Realibilitas : 0,92

Target PRUI Bandung :

Scrum Half : 10,67 sec (Putra) & 12,26 sec (Putri)

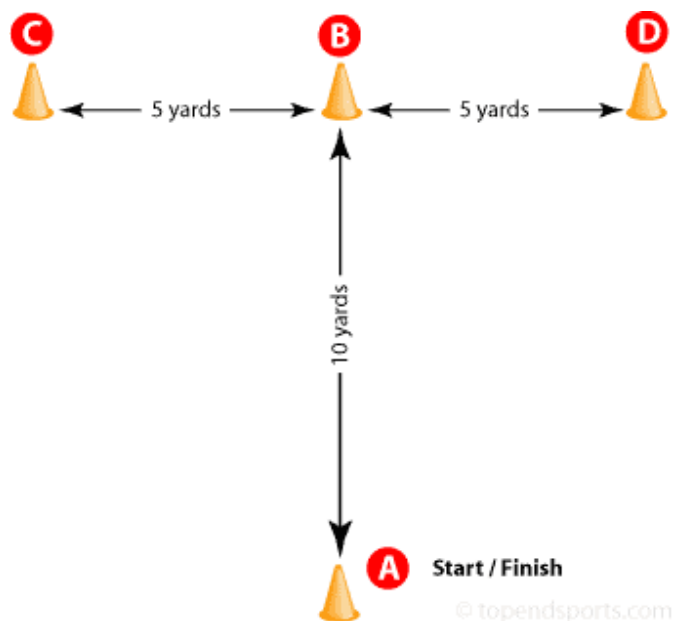
Back's : 10,37 sec (Putra) & 12,24 sec (Putri)

Forward : 10,79 sec (Putra) & 12,49 sec (Putri)

Tujuan : Untuk melihat kemampuan kelincahan.

Peralatan : Lintasan 400 m, Stopwatch, Tester

Pelaksanaan : Tester bersiap di belakang cones, Pada aba-aba pertama, tester harus berlari dari cones A dengan cepat (sprint) menuju cones B dan menyentuh cones B tersebut, Kemudian berbelok ke arah kiri dengan gerakan menyamping dan menyentuh cones C, Selanjutnya bergerak menyamping ke arah kanan ke cones D dan menyentuh cones D, Berikutnya tester melakukan sprint ke cones B dan menyentuh cones B dengan tangan dan terus berlari ke cones A/finish.



**Gambar 3.5 T - Test**

(Sumber : <https://www.topendsports.com/testing/tests/t-test.htm>)

d. Pengukuran Daya Tahan

1. Tes Copper (Lari 12 menit)

Validitas : 0,994 (Alvero-Cruz et al., 2017)

Reabilitas : 0,956

Target PRUI Bandung :

Scrum Half : 2587 m (Putra) & 2186 m (Putri)

Back's : 2667 m (Putra) & 2269 m (Putri)

Forward : 2564 m (Putra) & 2227 m (Putri)

Tujuan : Untuk mengukur kondisi fisik kesegaran seseorang melalui pengukuran aerobik berlari sejauh 2.400 m.

Peralatan : Stopwatch, Alat tulis berupa kertas dan pena, Lintasan lari dengan keliling 400 m, tester

Pelaksanaan : Teste berdiri di belakang garis start, begitu diberi aba aba Ya stopwatch dihidupkan dan teste berlari menempuh jarak 6 keliling lapangan (2.400 Meter) melingkari lintasan, Waktu yang didapat setelah menempuh jarak 2.400 meter stopwatch dicatat, Waktu tempuh yang didapat dibandingkan dengan tabel klasifikasi.





**Gambar 3. 6 Cooper Test**

(sumber : <https://www.topendsports.com/testing/tests/2-4-km-run.htm>)

### **3.6. Prosedur Penelitian**

Data penelitian atlet rugby Kota Bandung menyaksikan dan terlibat secara langsung dengan melakukan pengamatan bersama pelatih. Pengujian kondisi fisik berupa *item test* kecepatan, kelincahan, daya tahan dan kekuatan pada atlet putra dan putri rugby Kota Bandung dimasukkan secara manual ke dalam *spss* dan *software excel* dan serta diperiksa ulang untuk menghindari kesalahan.

### **3.7. Analisis Data**

Pengolahan dalam penelitian ini menggunakan bantuan excel. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan pengukuran. Analisis data sangat penting karena langkah ini terkait dengan desain penelitian dan rumusan masalah yang telah ditemukan. Analisis data dilakukan agar karakteristik data menjadi lebih mudah dipahami dan berguna untuk menyelesaikan masalah tertentu yang berkaitan dengan penelitian. Oleh karena itu, analisis data sangat penting untuk penelitian. Statistika deskriptif adalah jenis statistika yang membahas penyusunan data dalam bentuk seperti daftar, grafik, atau bentuk lain untuk menguji dan hipotesis ataupun mencapai kesimpulan.

Data yang diolah menjadi dua perhitungan, pertama adalah data kasar yang akan dimasukkan ke dalam norma penilaian yang sudah ditentukan oleh PRUI

Kota Bandung, sehingga akan terlihat apakah atlet masuk ke dalam target PRUI Kota Bandung atau belum sesuai dengan target yang ditentukan.

### 3.7.1. Mean

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

**Gambar 3. 7 Rumus Mean**

Keterangan :

$\bar{x}$  : Mean

$\sum X$  : Jumlah total nilai

n : Jumlah Individu

(Ahyar et al., 2020)

### 3.7.2. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

**Gambar 3. 8 Rumus Standar Deviasi**

Keterangan :

S : Standar Deviasi

n : Jumlah Anggota

$\bar{x}$  : Rata-rata

$X_i$  : Nilai-nilai dalam populasi

(Ahyar et al., 2020)

Data yang diperoleh dari setiap item tes merupakan data kasar dari hasil tiap tes yang dicapai, selanjutnya hasil kasar tersebut diubah menjadi nilai Skor-T dengan rumus Skor-T sebagai berikut :

### 3.7.3. T-Skor

$$T = 10 \left( \frac{M - X}{SD} \right) + 50$$

Keterangan :

T : Nilai Skor-T

M : Nilai rata-rata data kasar

X : Nilai data kasar

SD : Standar deviasi data kasar

(Damara, 2016)

Setelah data diubah ke dalam T skor, kemudian data dimaknai, yaitu dengan mengkategorikan data. Setelah data diperoleh, langkah berikutnya adalah menganalisis data untuk menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Analisis data yang digunakan dari penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan persentase. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### 3.7.4. Persentase

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : presentase yang dicari

F : frekuensi

N : jumlah responden

(Damara, 2016)

Kategori tersebut terdiri atas lima kriteria, yaitu : sangat baik, baik, cukup, kurang, sangat kurang. Dasar penentuan kemampuan tersebut supaya menjaga tingkat konsistensi dalam penelitian. Untuk menentukan kriteria dengan menggunakan Penilaian Acuan Norma (PAN).

#### 3.7.5. Penilaian Acuan Norma (PAN)

**Tabel 3. 2 Penilaian Acuan Norma**

No	Interval	Kategori
1	$X > M + 1,5 SD$	Sangat Baik
2	$M + 0,5 SD < X \leq M + 1,5 SD$	Baik
3	$M - 0,5 SD < X/1 \leq 1M + 0,5 SD$	Cukup
4	$M - 1,5 SD < X/1 \leq 1M + 0,5 SD$	Kurang
5	$X \leq M - 1,5 SD$	Kurang Sekali

Keterangan :

M : Nilai rata-rata (Mean)

X : Skor

S : Standar Deviasi

### 3.7.6. Uji Normalitas

Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung variabel yang akan diolah. Pengujian normalitas sebaran data menggunakan rumus Shapiro-Wilk dengan bantuan SPSS 23.

Data dikatakan berdistribusi normal atau diterima apabila nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0.05 atau  $\text{Sig} > 0.05$  dan apabila data dikatakan tidak normal atau tidak diterima apabila nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari 0.05 atau  $\text{Sig} < 0.05$ .

### 3.7.7. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik inferensial (t-test) paired samples. Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian menggunakan uji dua pihak dengan derajat kesalahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebesar 5% atau  $\text{sig} = 0,05$ .

Sebelum dilakukan uji hipotesis, pastikan terlebih dahulu bahwa data sudah berdistribusi normal dan juga homogen. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan SPSS 23 dengan kriteria pengujian, hipotesis alternatif (H1) diterima apabila nilai t hitung  $>$  nilai t tabel. Sebaliknya, H1 ditolak apabila nilai t hitung  $<$  nilai t tabel. Dengan kata lain jika nilai  $\text{sig} < 0.05$  berarti terdapat pengaruh signifikan antara komponen biomotor dengan indeks massa tubuh dan tidak terdapat pengaruh signifikan apabila nilai  $\text{sig} > 0.05$ .