

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan cara yang digunakan dalam rangka menyelesaikan masalah dalam sebuah penelitian. Metode yang digunakan peneliti adalah metode eksperimen. Tujuan dari metode eksperimen adalah untuk mengetahui ada pengaruh atau tidaknya *treatment* atau perlakuan yang di berikan pada kelompok atau sampel yang di ujikan. “dalam sebuah penelitian eksperimen, para peneliti menyelidiki pengaruh dari tindakan satu variabel bebas teradap variabel terikat” Jack R. Frankel (2012, hlm 276).

#### **3.2. Desain Penelitian**

Desain penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah *The Randomized Pretest-Posttest Control Grup Design*. Fraenkel (2012, hlm. 272) menyatakan bahwa :

*The use of the pretest raises the possibility of a pretest treatment interaction threat, since it may “alert” the members of the experimental group, thereby causing them to do better (or more poorly) on the posttest than the members of the control group.*

Design penelitian ini menggunakan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen kelompok control. Sebelum di berikan perlakuan kelompok terlebih dahulu di lakukan *pretst* setelah di lakukan *pretest* sampel dibagi menjadi dua kelompok dengan menggunakan teknik ABBA dan *randomized assigment*, kemudian di berikan perlakuan latihan *HIIT* menggunakan Bulgarian *bag* pada kelompok eksperimen dan dan pada kelompok control hanya di berikan *HIIT*, setelah proses latihan selesai dengan waktu yang telah di tentukan barulah di lakukan *posttest*. Berikut adalah table *Pretest-Posttest Control Grup Design*:

<i>Treatment group</i>	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
<i>Control group</i>	O <sub>3</sub>	C	O <sub>4</sub>

**Gambar 3. 1 The Randomized Pretest-Posttest Control Group Design (Fraenkel, Jack. Norman E. Wallen, 2012)**

Keterangan:

*Treatment group* = kelompok 1 kelompok eksperimen yang di ambil secara *random* di berikan treatment *HIIT* dengan menggunakan *Bulgarian bag*.

*Control group* = kelompok 2 kelompok control yang di ambil secara *random* diberikan treatment *HIIT* tapi tidak menggunakan *Bulgarian bag*.

O<sub>1</sub>: *Pretest* daya tahan kekuatan otot tungkai, otot punggung dan *hand grip* pada kelompok eksperimen.

X : *Treatment* latihan *HIIT* dengan *Bulgarian bag*.

O<sub>2</sub>: *Posttest* daya tahan kekuatan otot tungkai, otot punggung dan *hand grip* pada kelompok eksperimen.

O<sub>3</sub>: *Pretest* daya taha kekuatan otot tungkai, otot punggung dan *hand grip* pada kelompok kontrol

C : kelompok kontrol (*HIIT* tanpa *Bulgarian bag*)

O<sub>4</sub>: *Posttest* daya tahan kekuatan otot tungkai, otot punggung dan *hand grip* pada kelompok kontrol.

3.5.1. Dalam desain penelitian ini R adalah kelompok dan kelompok ini di bagi secara *random*, kelompok dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, O<sub>1</sub> adalah *pretest* yang dilakukan pada kelompok eksperimen dengan menggunakan *tes squat jump*, *Sorensen Test* dan *Dynamic Endurance Handgrip Strength Test* , X adalah treatment yang di berikan pada kelompok eksperimen berupa latihan

*HIIT* dengan menggunakan Bulgarian *bag* dan  $O_2$  adalah *posttest* setelah melakukan treatment dengan waktu yang telah di tentukan. Sedangkan  $O_3$  adalah *Pretest* daya tahan kekuatan otot tungkai dan otot punggung pada kelompok *control* dengan tes *squat jump*, *Sorensen Test* dan *Dynamic Endurance Handgrip Strength Test*, C adalah kelompok kontrol yang di berikan treatment berupa *HIIT* tanpa menggunakan Bulgarian *bag* dan  $O_4$  adalah *Posttest* daya tahan kekuatan otot tungkai, otot punggung dan *hand grip*.

### 3.3. Populasi

Menurut Jack R Frankel et al (2012) dalam penelitian populasi yang diminati adalah sekelompok orang yang memiliki karakteristik tertentu, dalam beberapa kasus populasi dapat di definisikan sebagai kelompok, ruang kelas, sekolah atau bahkan fasilitas. Populasi yang digunakan adalah atlet laki-laki *club scorpion wresterling* kota Bandung berjumlah 10 orang. Alasan dipilihnya populasi karena populasi yang di gunakan sesuai dengan kriteria dan syarat penggunaan latihan menggunakan Bulgarian *bag*, selain itu alasan pemilihan populasi ini di karenakan bersangkutan dengan media latihan Bulgarian *bag* yang baru ada di gulat kota Bandung, pemberian treatment dengan berat 20 kg dengan syarat dan anjuran penggunaan Bulgarian *bag* yang harus di patuhi yaitu dengan jumlah jam latihan yang bertahun tahun, tergolong atlet elit atau memiliki kekuatan yang tergolong baik. Populasi yang digunakan telah memenuhi persyaratan untuk latihan menggunakan Bulgarian *bag*, yaitu mempunyai kekuatan yang tergolong baik dan jumlah jam latihan yang sudah memenuhi syarat. Syarat dan ketentuan di buat supaya pengguna terhindar dari cedera dan hal-hal yang tidak diinginkan.

### 3.4.Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang mewakili dalam penelitian menurut Fraenkel et al. (2012, hlm. 92), “*Preferably in such a way that the individuals are representative of the larger group from which they were selected*”, maka dari itu sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar mewakili. Sedangkan sampel yang digunakan peneliti ialah atlet laki-laki *club scorpion wresterling* Kota Bandung berjumlah 10 orang. Teknik sampling yang digunakan oleh peneliti adalah total sampling, total sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi (Sugiono, 2016, hlm. 85). Alasan mengambil total sampling karena jumlah populasi yang kurang dari 100, seluruh populasi dijadikan sampel penelitian (Sugiyono ,2007; HANY, 2017a).

### 3.5.Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 3.5.2. Squat Jump

*Squat Jump* adalah untuk mengukur daya tahan kekuatan otot bagian tungkai, tes ini berlaku untuk pria dan wanita mulai dari usia 10 tahun sampai tingkat mahasiswa (Nurhasan, Hasanudin. hlm.169. 2014)

#### 3.5.3. Sorensen Test

Tes ini Adalah tes untuk mengukur daya tahan otot punggung “*Biering-Sorensen4 describes this method of testing isometric back endurance* (Moreau, Green, Johnson, & Moreau, 2001).

#### 3.5.4. Dynamic Endurance Handgrip Strength Test ini adalah untuk mengukur daya tahan *handgrip* (Gerodimos, Karatrantou, Psychou, Vasilopoulou, & Zafeiridis, 2017)

Ketiga instrumen in sudah sering digunakan oleh para pelatih dan para peneliti di Indonesia sendiri, jadi instrumen ini sudah tidak asing lagi, test

dilakukan sesuai jadwal latihan yang sudah di tentukan, sebelum melakukan test atlet terlebih dahulu melakukan pemanas seperti biasa sebelum melakukan latihan. Atlet yang melakukan tes di harapkan dalam keadaan sehat. Pengambilan data berupa pretest dengan *squat jump*, *Sorensen Test* dan *Dynamic Endurance Handgrip Strength* yang dilakukan untuk mengambil data daya tahan kekuatan otot tungkai, otot punggung dan *hand grip*, atlet diberi instruksi melakukan tes dengan maksimal sampai waktu yang telah di tentukan habis, hasil tes di catat dan di simpan. Supaya berjalan dengan lancar dan sesuai dengan yang di harapkan peneliti, atlet yang menjadi sampel di kontrol terus menerus secara ketat dan pemberian motivasi agar sampel bisa hadir dari awal pertemuan sampai selesai dengan waktu yang telah di tentukan yaitu selama 4 minggu. Setelah data pertama atau *pretest* di ambil, atlet di berikan waktu untuk melakukan pemulihan kondisi tubuh supaya kembali kedalam kondisi pulih. Atlet yang sudah melakukan *pretest* tidak langsung di berikan treatment, treatment di berikan setelah waktu istirahat selesai dan sesuai dengan program dan jadwal yang telah di siapkan. Setelah 4 minggu dilakukan pemberian treatment, dilakukan kembali *posttest* untuk pengambilan data dengan melakukan kembali test *squat jump*, *Sorensen Test* dan *Dynamic Endurance Handgrip Strength*, demikian pula saat pengambilan data akhir, sampel di berikan waktu istirahat dari terakhir pemberian treatment untuk mengembalikan kondisi tubuh dan di harapkan dengan diberikannya waktu istirahat ini atlet bisa melakukan tes dengan maksimal.

### **3.6.Lokasi penelitian**

Lokasi untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh metode latihan *High Intensity Interval Training (HIIT)* menggunakan *Bulgarian bag* terhadap peningkatan daya tahan kekuatan otot punggung, otot tungkai dan *hand grip* pada atlet gulat, penelitian di lakukan di *club scorpion wreslerling* Kota

Bandung yang berlokasi di gor Padjajaran kota Bandung, dengan jadwal latihan 3 kali dalam satu minggu, jadwal latihan di mulai dari jam 19.00 sampai dengan selesai.

### 3.7. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini di lakukan agar tidak menyalahi kode etik penelitian. Prosedur penelitiannya adalah sebagai berikut:

1. Sampel di berikan penjelasan mengenai penelitian ini.
2. Sampel mengisi riwayat cedar dan riwayat sakit yang di derita.
3. Sampel mengisi lembar persetujuan.
4. Atlet yang masuk kedalam sampel di berikan catatan kecil untuk tidak melakukan aktivitas fisik yang berat apapun sebelum melakukan tes.
5. Diharapkan tidak mengkonsumsi suplemen, kafein dan alcohol.

Latihan haruslah terencana dengan sistematis dan latihan harus sesuai dengan apa yang ingin dicapai. Sesuai dengan yang pernyataan dari (Harsono. 2015) “*training* adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari kian menambah beban latihan atau pekerjaannya”. Oleh karena itu, latihan dilakukan sebanyak 3/4 kali dalam satu minggu dan dilakukan selama 4 minggu berturut-turut, dari penelitian terdahulu menunjukkan bahwasanya latihan selama 4 minggu menunjukkan hasil terhadap peningkatan kekuatan otot dan daya tahan otot (Korak, Paquette, Brooks, Fuller, & Coons, 2017; Sakai et al., 2020; Dehnou, Azadi, Gahreman, & Doma, 2020; Chronic, Back, Kofotolis, & Kellis, 2006; Vural, Özdal, & Öztütüncü, 2017). Lama dan banyaknya proses penelitian ini sesuai dengan prinsip latihan, treatment yang di berikan kepada sampel di rancang dalam bentuk program latihan, sebelum di berikan kepada atlet, program latihan yang sudah dibuat sebelumnya telah dilakukan kajian dan di diskusikan terlebih dahulu kepada ahli. Penulis akan memberikan gambaran mengenai program latihan *HIIT*

menggunakan Bulgarian *bag* merujuk pada artikel (Menz et al., 2019) dan <https://suples.com/> adalah situs resmi Bulgarian *bag* dan pada situs ini di berikan berbagai contoh latihan untuk berbagai kebutuhan kondisi fisik, seperti daya tahan otot, akselerasi dll. Gambaran mengenai program latihan akan di tampilkan pada table di bawah ini:

**Table 3. 1 Program latihan**

week	session/week		Volume	Exercises	Intensitas	Active Rest
1	3	1	(8x20 sec)	Swing squat High knees Good morning Snatches	20 kg	10 sec
		2	(8x20 sec)	squat Lunge(split) Good morning Snatches	20 kg	10 sec
		3	(8x20 sec)	Scrissor hops High knees Trunk turning Swing squat	20 kg	10 sec
2	3	1	(8x20 sec)	Snatches arm throw Good morning high knees	20 kg	10 sec

		2	(8x20 sec)	Good morning Scissors hops Trunk turning Swing squat	20 kg	10 sec
		3	(8x20 sec)	Dead lift Lunge(split) Good morning Snatches	20 kg	10 sec
3&4	4	1	(8x20 sec)	High knees Scissors hops Trunk turning Swing squat	20 kg	10 sec
		2	(8x20 sec)	Snatches Dead lift High knees Swing squat	20 kg	10 sec
		3	(8x20 sec)	Swing squat High knees Good morning Snatches	20 kg	10 sec
		4	(8x20 sec)	Snatches Good morning High knees Swing squat	20 kg	10 sec



Untuk jumlah pemberian treatment pada atlet dilakukan sebanyak 14 kali dan 2 kali test, jadi totalnya adalah 16 kali pertemuan, pada minggu pertama dan kedua di berikan treatment sebanyak 3 kali dalam seminggu, dan pada minggu ke tiga dan ke empat di berikan sebanyak 4 kali. Volume latihan yang di berikan adalah 8x20 detik, rest 10 detik dengan intensitas 20 kg. Latihan yang di berikan di lakukan tiga kali dalam seminggu dan diselingi dengan satu hari istirahat untuk memberikan kesempatan bagi otot untuk berkembang dan mengadaptasikan diri pada waktu istirahat (Harsono. 2018). Pembebanan latihan meningkat pada minggu ke 3 dengan jumlah sesi latihan dalam seminggu menjadi 4 kali, Kita ketahui bahwa untuk volume latihan dan porsi latihan haruslah ditingkatkan (Bompa. 2012), akan tetapi peningkatan volume latihan atau intensitas latihan haruslah realistis dan bertahap agar tujuan pelatihan tercapai dan mempunyai *training effect*. Latihan *HIIT* sebanyak 4 kali dalam seminggu menunjukkan peningkatan performance dan kinerja pada otot, dan daya tahan otot (Mcrae et al., 2012; Buckley et al., 2015) dan latihan selama 4 minggu berturut-turut dengan teratur menunjukkan peningkatan kekuatan dan kualitas hidup (Sperlich et al., 2018).

### 3.8. Analisis Data

Operasional pengolahan data pada penelitian ini dibantu oleh perangkat lunak (*software*) yakni *SPSS* versi 26, dengan menggunakan analisis data sebagai berikut:

- 3.8.1. Descriptive Statistics deskripsi data adalah merupakan tahapan pengolahan data untuk memperoleh informasi mengenai data.
- 3.8.2. Uji Asumsi (Uji Normalitas dan Homogenitas) Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk melihat distribusi sebaran data. Lalu, uji homogenitas menggunakan *Levene Test* untuk melihat homogenitas dari

data. Taraf signifikansi yang digunakan adalah sebesar 0.05 ( $\alpha = 0.05$ ) maka:

- $p > 0.05$  maka data tersebut berdistribusi normal
- $p < 0.05$  maka data tersebut tidak berdistribusi normal begitupun dengan homogenitas, apabila:  $p > 0.05$  maka data tersebut homogeny dan  $p < 0.05$  maka data tersebut tidak homogeny

3.8.3. Uji *Manova* dilakukan untuk melihat perbedaan rata-rata hasil antara tes awal dan tes akhir dari setiap kelompok maka pengujian yang digunakan adalah *manova*. Dasar pengambilan keputusan hipotesis pada *manova* adalah sebagai berikut:

- $p < 0.05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak
- $p > 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima