

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dalam suatu penelitian pasti diperlukan metode yang akan digunakan. Karena dengan menggunakan metode, maka terdapat cara untuk menyelesaikan sebuah penelitian. Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2019). Artinya melalui penggunaan metode dan pemilihan sebuah metode yang tepat akan sangat membantu jalannya sebuah penelitian. Beranjak dari sebuah permasalahan, rumusan masalah dan tujuan penelitian maka pada penelitian ini peneliti akan menggunakan metode *eksperimen*, hal ini bertujuan untuk mengumpulkan sebuah data yang nanti dapat diperoleh. Metode *eksperimen* adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2019). Metode *eksperimen* adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu (Arikunto S. , 2016).

Metode eksperimen ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari variabel-variabel yang telah dipilih untuk dijadikan penelitian. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti dapat menarik kesimpulan, bahwa metode *eksperimen* adalah jenis metode penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk mencari pengaruh pada variabel-variabelnya. Peneliti mengambil metode eksperimen dikarenakan ingin mengetahui apakah ada peningkatan dari penggunaan *treatment interval training* terhadap peningkatan *VO2Max* atlet *road bike*.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rancangan penelitian yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan proses penelitian. Desain penelitian bertujuan untuk memberi pegangan yang jelas dan terstruktur kepada peneliti dalam melakukan penelitiannya. Peneliti menggunakan desain penelitian yaitu *pretest-posttest control group design* yaitu terdapat dua kelompok yang dipilih kelompok A eksperimen dan kelompok B konvensional, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok konvensional (Sugiyono, 2013). Penulis memilih desain ini karena ingin mengetahui dan melihat pengaruh *interval training* terhadap peningkatan *VO2Max* atlet. Desain penelitian yang digunakan penulis pada Gambar 3.1.

Gambar 3.1 Desain penelitian

| Kelompok | Pretest | Perlakuan | Posttest |
|------------|---------|-----------|----------|
| Eksperimen | O1 | X | O2 |
| Kontrol | O1 | C | O2 |

Sumber: (Sugiyono, 2012)

Keterangan :

- O₁ : *Pretest* menggunakan *VO2Max* menggunakan FTP tes.
- O₂ : *Posttest VO2Max* menggunakan FTP tes.
- X : Perlakuan menggunakan *interval training*.
- C : Perlakuan menggunakan latihan konvensional tanpa *interval training*.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Jumlah populasi 6 orang atlet ISSI Kota Bandung dengan rentan usia 17-20 dan sudah sering mengikuti ajang

balap sepeda selama 2-3 tahun yang masih aktif berlomba pada tingkat daerah hingga nasional. Penulis memilih atlet dari ISSI Kota Bandung karena selalu aktif latihan setiap minggu dan mengikuti perlombaan yang dimana harus diketahui peningkatan *VO2Max*nya.

3.3.2 Sampel

Kelompok kecil yang secara nyata kita teliti dan tarik kesimpulan dari padanya disebut sampel (Syaodih & Nana, 2010). Cara pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*. *Total sampling* adalah teknik mengambil seluruh populasi menjadi sampel (Sugiyono, 2019). Sehingga sampel pada penelitian ini yaitu 6 atlet ISSI Kota Bandung yang berusia 17-20 tahun yang masih aktif berlomba.

3.4 Instrumen Penelitian

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan sebuah pengukuran terhadap fenomena sosial maupun alam. Meneliti dengan data yang sudah ada lebih tepat dengan dinamakan membuat laporan dari pada melakukan penelitian. Skala yang paling rendah laporan juga dapat dinyatakan sebagai bentuk penelitian (Sugiyono, 2019). karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Pengukuran adalah proses pengumpulan data atau informasi dari suatu obyek tertentu, dengan bantuan alat ukur (Nurhasan, 2007). Alat ukuran dalam penelitian biasanya dinamakan instrument penelitian. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2019). Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh penelitian dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih muda dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2013).

Untuk memperoleh data yang akurat seorang peneliti harus menggunakan alat atau instrument yang dapat membantu memudahkan jalannya penelitian. Berdasarkan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini mengenai tes kemampuan maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah test kemampuan. Tes adalah

serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto S. , 2016). Tes yang akan dilakukan peneliti adalah *interval training* yang mana tujuan dari tes ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh pada *VO2Max* pada atlet balap sepeda *road bike* dalam melakukan *interval training* sehingga dirasa perlu untuk mencari data tentang kemampuan atlet.

Disini peneliti akan menggunakan instrumen dalam penelitian ini dengan menggunakan FTP (*Functional Threshold Power*) Test selama 20 menit. FTP (*Functional Threshold Power*) Test adalah alat indikator untuk mengukur baik atau tidaknya ambang batas daya tahan kekuatan jantung dan paru-paru, tujuan dari tes ini adalah untuk memantau perkembangan *VO2Max* atlet (Allen, Coggan, & McGregor, 2019). Alat ukur tersebut telah teruji dan dapat dipercaya validitas dan reabilitasnya, karena sebelum instrumen itu digunakan atau dikeluarkan dari pabrik telah diuji validitas dan reabilitasnya (Sugiyono, 2019). Beberapa hal yang diperlukan untuk melakukan *test*:

1. *Cycle Trainer*
2. Alat pemantau detak jantung (*Heart Rate Monitor*)
3. *Software* aplikasi latihan

Cara melakukan test menggunakan FTP (*Functional Threshold Power*) Test, protokol *test* menurut (Allen, Coggan, & McGregor, 2019) adalah sebagai berikut:

1. *Warm-up* selama 20 menit *endurance pace*
2. 3 by 1 menit, rest-1 menit
3. 5 menit *easy riding*
4. 5 menit *time trial maximum effort*
5. 10 menit *easy riding*
6. FTP *test time trial* 20 menit *maximum effort*
7. *Cool down* 10-15 menit *easy riding*. Gambar 3.2, 3.3, 3.4 dan 3.5



Gambar 3.2 FTP (*Functional threshold Power*)
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 3.3 Cycle Trainer

Cycle Trainer merupakan alat yang bernama wahoo tipe *KickrCore* yang digunakan untuk tes, yang di dalam sudah memiliki sensor *power meter* dan *cadence*.

(Sumber: Dokumentasi pribadi)



Gambar 3.4 Heart Rate Monitor (HRM)

Heart Rate Monitor (HRM) adalah alat yang digunakan dalam tes untuk mengukur detak jantung rata-rata dan maksimal.

(Sumber: Dokumentasi pribadi).



Gambar 3.5 Software test

Software aplikasi yang digunakan untuk melakukan tes adalah aplikasi *zwift* yang di dalamnya sudah tersedia program untuk tes FTP selama 20 menit.

(Sumber : Dokumentasi pribadi).

3.5 Perlakuan Penelitian

Perlakuan yang diberikan kepada sampel dan populasi mulai dari *pretest*, *treatment*, dan *posttest* pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Program Latihan

| Pekan | Pertemuan | Materi Latihan | Volume | Intensitas | Repetisi | Set | Istirahat |
|-------|-----------|---|--|------------|-------------|-----|---|
| 1 | 1 | <i>Pretest</i> (FTP Test 20 menit) | 20 menit maksimal | 90-100% | - | - | 10 menit setelah <i>test</i> |
| | 2 | <i>Interval Training</i> | 45 menit zona 3 <i>heart rate</i> | 70-80% | 45 menit | 2 | 15 menit per set |
| | 3 | | 105 menit zona 2-3 <i>heart rate</i> | 60-80% | 10 detik | 5 | 20 detik <i>recovery</i> setelah repetisi - 5 menit <i>recovery</i> setelah set |
| 2 | 4 | | | | | | |
| | 5 | | | | | | |
| | 6 | | | | | | |
| 3 | 7 | | | | | | |
| | 8 | | | | | | |
| | 9 | | | | | | |
| 4 | 10 | | 45 menit zona 3 <i>heart rate</i> | 70-80% | 45 menit | 2 | 15 menit per set |
| | 11 | | | | | | |
| 5 | 12 | | 45 menit zona 3 <i>heart rate</i> | 70-80% | 45 menit | 2 | 15 menit per set |
| | 13 | | | | | | |

Muhammad Ilham Buchari, 2023

PENGARUH INTERVAL TRAINING TERHADAP PENINGKATAN VO2MAX ATLET BALAP SEPEDA ROAD BIKE

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

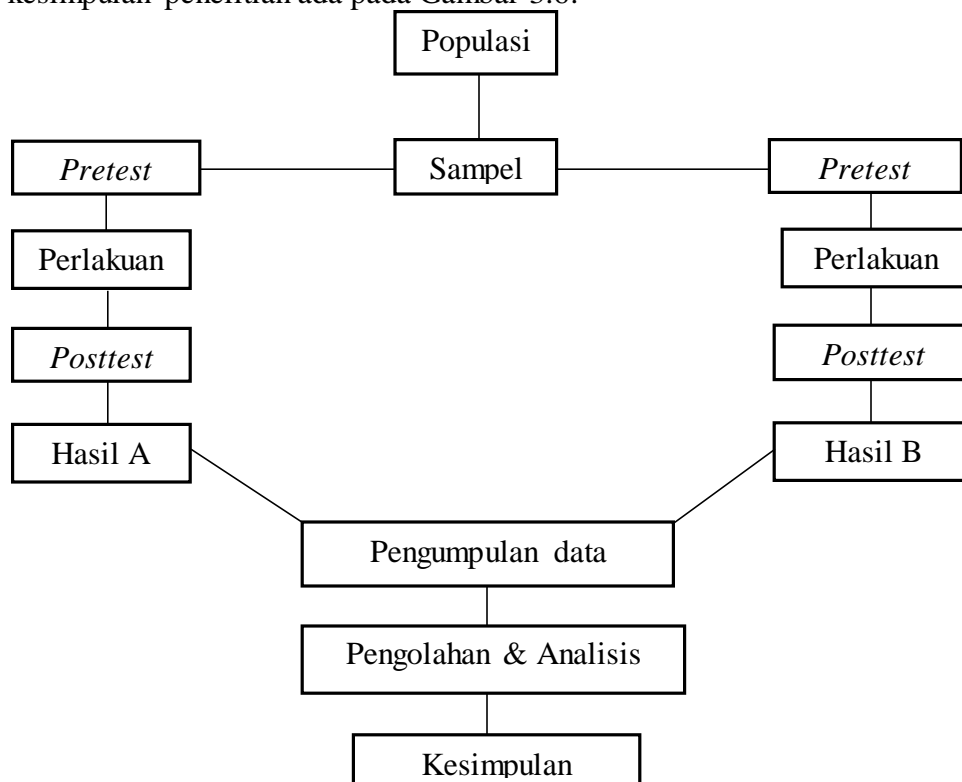
| | | | | | | | |
|--|----|---|----------------------|---------|---|---|-----------------------------|
| | 14 | <i>Posttest</i> (FTP <i>Test</i> 20 menit) | 20 menit maksimal | 90-100% | - | - | 10 menit setelah test |
|--|----|---|----------------------|---------|---|---|-----------------------------|

3.6 Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Sekretariat ISSI Kota Bandung. Waktu pelaksanaan dari bulan juni 2023 selama 5 minggu dengan perlakuan eksperimen dalam 13 kali pertemuan dengan frekuensi seminggu tiga kali pertemuan yaitu senin, rabu, dan jumat. Sedangkan *posttests* dilaksanakan setelah pemberian *treatment*, untuk frekuensi latihannya dilakukan tiga kali dalam seminggu (Harsono, 2015).

3.7 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sekretariat ISSI Kota Bandung. Waktu penelitian dilaksanakan mulai dari tes awal (*pretest*) dan diakhiri dengan dilakukannya tes akhir (*posttest*). Rancangan prosedur penelitian yang akan ditempuh peneliti dari tahap awal hingga kesimpulan penelitian ada pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Rancangan prosedur Penelitian

(Sumber: Sugiyono, 2013)

3.8 Analisis Data

Data dari masing-masing variabel yang diperoleh melalui proses pengukuran, merupakan nilai yang masih mentah. Untuk mengetahui pengaruh *interval training* terhadap peningkatan *VO2Max* atlet balap sepeda *road bike* harus melalui analisis data statistik yang akan di proses dengan perhitungan pada *software Microsoft excel* dan SPSS versi 25.00 dengan taraf signifikan 95% atau $\alpha = 0,05$.

a. Deskriptif Statistik

Merupakan suatu metode tentang bagaimana cara untuk mengumpulkan angka-angka dalam bentuk catatan dan untuk selanjutnya bagaimana cara menyajikan angka-angka tersebut dalam bentuk grafik untuk dianalisis dan di tafsirkan dengan mengambil kesimpulan.

b. Uji Normalitas

Dimaksudkan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berasal dari distribusi yang normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal maka dapat digunakan uji statistik parametrik. Sedangkan, bila data tidak berdistribusi normal, digunakan uji statistik nonparametrik.

c. Uji Homogenitas

Digunakan untuk mengetahui apakah sampel memiliki karakter yang sama atau tidak. Jika nilai probabilitas atau (sig) > 0,05 maka varian sampel dikatakan homogen. Dikatakan homogenya jika nilai signifikansi (sig) > 0,05.

d. Uji hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas maka dilakukan uji t (*T-Test*) untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Uji hipotesis digunakan untuk memperoleh kesimpulan bahwa hipotesis yang ditentukan berdasarkan teori dan penelitian terdahulu dapat dibuktikan.

Rumusan hipotesis:

Muhammad Ilham Buchari, 2023

PENGARUH INTERVAL TRAINING TERHADAP PENINGKATAN VO2MAX ATLET BALAP SEPEDA ROAD BIKE

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

- H_0 = jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- H_a = sebaliknya , jika nilai Sig. (2-tailed) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

e. Uji Independent

Uji independent sample t test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel. Syarat uji statistik parametrik: Normal dan Homogen.

f. Presentase Hasil

Presentase hasil yang akan digunakan dalam bentuk grafik.