

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Ex Post Facto* dengan penelitian korelasi. Penelitian ini bertujuan menemukan penyebab yang memungkinkan perubahan perilaku, gejala atau fenomena yang disebabkan oleh suatu peristiwa, perilaku, gejala atau fenomena yang disebabkan oleh suatu peristiwa, perilaku atau hal-hal yang menyebabkan perubahan pada variabel bebas secara keseluruhan sudah terjadi (Widarto, 2013). Dalam hal ini melihat peningkatan kapasitas anaerob terkait performa atlet pencak silat setelah diberikan pelatihan menggunakan *interval training*. Untuk menguji hipotesis penelitian ini, penerapan *interval training* yaitu LVSIT dilakukan terhadap Atlet Pencak Silat yang terlatih, di mana program latihannya disusun berdasarkan periodisasi latihan yang sedang berjalan. Peneliti melakukan kontrol atas variabel yang berpengaruh melalui penyusunan program LVSIT, total volume latihan dengan durasi intervensi adalah 6 minggu (MacDonald et al., 2012). Adapun desain penelitiannya sebagai berikut.

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian *Ex Post Facto***

<b>Variabel Bebas (X)</b>	<b><i>Interval Taining (X)</i></b>	
<b>Variabel Terikat (Y)</b>	<b>Kapasitas Anaerob (Y1)</b>	<b>Performa (Y2)</b>

Analisis hubungan dapat dilakukan dengan melihat skor rata-rata hasil rata-rata skor hasil pengukuran kapasitas anaerob atlet pencak silat (Y1) setelah dilakukan *interval training* (X). Peneliti juga melakukan analisis hubungan antara skor rata-rata hasil pengukuran kapasitas anaerob atlet pencak silat (Y1) dengan skor rata-rata hasil pengukuran performa atlet pencak silat (Y2).

### 3.2 Partisipan

Atlet Pencak Silat Jawa Barat yang menghadapi PON XX tahun 2020 di Papua berjumlah 20 orang dengan Papua berjumlah 20 orang dengan karakteristik di bawah ini.

**Tabel 3.2**  
**Ciri-Ciri Fisik Atlet Pencak Silat yang mengikuti *Interval Training***

Variabel	Mean	Std. Deviation
Usia	26.25	4.216
Tinggi Badan	170.70	3.658
Berat Badan	64.50	11.048
Pengalaman Latihan	8.35	3.602

### 3.3 Populasi dan Sampel

Sampel berjumlah 20 atlet terdiri dari 13 atlet putra dan 7 atlet putri sebagai pelaku tes yang akan berpartisipasi dalam penelitian ini. Teknik pengambilan sampling menggunakan teknik total sampling, dengan kriteria yaitu atlet tidak menggunakan obat terlarang seperti steroid atau obat farmakologi yaitu, antibiotik, anti-inflamasi dan tidak dalam kondisi cedera yang akan mempengaruhi kinerja mereka selama tes. Semua atlet diinstruksikan untuk tidak mengonsumsi alkohol, minuman berkafein dan melakukan olahraga berat selama 24 jam sebelum tes serta dari mengonsumsi makanan berat dalam dua jam sebelum tes dilakukan.

### 3.4 *Instrument Penelitian*

Pengujian dan pengukuran adalah cara pengumpulan informasi yang menjadi dasar evaluasi dan keputusan kinerja berikutnya tetapi, dalam analisis, kita perlu mengingat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil.

Pengujian dan pengukuran adalah cara pengumpulan informasi yang menjadi dasar evaluasi dan keputusan kinerja berikutnya tetapi, dalam analisis, kita perlu mengingat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil. Tes yang dilakukan menggunakan *Running Anaerobic Sprint Test (RAST)* (Andrade et al., 2015). Adapun protocol RAST yang dilakukan sebagai berikut.

Eka Yulianto, 2022

**PENGARUH INTERVAL TRAINING TERHADAP PENINGKATAN KAPASITAS ANAEROB BERKAITAN DENGAN PERFORMA ATLET PENCAK SILAT**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repositori.upi.edu](http://repositori.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

## 1. Komponen

Komponen yang diperlukan untuk melakukan tes yaitu jalur 50 meter, dua kerucut, dua *stopwatch* dan dua asisten.

## 2. Cara melakukan tes

Tes dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- a. Tes ini mengharuskan atlet untuk melakukan enam sprint 35 meter dengan pemulihan 10 detik antara setiap sprint.
- b. Asisten 1 menimbang dan mencatat berat atlet
- c. Atlet melakukan pemanasan selama 10 menit
- d. Asisten menandai 35 meter lurus di trek dengan kerucut
- e. Setiap asisten memiliki *stopwatch*
- f. Atlet menyelesaikan enam lari 35 meter dengan kecepatan maksimum dengan 10 detik diizinkan antara setiap sprint untuk *turnaround* sebagai berikut:
  - 1) Atlet, menggunakan start berdiri, bersiap untuk berlari.
  - 2) Asisten 2 memberi perintah GO untuk atlet untuk memulai dan asisten 1 memulai *stopwatch*-nya
  - 3) Ketika atlet menyelesaikan 35 meter itu
  - 4) Asisten 1 menghentikan *stopwatch*, mencatat waktu dan menyetel ulang *stopwatch*.
  - 5) Asisten 2 memulai *stopwatch*-nya untuk menghitung waktu penyelesaian 10 detik
  - 6) Setelah 10 detik berlalu, asisten kedua memberi perintah GO untuk atlet memulai, meletakkan *stopwatch* dan asisten pertama memulai *stopwatch*.
  - 7) G. 3 dan 4 diulang enam kali.

Adapun indikator penilaian kapasitas anaerob terkait performa atlet pencak silat setelah dilakukan *interval training* dirinci pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.3**  
**Indikator Penilaian Kategori Tanding**

No.	Komponen Yang Dinilai	Total	Respon				
	Aspek Keterampilan Taktis (AKT)		KS	K	C	B	BS
1	Agresivitas Bertanding						
2	Tendangan Bertenaga						
3	Pukulan Bertenaga						
4	Pukulan/Tendangan Bersih Telak						
5	Kombinasi Serangan Cepat Tangan & Kaki						
6	Pengaturan Tempo Serangan						
7	Teknik Jatuhan						
8	Pukulan/Tendangan Menyongsong Gerak Lawan						
9	Mendesak Lawan dalam Posisi Tertekan						
10	Variasi Serangan						
	<b>Aspek Keterampilan Taktis (CA)</b>						

Keterangan:

KS: Kurang Sekali (1)

K : Kurang (2)

C : Cukup (3)

B : Baik (4)

BS: Baik Sekali (5)

Sedangkan indikator penilaian kategori seni dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.4**  
**Indikator Penilaian Kategori Seni**

<b>TUNGGAL</b>	
Item	Deskripsi
1	Rincian gerakan
2	Urutan gerakan
3	Gerakan tidak ditampilkan
4	Urutan jurus
5	Penghayatan/Kemantapan/Stamina
<b>GANDA</b>	
Item	Deskripsi
1	Teknik serang bela
2	Kemantapan dan kekompakan
3	Keserasian dan penghayatan
<b>BEREGU</b>	
Item	Deskripsi
1	Rincian gerakan
2	Urutan gerakan
3	Gerakan tidak ditampilkan
4	Urutan jurus
5	Kekompakan/kemantapan/solidaritas

Kriteria penilaian yang digunakan pada kategori tanding menggunakan kategori yang digunakan pelatih yaitu menggunakan skala Likert yaitu 1-4. Sedangkan untuk kategori seni menggunakan skala penilaian yang digunakan juri pada saat pertandingan yaitu skala 10-100.

Sedangkan indikator penilaian untuk kapasitas anaerobic dijelaskan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.5**  
**Indikator Penilaian Kapasitas Anaerobik**

No.	Komponen Yang Dinilai	Total	Respon				
			KS	K	C	B	BS
1	<i>Speed</i>						
2	<i>Strength</i>						
3	<i>Endurance</i>						
4	<i>Agility</i>						
5	<i>Power</i>						
6	<i>Coordination</i>						
	<b>Total</b>						

Keterangan:

KS: Kurang Sekali (1)

K : Kurang (2)

C : Cukup (3)

B : Baik (4)

BS: Baik Sekali (5)

### 3.5 Prosedur Penelitian

Latihan LVSIT dilakukan pada fase akhir tahap persiapan khusus. LVSIT yang dimaksud adalah latihan dengan durasi pendek (30 detik) dan usaha habis-habisan diselingi dengan periode pemulihan yang panjang (4 menit), dengan volume rendah (8 Repetisi). Latihan dilakukan 2 kali/minggu dengan sesi latihan pagi dilakukan pada pukul 07.00 – 09.00 ditempat yang sama, Sebelum diberikan program anaerobic, atlet melakukan pemanasan seperti biasanya dan intervensi program ini diberikan selama 6 minggu (MacDonald et al., 2012). Waktu intervensi

Eka Yulianto, 2022

**PENGARUH INTERVAL TRAINING TERHADAP PENINGKATAN KAPASITAS ANAEROB BERKAITAN DENGAN PERFORMA ATLET PENCAK SILAT**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repositori.upi.edu](http://repositori.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

sejalan dengan hasil penelitian LVSIT menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam *average power* setelah intervensi 6 minggu. Sebelumnya dilakukan *pre test* keseluruhan item tes yang disiapkan dan setelah selesai program latihan LVSIT selanjutnya dipersiapkan untuk melakukan *post test*. Adapun program latihan yang ditetapkan dirinci pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.6**  
**Program *Interval Training* dengan LVSIT**

No	Waktu	Durasi	<i>Reps</i>	<i>Rest Interval</i>
1	Minggu 1-3	45 Detik	8-12	90 Detik
2	Minggu 4-6	30 Detik	8-12	4 Menit

*Pretest* dan *post test* dilakukan dengan instrumen yang sama. Setiap atlet diundang ke lokasi pengumpulan data yang dirancang dengan dua hari yang berbeda. Semua tes dilakukan pada pagi hari di sekitar waktu yang sama hari untuk menghindari pengaruh siklus sirkadian di lapangan trek atletik dengan suhu dipertahankan kesesuaiannya antara pengujian hari pertama dan kedua.

### 3.6 Analisis Statistik

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistika inferensial dengan langkah-langkah analisis tersebut diawali dengan perhitungan nilai rata-rata atau *mean* dan *standar deviasi* untuk mengetahui antar kelompok secara deskriptif lalu dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji beda rata-rata (uji t) dengan menggunakan *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui signifikansi pengaruh *interval training* terhadap kapasitas anaerob atlet pencak silat. Untuk melihat keterkaitan antara peningkatan kapasitas anaerob dengan performa maka dilakukan uji r dengan menggunakan *Product Moment*. Adapun kriteria pengujiannya dengan cara membandingkan nilai signifikansi (*Sig.*) dengan nilai *Alpha* 0,05. Jika nilai signifikansi (*Sig.*) < 0,05 maka ada korelasi antar variable. Jika nilai signifikansi (*Sig.*) > 0,05 maka tidak ada korelasi antar variabel.

Data-data yang diperoleh dari lapangan ditabulasikan dan dipersentasikan, kemudian dilakukan pengujian yaitu dengan menggunakan uji perbedaan. Analisis terhadap asumsi-asumsi yang harus dilakukan jika menggunakan uji perbedaan adalah data harus berdistribusi normal. Teknik analisis data melalui langkah-langkah berikut :

- 1) Menentukan skor rata-rata standar deviasi pada *pre test* dan *posttest* untuk kapasitas anaerob atlet pencak silat dan performa atlet pencak silat.
- 2) Uji Normalitas  
Uji normalitas distribusi data kapasitas anaerob atlet pencak silat dan performa atlet pencak silat dilakukan dengan persamaan :

$$x^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Dimana : fo : Frekuensi observasi

Fe : Frekuensi ekspektasi

Data dikatakan berdistribusi normal jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ .

- 3) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Pada analisis regresi, persyaratan analisis yang dibutuhkan adalah bahwa galat regresi untuk setiap pengelompokan berdasarkan variabel terikatnya memiliki variansi yang sama.

Uji Homogenitas dilakukan dengan membandingkan varians terbesar dan varians terkecil dengan menggunakan tabel. Langkah-langkah uji Homogenitas adalah sebagai berikut :

Langkah pertama , mencari nilai varians terbesar dan varians terkecil dengan rumus :

$$F \text{ Hitung} = \frac{\text{Varians besar}}{\text{Varians kecil}}$$

Langkah kedua, membandingkan nilai F Hitung dengan F tabel dengan kriteria jika  $F_{\text{Hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka varians-variannya Homogen, dengan demikian uji komparatif dilanjutkan.

Untuk menentukan tingkat Homogenitas data dapat dilakukan dengan membandingkan angka signifikan (*sig*) dengan uji *alpha* ( $\alpha$ ), dengan kriteria jika angka signifikan (*sig*) lebih besar dari  $\alpha$  (0,05), maka  $H_0$  ditolak sebaliknya jika angka signifikan (*sig*) lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05), maka  $H_0$  diterima.

Hipotesis pengujian uji Homogenitas dengan menggunakan *Kolmogorof Smirnov* adalah sebagai berikut :

$H_0$  : Kedua varians populasi adalah tidak Homogen.

$H_1$ : Kedua varians populasi adalah Homogen.

#### 4) Uji Beda Dua Rata-Rata

Jika berdistribusi normal dan Homogen digunakan rumus:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Apabila data ditemukan berdistribusi normal dan tidak Homogen, maka pengujian data menggunakan rumus :

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Apabila data tidak berdistribusi normal maka dipakai uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*. Untuk melihat peningkatan kapasitas anaerob atlet pencak silat antara sebelum diberikan *interval training* dengan LVSIT dan sesudah diberikan *interval training* dengan LVSIT dihitung dengan menggunakan *N-Gain* skor ternormalisasi dengan rumus :

$$N\text{-Gain} = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan :

S post : Skor *posttest*

S pre : Skor *pre test*

S maks : Skor ideal

Kategori tingkatan *gain* adalah jika  $g > 0,7$ , maka tingkat signifikan *gain* dinyatakan dalam kategori tinggi, jika  $0,03 \leq g \leq 0,7$  maka tingkatan *gain* dinyatakan dalam kategori sedang dan jika  $g < 0,3$  maka tingkatan *gain* dalam kategori rendah. Dalam pengolahan data yaitu uji normalitas dan homogenitas data, juga uji perbedaan dua rerata dan uji korelasional diolah menggunakan SPSS versi 25.