

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

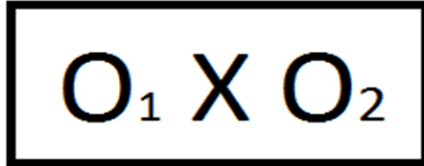
Penelitian ini memiliki variable bebas metode *High Intensity Interval Training* (HIIT) dan variable terikat peningkatan *Ergometer Rowing* test 6000M. Metode dalam penelitian ini adalah metode *true experiment*. Metode penelitian ini digunakan untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat dari perlakuan-perlakuan yang diberikan kepada kelompok penelitian dan perbedaan pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat. Menurut (Fraenkel & Wallen, 2009).

Penelitian eksperimen adalah salah satu jenis penelitian yang secara langsung mencoba untuk mempengaruhi variabel tertentu, dan dapat menguji hipotesis tentang hubungan sebab-akibat. Dalam penelitian ini terdapat kelompok eksperimen yang akan diteliti dan dilihat hasilnya. kelompok eksperimen dengan intervensi pelatihan *Ergometer Rowing* dengan menggunakan metode *High Intensity Interval Training* (HIIT).

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data adalah metode eksperimen. Menurut Lutan, Rusli, dkk. (2014, hlm. 146) mengemukakan bahwa “Metode penelitian eksperimen adalah hanya jenis penelitian yang langsung berusaha untuk mempengaruhi variable utama, dan jenis penelitian yang benar-benar dapat menguji hipotesis tentang sebab dan akibat. Sedangkan menurut Arikunto (2013, hlm. 9) mengatakan bahwa “metode eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kasual) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh penelitian dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. Berdasarkan pendapat bahwa metode eksperimen ini mencoba untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu proses perlakuan (treatment) yang dilakukan selama proses penelitian.

3.2 Desain Penelitian

Dalam desain penelitian dilakukan dengan tes awal atau pre-test . test awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan para sampel, dalam hal ini adalah hasil ergometer Rowing 6000 meter. Untuk lebih jelas, seperti yang tertera pada gambar 3.1.



Gambar.3.1 One Grup Pre-test Post-test Design

(Sumber : Sugiono , 2016)

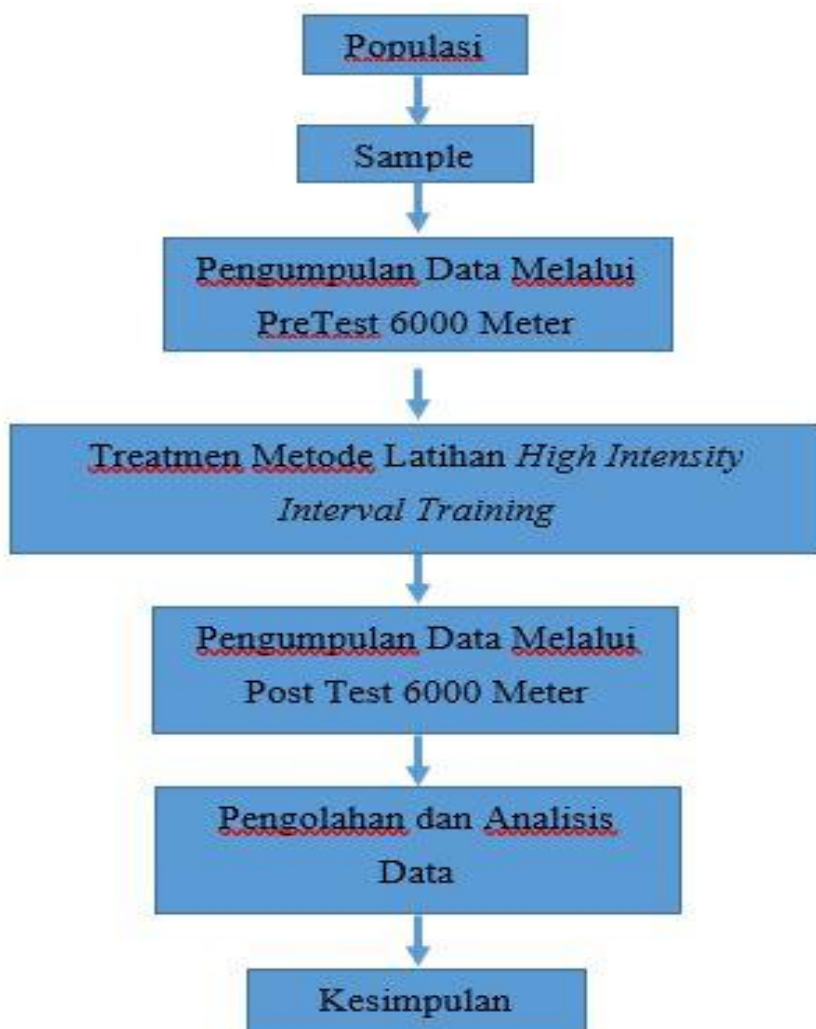
Keterangan :

O1 : Nilai Pretest sebelum diberikan perlakuan

O2 : Nilai Posttest setelah diberikan perlakuan

Dampak latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap peningkatan daya tahan (O₂_O₁).

Langkah-langkah pengambilan data yang penulis tempuh adalah :



Gambar. 3.2 Langkah-Langkah Penelitian

3.3 Populasi dan Sampel

Dalam menyusun sampai dengan menganalisis data untuk mendapatkan gambaran sesuai dengan yang diharapkan. Pada umumnya sumber data pada penelitian disebut populasi dan sampel penelitian.

3.3.1 Populasi

Untuk dapat memecahkan permasalahan dalam suatu penelitian diperlukan data yang diperoleh dari objek penelitian atau populasi yang diselidiki. Adapaun menurut Sugiyono (2016, hlm. 80). “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek / subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Dari populasi ini juga peneliti dapat memperoleh data untuk membantu memecahkan masalah penelitian. Maka dalam penelitian ini, populasi yang digunakan kurang lebih ada 20 orang atlet yang tergabung dalam Atlet Dayung Kota Bandung dengan awalnya sampel berjumlah 6 orang, akan tetapi 2 orang sampel dianggap *dropout* dikarenakan sampel tidak bisa mengikuti pelatihan sampai selesai sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 4 orang .

3.3.2 Sampel

Sampel merupakan kelompok kecil yang lebih terfokus untuk penelitian. Menurut Lutan dkk. (2015, hlm. 80) “Sampel adalah kelompok yang digunakan dalam peneliti dimana data / informasi itu diperoleh”. Sampel ini juga di sebut dengan wakil dari populasi, sesuai dengan yang di kemukakan Sugiyono (2016, hlm.81) mengatakan “Bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Tujuan dari pengambilan sampel adalah untuk memilih testi untuk mewakili populasinya. Untuk menentukan kelompok yang akan diberi latihan daya tahan di ergometer *rowing* dengan menggunakan metode *High Intensity Interval Training*.

Berdasarkan pernyataan diatas maka dalam penelitian ini penulis mempergunakan teknik *total sampling* dalam menentukan sampel. Mengenai teknik *total sampling* menurut Sugiyono (2016, hlm. 200) total sampling adalah teknik penentuan sampel dengan mengambil seluruh anggota populasi sebagai responden atau sampel. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik total sampling karena anggota Atlet Dayung Kota Bandung dalam spesialisasi nomor *rowing*.

Pada penelitian ini sampel adalah atlet dayung Kota Bandung dalam spesialisasi nomor *rowing*. Awalnya sampel berjumlah 6 orang, akan tetapi 2 orang sampel dianggap

dropout dikarenakan sampel tidak bisa mengikuti pelatihan sampai selesai sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 4 orang. Sampel yang telah terpilih mendapat perlakuan dengan latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) selama 12 kali pertemuan dengan pertemuan 3 kali dalam seminggu. Adapun Kriteria sampel dijelaskan dalam tabel berikut :

Tabel 3.1
Karakteristik Sampel

No	Usia	Training Background	Jenis Kelamin	Prestasi	Tinggi Badan (Cm)	Berat Badan (Kg)	Tensi	Bmi
1	18	Atlet Dayung Nomor Rowing	Perempuan	Atlet Pra-Porda	163	69	110/70	26.0
2	17	Atlet Dayung Nomor Rowing	Perempuan	Atlet Pra-Porda	174	68	120/70	22.3
3	17	Atlet Dayung Nomor Rowing	Laki-Laki	Atlet Pra-Porda	178	72	120/80	22.7
4	20	Atlet Dayung Nomor Rowing	Laki-Laki	Atlet Pra-Porda	183	75	120/80	22.4

Pada table 3.1 dijelaskan bahwa sampel yang dipilih merupakan 4 orang yang berlatar belakang sebagai atlet dayung dengan nomor rowing. Tinggi badan, dan berat badan diukur untuk perhitungan BMI baik sewaktu pretest maupun posttest untuk dibandingkan perubahannya setelah pemberian metode latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT). Tekanan darah dilihat untuk memastikan bahwa sampel berada pada kondisi baik-baik saja Ketika pelaksanaan tes.

3.4 Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini bertempat di kampus FPOK – Pendidikan Keperawatan Olahraga Cicaheum Kota Bandung, Atlet Dayung Kota Bandung. Untuk pengambilan data *pre-test*, *pos-test* dan Body Mass Index (BMI) di FPOK Cicaheum Kota Bandung.

3.5 Instrument Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.5.1 Ergometer Rowing 6000 m test

- 1) Tujuan : *High Intensity Interval Training* (HIIT) Meningkatkan Daya Tahan (*endurance*)
- 2) Alat/Fasilitas :
 - *Ergometer Rowing*



Gambar.3.3 Concept 2 (Ergometer Rowing)

Sumber (www.Google.com)

3.5.2 Karada scan



Gambar.3.4 Karada Scan

Sumber (www.Google.com)

3.5.3 Stature meter



Gambar 3.5 stature meter

Sumber (www.google.com)

1) Pelaksanaan:

- Mengukur tinggi atlet dalam meter (m)
- Mengukur berat badan atlet dalam Kilogram (Kg)
- Normatif data *Body Mass Index* (BMI)

Tabel 3.2 Normative data *Body Mass Index* (BMI)

BMI	Assessment
20 to 25	<i>Normal</i>
25 to 30	<i>Pre Obese</i>
30 to 35	<i>Obese</i>
>35	<i>Grossly Obese</i>

Untuk mengetahui apakah rasio tubuh normal atau tidak maka dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Berat Badan}}{\text{Tinggi Badan}^2}$$

3.5.4 Stopwatch & Peluit



Gambar.3.6 Stopwatch

Sumber (www.google.com)



Gambar.3.7 Peluit

Sumber (www.google.com)

3.5.5 Sphygmomanometer

Sphygmomanometer merupakan alat pengukur tekanan darah. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tensi meter digital. Tensimeter digital digunakan karena mudah dan praktis dalam penggunaannya. Tensimeter digital memiliki tingkat akurasi yang sama dengan tensimeter manual dan dapat menggantikan tensimeter manual dalam pengukurannya (Commentary, Myers, Mcinnis, Fodor, & Leenen, 2008)

Tekanan darah biasanya dicatat sebagai sistolik / diastolik, misalnya 105/54 mmHg (tekanan rendah), 125/70 mmHg (rata-rata), 164/95 mmHg (tekanan tinggi), 182/106 mmHg (Tekanan tinggi) atau 235/140 mmHg (tekanan sangat berbahaya) (Fahey et. al, 2004). Tekanan darah dianggap normal atau prehipertensi jika sistolik secara konsisten berada di antara 120-140 mmHg dan diastolik berada di antara 80-90 mmHg. Jika lebih dari 140/90 mmHg, maka, kamu berisiko mengidap hipertensi.



Gambar.3.8 *Spygmometer Digital*

Sumber (www.google.com)

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah serangkaian kegiatan yang dilaksanakan untuk mencapai tujuan penelitian. Untuk menggambarkan prosedur penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada bagan sebagai berikut ini:



Gambar. 3.9 Prosedur Penelitian

Tabel.3.3 Karakteristik metode latihan *High Intensity Interval Training (HIIT)* pada *Ergometer Rowing*

No	HIIT in (Ergometer)	Intensity	Rest / Set	Total Durasi	Sumber Artikel
1	8 x 2,5 menit	90% from Personal Best	40-70% / (5 menit)	92 menit warming up 20 menit main set 16 menit (rest per repetisi 40 menit) colling down 16 menit	(Driller et al., 2009)
2	8 x 2,5 menit	90%	2,5 menit	20 menit	(Turner et al., 2021)
3	7 x 2 menit	90%	1 menit	20. menit	(Buckley et al., 2015)
4	6 x 1 menit	90% - 100% / (all out) / RPE 9 -10	3 menit	60 menit (20 menit Warming Up, main set 24 menit, cooling down 16 menit)	(Yang et al., 2017)

3.7 Program Latihan *High Intensity Interval Training (HIIT)*

Program latihan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : sampel sebanyak 6 orang Atlet Dayung akan tetapi 2 orang atlet dinyatakan *dropout* dikarenakan tidak bisa melakukan pelatihan sampai selesai, jadi total sampel yang peneliti lakukan *treatment* adalah 4 orang Atlet Dayung dengan menggunakan penelitian Metode *High Intensity Interval Training (HIIT)*. Pada pertemuan awal dilakukan *Pre Test*, dengan total latihan yang dilakukan oleh sampel adalah 12 kali pertemuan, dan pada pertemuan terakhir dilakukan *Post Test*. Total pertemuan sampel adalah 14 kali pertemuan dalam penelitian.

Minggu ke-1							
No	Hari	Warming up	Main Set HIIT in (Ergometer)	Intensity	Rest / Set	Colling down	Total Durasi latihan (warming up, main set, cooldown)
1	Senin	20 menit	8 x 2.5 Menit	90% from Personal Best	40-70% / (5 menit)	16 menit	92 menit
		5 menit (statis-dinamis fleksibilitas)				stroke rendah in ergometer	warming up 20 menit
		5 menit (running)				walking	main set 16 menit (rest per repetisi 40 menit)
		10 menit (stroke drill in ergometer)				statis-dinamis fleksibilitas	colling down 16 menit
2	Selasa	OFF					
3	Rabu	20 menit	8 x 2.5 Menit	90% from Personal Best	40-70% / (5 menit)	16 menit	92 menit
		5 menit (statis-dinamis fleksibilitas)				stroke rendah in ergometer	warming up 20 menit
		5 menit (running)				walking	main set 16 menit (rest per repetisi 40 menit)
		10 menit (teknik in ergometer)				statis-dinamis fleksibilitas	colling down 16 menit
4	Kamis	OFF					
5	Jumat	20 menit	8 x 2.5 Menit	90% from Personal Best	40-70% / (5 menit)	16 menit	92 menit
		5 menit (statis-dinamis fleksibilitas)				stroke rendah in ergometer	warming up 20 menit
		5 menit (running)				walking	main set 16 menit (rest per repetisi 40 menit)
		10 menit (high stroke in ergometer)				statis-dinamis fleksibilitas	colling down 16 menit
6	Sabtu	OFF					
7	Minggu	OFF					

Gambar 3.10
Program Latihan Minggu ke 1

Minggu ke-2							
No	Hari	Warming up	Main Set HITT in (Ergometer)	Intensity	Rest / Set	Colling down	Total Durasi latihan (warming up, main set, cooldown)
1	Senin	20 menit	8 x 2.5 Menit	90% from Personal Best	2.5 menit	16 menit	76 menit
		5 menit (statis-dinamis fleksibilitas)				stroke rendah in ergometer	warming up 20 menit
		10 menit (running)				walking	main set 20 menit (rest per repetisi 20 menit)
		5 menit (drill in ergometer)				statis-dinamis fleksibilitas	colling down 16 menit
2	Selasa	OFF					
3	Rabu	20menit	8 x 2.5 Menit	90% from Personal Best	2.5 menit	16 menit	76 menit
		5 menit (statis-dinamis fleksibilitas)				stroke rendah in ergometer	warming up 20 menit
		5 menit (running)				walking	main set 20 menit (rest per repetisi 20 menit)
		10 menit (teknik in ergometer)				statis-dinamis fleksibilitas	colling down 16 menit
4	Kamis	OFF					
5	Jumat	20 menit	8 x 2.5 Menit	90% from Personal Best	2.5 menit	16 menit	76 menit
		5 menit (statis-dinamis fleksibilitas)				stroke rendah in ergometer	warming up 20 menit
		10 menit (running)				walking	main set 20 menit (rest per repetisi 20 menit)
		5 menit (high stroke in ergometer)				statis-dinamis fleksibilitas	colling down 16 menit
6	Sabtu	OFF					
7	Minggu	OFF					

Gambar 3.11
Program Latihan Minggu ke 2

Minggu ke-3							
No	Hari	Warming up	Main Set HIIT in (Ergometer)	Intensity	Rest / Set	Colling down	Total Durasi latihan (warming up, main set, cooldown)
1	Senin	20 menit	7 x 2 menit	90% from Personal Best	1 menit	16 menit	57 menit
		5 menit (statis-dinamis fleksibilitas)				stroke rendah in ergometer	warming up 20 menit
		5 menit (running)				walking	main set 21 menit (rest per repetisi 7 menit)
		10 menit (teknik lengan in ergometer)				statis-dinamis fleksibilitas	colling down 16 menit
2	Selasa	OFF					
3	Rabu	20 menit	7 x 2 menit	90% from Personal Best	1 menit	16 menit	57 menit
		5 menit (statis-dinamis fleksibilitas)				stroke rendah in ergometer	warming up 20 menit
		5 menit (running)				walking	main set 21 menit (rest per repetisi 7 menit)
		10 menit (sprint in ergometer)				statis-dinamis fleksibilitas	colling down 16 menit
4	Kamis	OFF					
5	Jumat	20 menit	7 x 2 menit	90% from Personal Best	1 menit	16 menit	57 menit
		5 menit (statis-dinamis fleksibilitas)				stroke rendah in ergometer	warming up 20 menit
		10 menit (running)				walking	main set 21 menit (rest per repetisi 7 menit)
		5 menit (low stroke in ergometer)				statis-dinamis fleksibilitas	colling down 16 menit
6	Sabtu	OFF					
7	Minggu	OFF					

Gambar 3.12
Program Latihan Minggu ke 3

Minggu ke-4							
No	Hari	Warming up	Main Set HIIT in (Ergometer)	Intensity	Rest / Set	Colling down	Total Durasi latihan (warming up, main set, cooldown)
1	Senin	20 menit	6 x 1 menit	90%- all out / RPE 9-10	3 menit	16 menit	60 menit
		5 menit (statis-dinamis fleksibilitas)				stroke rendah in ergometer	warming up 20 menit
		10 menit (running)				walking	main set 24 menit (rest per repetisi 18 menit)
		5 menit (sprint 5 x 100 meter in ergometer)				statis-dinamis fleksibilitas	colling down 16 menit
2	Selasa	OFF					
3	Rabu	20 menit	6 x 1 menit	90%- all out / RPE 9-10	3 menit	16 menit	60 menit
		5 menit (statis-dinamis fleksibilitas)				stroke rendah in ergometer	warming up 20 menit
		5 menit (running)				walking	main set 24 menit (rest per repetisi 18 menit)
		10 menit (teknik kaki in ergometer)				statis-dinamis fleksibilitas	colling down 16 menit
4	Kamis	OFF					
5	Jumat	20 menit	6 x 1 menit	90%- all out / RPE 9-10	3 menit	16 menit	60 menit
		5 menit (statis-dinamis fleksibilitas)				stroke rendah in ergometer	warming up 20 menit
		10 menit (running)				walking	main set 24 menit (rest per repetisi 18 menit)
		5 menit (sprint in ergometer)				statis-dinamis fleksibilitas	colling down 16 menit
6	Sabtu	OFF					
7	Minggu	OFF					

Gambar 3.13
Program latihan Minggu 4

3.8 Analisis Data

Analisis statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah melalui statistik deskriptif yang dinyatakan dengan nilai rata-rata (mean) dan Standar deviasi (SD) yang diproses melalui *software* program komputer yaitu SPSS 21 (*Statistical Package for the Social Sciences 21*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode *High Intensity Interval Training* (HIIT). Adapun teknik analisis data yang digunakan yaitu sebagai berikut.

3.8.1 Analisis Deskriptif Statistik

Hal ini dilakukan untuk mengetahui nilai maksimum, nilai minimum, *mean*, *std. deviation*, dan *variance* dari data yang telah diperoleh. Tahap penghitungan SPSS versi 22.0, dengan langkah-langkah sebagai berikut: Klik *analyze > descriptive statistics > descriptive >* masukan semua variabel ke kotak *variable > options >* ceklis *mean, std. deviation, dan variance > continue >* ok.

3.8.2 Pengujian Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data tes awal dan tes akhir kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov -Smirnov* jika sampel diatas 50 orang atau *Shapiro – Wilk*. Jika sampel dibawah 50 orang, taraf signifikansi 5% (α 0,05). Tahap penghitungan SPSS untuk pengujian normalitas ini, langkah-langkahnya sebagai berikut :

Klik *analyze > descriptive statistics > explore >* masukan semua variabel ke kotak *dependent list > plot >* ceklis *normality plots with test > continue >* ok. Uji kebermaknaannya sebagai berikut:

- Jika nilai Sig $>$ α 0,05 maka data dinyatakan normal.
- Jika nilai Sig $<$ α 0,05 maka data dinyatakan tidak normal.

3.8.3 Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis pertama dilakukan dengan pengujian perbedaan rata-rata dilakukan untuk pengujian dua sampel berpasangan hal ini *pretest* dan *posttest*. Dalam pengujian ini ditentukan berdasarkan hasil uji normalitas data.. Apabila data berdistribusi normal, maka digunakan uji parametric *Paired Sample T-Test*. Sementara apabila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji non-parametrik yaitu *Wilcoxon Signed Rank Test*. Kedua model uji beda ini digunakan untuk menganalisis model penelitian eksperimen atau yang biasa dikenal dengan penelitian *pre-post* atau sebelum dan sesudah perlakuan. Uji beda digunakan untuk mengevaluasi perlakuan (*treatment*) tertentu pada satu sampel yang sama pada periode pengamatan yang berbeda. Dasar pengambilan keputusan untuk menerima ataupun menolak H_0 pada uji *paired samples t-test* adalah sebagai berikut:

- Jika nilai sig < 0,05 maka H_0 diterima
- Jika nilai sig > 0,05 maka H_0 ditolak.