

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek Populasi/Sampel Penelitian

1. Lokasi

Dalam sebuah penelitian, lokasi atau tempat dilaksanakannya penelitian juga memberikan pengaruh yang besar dalam menentukan hasil yang akan dicapai dalam penelitian tersebut. Keadaan strategis tempat penelitian, jumlah populasi dalam wilayah tersebut, dan ketersediaan sarana dan prasarana akan menentukan tingkat kesulitan penelitian tersebut.

Tempat pelaksanaan dalam penelitian ini adalah di club olahraga dayung PRIMA PRATAMA terletak di Padalarang, Kabupaten Bandung Barat. Waktu penelitian dilaksanakan selama 8 minggu. Dalam 1 minggu dilakukan 3 kali pertemuan, sehingga jumlah pertemuan seluruhnya 24 kali. Latihan dimulai pada 31 Maret 2014 sampai 26 Mei 2014.

Lamanya masa eksperimen tersebut, ditentukan atas dasar pertimbangan jarak waktu yang memadai untuk dapat mengukur pengaruh suatu latihan. Pelaksanaan latihan ini berpedoman pada pendapat Harsono (1988:154) yang menyatakan bahwa: "...latihan kondisi fisik pre-season yang intensif selama 6-10 minggu...". Selanjutnya Harsono (1988:194) menyatakan juga bahwa: "...sebaiknya latihan dilakukan tiga kali dalam seminggu dan diselingi satu hari istirahat untuk memberikan kesempatan bagi otot untuk berkembang dan mengadaptasikan diri pada hari istirahat tersebut". Berdasarkan kutipan tadi, istirahat diantara latihan dimaksudkan agar terjadi *recovery* dan adaptasi terhadap beban latihan sehingga akan terjadi *overload* pada latihan selanjutnya atau disebut *over kompensasi*.

2. Populasi

Dalam sebuah penelitian, populasi adalah sekumpulan individu yang memiliki sifat – sifat umum. Dari populasi tersebut akan diambil data – data yang

diperlukan untuk memecahkan permasalahan dalam penelitian. Populasi menurut Sugiyono (2008:80) adalah “wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya.”. Sedangkan pendapat lain tentang sampel menurut Fathoni (2005:103) mengatakan bahwa “populasi ialah keseluruhan unit elementer yang parameternya akan diduga melalui statistika hasil analisis yang dilakukan terhadap sampel penelitian”.

Berdasarkan beberapa pernyataan diatas, dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah atlet dayung *rowing* PRIMA PRATAMA sebanyak 10 orang. Populasi atlet dayung *rowing* PRIMA PRATAMA ini dipilih karena para atlet ini telah mengikuti kejuaraan dayung nomor *rowing* dan seluruh atletnya kini dipersiapkan untuk membela tim PON Jawa Barat. Beberapa dari mereka bahkan terpanggil untuk bergabung dengan tim Nasional. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat membantu atlet tersebut untuk meningkatkan prestasi mendayung *rowing* pada jarak 1000 meter pada event kejuaraan tingkat Jawa Barat, Nasional bahkan sampai bisa tembus ke tingkat Internasional.

3. Sampel

Setelah di tentukan populasi, maka langkah selanjutnya yaitu menentukan sampel. Penentuan sampel dilakukan dengan membagi populasi ke dalam satu atau beberapa kelompok sesuai dengan kebutuhan pengambilan data dalam penelitian.

Pada sebuah penelitian, sampel yang digunakan bisa keseluruhan dari populasi atau ditentukan hanya sebagiannya berdasarkan kriteria tertentu. Berikut pengertian sampel menurut Sugiyono (2013:118) “ sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sedangkan pendapat lain tentang sampel menurut Arikunto (2010:174) menyatakan “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *sampling purposive*, seperti yang diungkapkan Sugiyono (2013:124) “sampling purposive

adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.“. Dalam penelitian ini, dari total populasi sebanyak 10 atlet, diambil sebanyak 8 atlet dengan pertimbangan bahwa pada saat pre tes ke 8 atlet yang terpilih sebagai sampel memenuhi standar catatan waktu untuk nomor rowing pada jarak 1000 meter. Pertimbangan lainnya adalah atlet yang menjadi sampel mempunyai prestasi yang baik, pernah menjadi juara dalam pertandingan multi event pada kelas usianya seperti POPDA, POPNAS dan Kejurnas Junior.

Selanjutnya, sampel dibagi menjadi dua kelompok yaitu, kelompok A (ergometer) dan kelompok B (resistance tali). Untuk menentukan kelompok yang akan diberikan latihan *ergometer* dan *resistance*, terlebih dahulu dilakukan tes awal, setelah diperoleh data, kemudian dilakukan ranking untuk membagi dua kelompok dengan menggunakan teknik mencocokkan (*Matching*).. Seperti terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1
Pengelompokan Sampel Menggunakan Teknik Mencocokkan (Matching)

Kelompok A (<i>Ergometer</i>)	Kelompok B (<i>Resistance</i>)
1	2
4	3
5	6
8	7

Teknik mencocokkan (*matching*) ini digunakan untuk tingkat homogenitas dari kedua kelompok sehingga memiliki kelompok yang memiliki kemampuan yang rata – rata sama.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah The Static Group Pretest-Posttest Design. Artinya tes dilakukan dua kali yaitu tes awal

sebelum eksperimen dan tes akhir setelah eksperimen. Dua kelompok diukur atau diobservasi bukan hanya setelah diberi perlakuan, tetapi juga sebelum diberi perlakuan.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas yaitu mesin ergometer dan resistance tali yang membandingkan dua kelompok yang utuh. Sedangkan variabel terikat adalah mendayung rowing 1000 meter.

A	O1	X1	O2
B	O1	X2	O2

Desain Penelitian (*The Static Group Pretest-Posttes Design*)

Sumber: Sugiyono (2013:112)

Keterangan:

- A : Latihan menggunakan ergometer
- B : Latihan menggunakan resistance tali
- O₁ : *Pretes* mendayung rowing 1000 meter
- O₂ : *Posttest* mendayung rowing 1000 meter
- X₁ : Kelompok eksperimen 1
- X₂ : Kelompok eksperimen 2

Adapun Prosedur yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan populasi.
2. Memilih dan menetapkan sampel.
3. Mengadakan tes awal.
4. Membagi dua kelompok, yaitu kelompok A dan kelompok B.
5. Melaksanakan latihan.
6. Melakukan tes akhir.
7. Mengolah data.
8. Melakukan pengujian hipotesis/analisis data

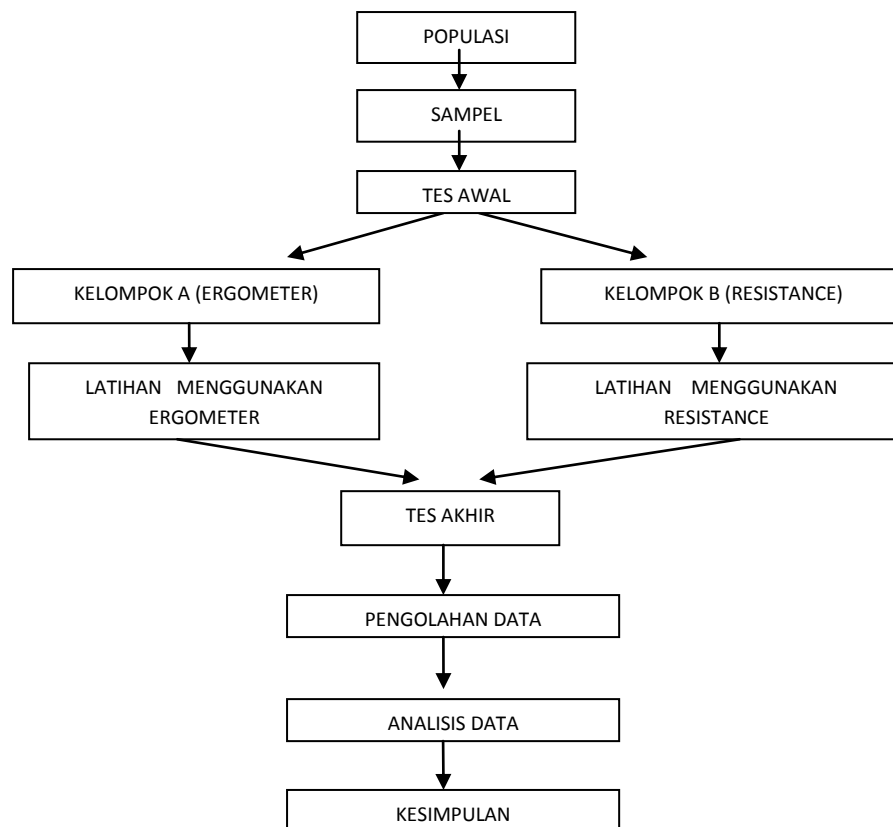
Iwan Kurniawan, 2014

Dampak Latihan Power Endurance Dengan Menggunakan Ergometer Dan Resistance Tali Terhadap Peningkatan Prestasi Mendayung Rowing 1000 Meter

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

9. Mengambil kesimpulan.

Prosedur penelitian yang penulis tempuh digambarkan dalam bagan sebagai berikut.



Gambar 3.2
Prosedur Penelitian

C. Metode Penelitian

Dalam proses penelitian hendaknya dibutuhkan suatu metode penelitian yang tepat dan sesuai dengan permasalahan yang akan dipecahkan. Metode penelitian harus disesuaikan dengan masalah dan tujuan penelitian, hal ini dilakukan untuk kepentingan perolehan dan analisis data. Adapun metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, Fathoni (2005:99)

mengungkapkan bahwa: “Eksperimen artinya percobaan. Metode eksperimen berarti metode percobaan untuk mempelajari pengaruh dari variabel tertentu terhadap variabel yang lain, melalui uji coba dalam kondisi khusus yang sengaja diciptakan”.

Berdasarkan pernyataan di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa metode eksperimen merupakan rangkaian kegiatan percobaan dengan tujuan untuk menyelidiki sesuatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil. Cukup jelas bahwa metode eksperimen menekankan adanya akibat dari suatu variabel. Adapun yang dimaksud variabel dari penelitian ini yaitu terdiri dari variabel bebas (*independent variabel*), yaitu alat bantu latihan *ergometer* dan alat bantu latihan *resistance* tali, sedangkan variabel terikat (*dependent variabel*) yaitu peningkatan prestasi mendayung 1000 meter.

D. Definisi Oprasional

Penafsiran seseorang tentang suatu istilah sering berbeda-beda, sehingga bisa menimbulkan suatu kekeliruan dan kesalahan pengertian penafsiran istilah-istilah dalam penelitian ini, oleh karena itu penulis menjelaskan istilah-istilah sebagai berikut:

1. Menurut Concept2 (2003:18), "*Ergometer machine is specially designed measurement tool using wind resistance that goes into the fan to produce the prisoner in the machine*". Ergometer adalah alat khusus yang dirancang untuk membantu latihan mendayung rowing dengan menggunakan putaran kipas pada mesin untuk menghasilkan hambatan saat tuas di tarik.
2. Menurut Kardjono (2008:25), resistan exercise adalah latihan dimana kita harus mengangkat, mendorong, atau menarik suatu beban. Beban itu bisa beban anggota tubuh kita sendiri, ataupun beban dari luar atau (eksternal resistant). Dalam penelitian ini resistance yang dimaksud adalah sebuah tali selang yang diikatkan melingkar di badan perahu sehingga menghasilkan hambatan dalam luncuran perahu.

3. Menurut Volker (2005:98) “*Power endurance is the ability to continue to work at a high power output and depends not only on strength but also on anaerobic fitness and aerobic base.*” Yang dimaksud dengan *power endurance* adalah kemampuan untuk melanjutkan pekerjaan pada kekuatan luar tertinggi dan tidak hanya tergantung pada kekuatan saja tapi juga pada kemampuan kapasitas *anaerobic* dan *basic aerobic*. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa *power endurance* adalah kemampuan untuk melakukan gerakan yang kuat dan cepat dalam jangka waktu yang lama.
4. Menurut Harsono (1982 : 101) “Latihan adalah proses yang sistematis dari terlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan atau pekerjaannya”.

E. Instrumen Penelitian

Guna tercapainya keberhasilan penelitian yang akan diselenggarakan penulis, maka instrumen penelitian yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian dan menguji hipotesis, penulis menggunakan alat ukur sebagai media atau alat pengumpulan data. Kualitas data ditentukan oleh kualitas alat pengambilan atau pengukurannya. Sebagaimana yang dikatakan Arikunto (2010:150) bahwa “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Dalam penelitian ini pengukuran dilakukan dua kali yaitu pada awal dan akhir penelitian atau sebelum dan sesudah *treatment* diberikan. Alat ukur yang penulis gunakan yaitu tes mendayung rowing 1000 meter.

Sarana dan Prasarana yang digunakan dalam pelaksanaan tes Rowing 1000 meter adalah sebagai berikut: a) Danau tempat bertanding b) perahu single scull, c) speed coach, d) peluit, e) alat tulis.

Secara rinci alat ukur yang digunakan dalam pengambilan data pada penelitian ini yaitu:

- a. Bentuk Tes : Rowing single scull 1000 meter
- b. Tujuan : Untuk mengetahui peningkatan prestasi mendayung rowing single scull 1000 meter
- c. Alasan : Instrumen ini merupakan nomor kejuaraan yang sering digunakan dalam kejuaraan baik tingkat daerah maupun nasional, seperti dijelaskan pada REGATTA Guidelines For Adaptive Rowing (2013:1) “*Cobined event racing: If there are limited entries and rowers from different sport classes will compete together, time handicaps be applied for the 1,000m race.* Artinya jika jarak lintasan terbatas dan atlet yang bertanding dari level yang berbeda maka bisa digunakan pengambilan waktu terbaik pada jarak minimum 1000 meter.
- d. Otot yang terlatih : *triceps brachii, biceps brachii, deltoid, pectoralis major, latisimus dorsi, rectus abdomen, back, quadriceps femoris, hamstring, gastroc nemius.*
- e. Pelaksanaan :
- Atlet bersiap pada garis start dengan perahu rowing single scull untuk memulai race
 - Ketika perahu sudah lurus dengan lintasan dan speed coach standby, maka atlet bersiap menunggu aba – aba
 - Setelah aba – aba peluit di tiup, atlet sesegera mungkin mendayung sampai finish dan hasil pencapaiannya akan di catat oleh speed coach.



Gambar 3.3

Posisi Start

F. Prosedur Pengolahan dan Analisis Data

Setelah seluruh data hasil penelitian terkumpul, maka selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis terhadap data penelitian. Proses analisis dan pengolahan data dilakukan dengan perhitungan secermat mungkin, hal ini dilakukan agar data tersebut dapat memberikan kesimpulan yang benar terhadap jawaban dari permasalahan yang diteliti.

Dalam pengolahan data nantinya akan menjadi perhitungan, peneliti menggunakan cara-cara statistik sebagai berikut :

Langkah-langkah pengolahan data yang peneliti tempuh disesuaikan dengan rumus-rumus yang digunakan dalam statistika, yaitu sebagai berikut:

1. Menghitung data hasil pengukuran dan tes
2. Menghitung nilai rata-rata \bar{X} dengan rumus:

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

Keterangan:

\bar{X} = nilai rata-rata yang dicari

\sum = jumlah dari

X = nilai data mentah

n = nilai data mentah

3. Mencari simpangan baku dari setiap kelompok data, dengan menggunakan rumus:

$$S = \frac{\sum (X_i - \bar{X})}{n - 1}$$

Keterangan:

S = simpangan baku yang dicari

\sum = jumlah dari

X_i = nilai data mentah

Iwan Kurniawan, 2014

Dampak Latihan Power Endurance Dengan Menggunakan Ergometer Dan Resistance Tali Terhadap Peningkatan Prestasi Mendayung Rowing 1000 Meter

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

\bar{X} = nilai rata-rata

n = jumlah sampel

4. Menguji homogenitas sampel dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Kriteria pengujian: tolak H_0 hanya jika $F \geq F_{\frac{1}{2} \alpha}(V_1, V_2)$ di dapat dari distribusi F sesuai dengan *dk* pembilang $V_1 = (n_1 - 1)$ dan penyebut $V_2 = (n_2 - 1)$. Kedua kelompok homogen $F_{hitung} < F_{tabel}$.

5. Uji normalitas melalui pendekatan uji normalitas liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

(\bar{X} dan S merupakan rata-rata dan simpangan baku setiap kelompok butir tes).

- b. Untuk tiap bilangan baku ini, menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_1) = P(Z \leq Z_1)$.
- c. Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z. jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

- d. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar dengan (L_0).
- e. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, maka kita bandingkan L_0 ini dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar nilai kritis L untuk uji liliefors, dengan taraf nyata α (penulis menggunakan $\alpha =$

0,05). Menurut Sudjana (1989:466-467) “kriterianya adalah tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal, jika L_o yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L dari daftar nilai kritis uji liliefors. Dalam hal lain hipotesis nol diterima”.

f. Uji kesamaan Dua Rata-rata (Skor berpasangan) atau sering dikatakan uji beda. Uji ini digunakan untuk menjawab pertanyaan masalah nomor dua, rumus yang digunakan adalah:

(i)

$$t = \frac{B}{SB/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

B = nilai rata-rata

SB = nilai simpangan baku beda

n = jumlah sampel

(ii) Kriteria penolakan dan penerimaan Hipotesisnya:

Terima hipotesis jika:

$$-t(1 - \frac{1}{2} \alpha) < t < t(1 - \frac{1}{2} \alpha), dk (n-1)$$

Dalam hal lain (H_o) ditolak.

(iii) Pasangan hipotesis yang akan diujinya adalah:

$$H_o : B = 0$$

$$H_a : B \neq 0$$

(iv) Uji signifikansi dua rata-rata (dua pihak)

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_1^2/n_1 + S_2^2/n_1}}$$

Keterangan :

S = simpangan baku yang dicari

\bar{X} = nilai rata-rata

n = jumlah sampel

