

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penentuan suatu metode dalam proses penelitian merupakan langkah-langkah signifikan yang akan mendorong tercapainya tujuan penelitian, ketepatan penentuan metode tentu saja berdampak pada kelancaran penelitian yang akan dilakukan. Menurut Arikunto (1992, hlm.189) menjelaskan bahwa “Metode penelitian adalah suatu cara yang ditempuh untuk memperoleh data, menganalisis dan menyimpulkan hasil penelitian”

Penelitian ini bermaksud untuk mengungkap masalah berkaitan dengan dampak latihan *fartlek* terhadap peningkatan vo_{2max} , dengan demikian mengacu pada tujuan penelitian tersebut, Metode yang digunakan adalah metode eksperimen.

Terkait dengan metode eksperimen, Sugiyono (2009, hlm.72) menjelaskan bahwa, “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”.

Dalam penelitian ini penulis menerapkan metode latihan daya tahan yaitu metode latihan *fartlek*. Dengan demikian dalam penelitian ini yaitu latihan *fartlek* merupakan variabel bebas, Sedangkan peningkatan kemampuan daya tahan sebagai variabel terikat atau variabel akibat diberikan selama 6 minggu. *Treatment* ini diberikan dengan tujuan untuk melihat pengaruh dari penerapan metode latihan tersebut terhadap hasil peningkatan kemampuan daya tahan aerobik dalam tubuh.

Mengenai lamanya waktu latihan yang diperlukan untuk program latihan kondisi fisik, menurut Harsono (1988, hlm.154) :

Ahli-ahli olahraga berpendapat bahwa atlet yang mengikuti suatu program latihan kondisi fisik *pre-season* yang intensif selama 6-10 minggu akan memiliki kekuatan, daya tahan, dan stamina yang lebih baik selama musim-musim latihan berikutnya.

Alasan peneliti memilih penelitian eksperimen ini karena peneliti ingin membuktikan bahwa program latihan peningkatan daya tahan aerobik melalui metode *fartlek training* yang dibuat oleh peneliti dapat meningkatkan daya tahan aerobik sehingga dikemudian hasil dari penelitian ini bisa menjadikan referensi bagi pelatih bulutangkis khususnya dalam meningkatkan komponen daya tahan.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Definisi populasi dijelaskan Arikunto (1992, hlm. 102) adalah “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian” Lebih lanjut lagi Nawawi (1993, hlm. 141) menjelaskan bahwa:

Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian yang dapat terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuhan, gejala-gejala, nilai test atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, dapat penulis simpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan jumlah sumber data yang hendak dipelajari atau diteliti. Sedangkan sampel merupakan sebagian dari populasi yang dapat mewakili populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah anggota UKM Bulutangkis UPI, yang berjumlah 23 orang, alasan peneliti disini menggunakan populasi dari UKM bulutangkis karena prestasi untuk UKM Bulutangkis dalam kancah nasional sangatlah memuaskan karena selalu masuk podium juara 3 besar di Liga Mahasiswa, oleh karena itu peneliti ingin mencoba melihat bagaimana *vo2max* yang merupakan salah satu penentu hasil pencapaian puncak prestasi setelah melakukan penelitian, dengan menyisipkan program latihan *fartlek*.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian atau wakil dari populasi sebagai sumber informasi/data. Sampel yang akan diambil sebagai percobaan harus diperhatikan. Menurut Sudjana (2005, hlm.6) “Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi”. Sedangkan menurut Sugiyono (2002, hlm.56) menjelaskan bahwa : “Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi

tersebut”. Selanjutnya Lutan, Berliana dan Sunaryadi (2007, hlm.80) menjelaskan bahwa : “Sampel adalah kelompok yang digunakan dalam penelitian dimana data/informasi itu diperoleh”.

Adapun menurut Arikunto, (2006, hlm.128) cara-cara pengambilan sampel dalam penelitian dapat dilakukan sebagai berikut : “sampel random, sampel berstrata, sampel wilayah, sampel proporsi, sampel bertujuan, sampel kuota, sampel kelompok, sampel kembar”.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka penulis dalam penelitian ini pengambilan besar sampel ditentukan dengan total sampling. Sugiyono, (2007, hlm.130) menyatakan bahwa : “Total sampling adalah teknik pengambilan sampel apabila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel”.

Sampel penelitian ini menggunakan *total sampling*, pada penelitian ini tujuan penulis mengambil sampel dari jumlah anggota UKM sebanyak 23 orang karena populasi memenuhi syarat yang ditentukan yaitu atlet yang kondisi fisiknya mau ditingkatkan dan sebagai anggota UKM Bulutangkis UPI yang bertanding pada Liga Mahasiswa, dari penentuan tersebut didapatkan jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 23 orang. Penulis mengambil sampel sebanyak itu dengan alasan atlet tersebut yang bertanding pada Liga Mahasiswa yang akan di tingkatkan daya tahannya, dan berkaitan dengan tujuan hasil untuk prestasi puncak.

C. Desain Penelitian

Untuk suatu keperluan penelitian diperlukan desain penelitian yang matang dan cukup terarah, maksudnya agar penelitian ini dapat dilaksanakan secara ekonomis dan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Dalam hal ini Nasution (1991,hlm.40) menjelaskan bahwa:

Tiap penelitian harus direncanakan. Untuk itu diperlukan suatu desain penelitian. Desain penelitian merupakan rencana tentang cara mengumpulkan dan menganalisis data agar dapat direncanakan secara ekonomis serta sesuai dengan tujuan penelitian itu.

Dalam melakukan penelitian terdapat beberapa bentuk desain penelitian. Surakhmad (1982,hlm.153) mengatakan bahwa: “Ada tiga “desain” eksperimen

yang lazim dikenal dalam penyelidikan terutama dalam menghadapi manusia sebagai obyek : (1) teknik unit tunggal, (2) teknik unit paralel, (3) teknik unit rotasi.”

Berdasarkan jenis desain tersebut, dalam penelitian ini penulis cenderung menggunakan desain eksperimen dengan teknik tunggal, karena dalam proses penelitian ini penulis menghadapi satu kelompok sampel yang mendapat perlakuan, maka penulis membuat satu kelompok sampel yang melalui tes awal (*pre-test*) yaitu tes lari 15 menit (metode *balke test*).

Desain penelitian merupakan suatu rancangan penelitian yang diperlukan. Nazir (2005,hlm.68) menjelaskan bahwa: “*Desain* percobaan adalah step-step atau langkah yang utuh dan berurutan yang dibuat terlebih dahulu, sehingga keterangan yang ingin diperoleh dari percobaan akan mempunyai hubungan yang nyata dengan masalah penelitian”. *Desain* penelitian yang akan penulis gunakan yaitu *pretest & posttest group design*. Adapun konstalasi *desain* penelitian dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Desain* Penelitian
Sumber : (Arikunto 2010,hlm.86)

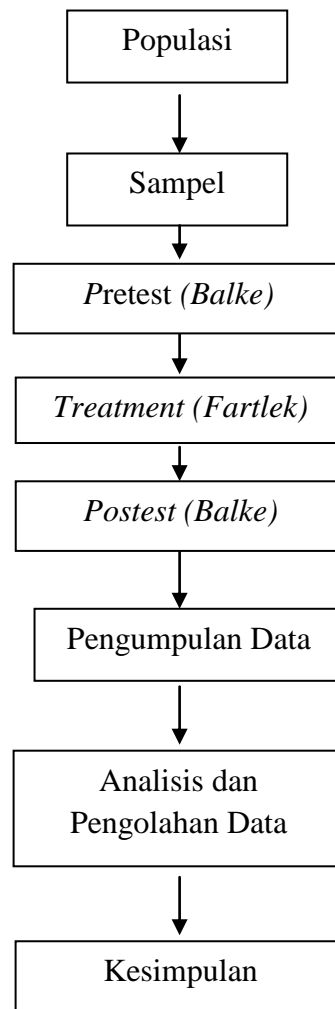
Keterangan :

0_1 : *pretest group design (balke)*

0_2 : *posttest group design (balke)*

X : *fartlek (treatment)*

Adapun langkah-langkah pengambilan data yang penulis lakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Langkah-langkah Penelitian
 Sumber : Arikunto (2006,hlm.23)

Pemberian tambahan beban kepada sampel selama tiga pertemuan (dalam satu minggu) tidak ditingkatkan. Pada minggu kedua dan seterusnya dilakukan penambahan beban (volume latihan) secara bertahap dengan sistem tenaga atau “*the step type approach*” dari Tudor O. Bompa (1983), yang dikutip oleh Harsono (1988, hlm.105), sebagai berikut : “Sebagai garis vertikal menunjukkan perubahan (penambahan) beban, sedangkan setiap garis horizontal adalah fase adaptasi terhadap beban yang akan dilakukan pada latihan. Beban latihan pada 3 tangga (atau *cycle*) pertama ditingkatkan secara bertahap. Pada *cycle* ke 4 beban diturunkan (ini adalah yang disebut *unloading phase*). Latihan yang dilakukan oleh sampel dalam penelitian ini berlangsung secara rutin selama 6 minggu

dengan tahap pemberian beban latihan bervariasi dengan intensitas latihan diantara 60%-75%.

Keterangan:

1. Memilih subyek menurut stratifikasi dari suatu populasi.
2. Melakukan tes awal atau *pre-test* untuk mengukur *vo2max*.
3. Memberikan *treatment* perlakuan dengan metode latihan *fartlek*.
4. Melakukan tes akhir atau *post-test* untuk mengukur pencapaian hasil perlakuan, kemudian menghitung jarak tempuh sempel untuk mengetahui *vo2max* masing-masing sempel. Sebagai hasil akhir dari perlakuan.
5. Menghitung hasil tes *middle* atau pertengahan jika sudah ada peningkatan dalam latihan, sehingga dalam proses latihan tes *middle* tersebut di anggap tes akhir karena sudah ada peningkatan terhadap daya tahan, dan jika dalam tes *middle* belum terlihat peningkatan belum dianggap tes akhir. Sebagai *ancer-ancer* dalam melihat peningkatan.
6. Menghitung perbedaan hasil tes awal, tes akhir.
7. Menguji perbedaan tersebut apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima atau ditolak.

Pelaksanaan latihan *fartlek* dilakukan selama delapan minggu, dengan rincian tiga kali pertemuan dalam satu minggu. Sesuai dengan pendapat Cooper (1982,hlm.299) menyatakan “Latihan sekurang-kurangnya dilakukan tiga kali setiap minggu, dan lebih baik lagi empat kali ”Sedangkan mengenai lamanya latihan Harsono (1988,hlm.121) menjelaskan bahwa, “Waktu latihan adalah sebaiknya pendek tetapi berisi dan padat dengan kegiatan-kegiatan yang bermanfaat”.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan suatu alat yang digunakan untuk penelitian. Hal ini diperjelas Arikunto (2006, hlm.149) bahwa : “Instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode”. Ada banyak instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian, dalam penelitian ini penulis menggunakan instrument dengan metode tes. “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, (2006, hlm.150).

Dalam pengumpulan data untuk mengetahui kemampuan awal dan kemampuan akhir setelah diberikan perlakuan, penulis menggunakan tes lari 15 menit (*balke test*) sebagai alat ukur untuk mengukur kemampuan daya tahan, sebagai alat tesnya. Menurut Bruno Balke sebagai perancang sekaligus peneliti, menurut Muksin dalam skripsi kepelatihan olahraga (2014,hlm.29) mempunyai reliabilitas sebesar 0,92 dengan koefisien validitas sebesar 0,98. Jika *maximum oxygen* dipakai sebagai kriteria.

Daya tahan kardiovaskuler oleh banyak ahli diakui sebagai faktor utama dalam kesegaran jasmani. Pengukurannya yang dianggap paling akurat adalah dengan menghitung *VO₂Max*. Menurut Sajoto (1988, hlm.67), mengemukakan bahwa tes daya tahan aerobik dipergunakan untuk mengetahui kemampuan *cardiorespiratory sistem* dalam mengelola oksigen di dalam tubuh yang dipergunakan suatu kerja tertentu. Kemampuan daya tahan aerobik ini dikenal dengan *VO₂Max* atau menit, atau *aeobic capacity* atau *aerobic power*.

Guna untuk tercapainya keberhasilan dalam penelitian maka diperlukan alat ukur untuk mendapatkan data. Nurhasan dan Cholil (2007, hlm.5) mengemukakan bahwa : “Pengukuran adalah proses pengumpulan data/informasi dari suatu obyek tertentu, dalam proses pengukuran diperlukan suatu alat ukur”.

Adapun instrument dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Pengumpulan data diperoleh dari :
 1. Jarak tempuh atlet setelah melakukan tes balke untuk mengetahui *VO₂Max* awal.
 2. Jarak tempuh atlet setelah melakukan tes balke untuk mengetahui *VO₂Max* akhir.
- b. Alat dan Perlengkapan
 1. stopwach
 2. Perlengkapan alat tulis
 3. Format penilaian
 4. Peluit
 5. Rompi

c. Prosedur Pelaksanaan Tes

1. Prosedur umum

- a. Sebelum melaksanakan tes, testi dikumpulkan untuk diberikan arahan dan penjelasan mengenai peraturan dalam melaksanakan tes.
- b. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan metode *fartlek training*.
- c. Testi melakukan pemanasan terlebih dahulu sebelum melaksanakan tes.

2. Pelaksanaan tes

- a. Responden berada di trek stadion dengan menggunakan baju dan sepatu latihan.
- b. Responden melakukan tes balke (lari 15 menit) dan diambil jarak tempuhnya sehingga bisa diketajui VO_2Max awal.

c. Tester

1. 1 orang merangkap sebagai pencatat waktu.
2. Pengawas merangkap sebagai penghitung jarak lari.

- d. Tujuan untuk mengukur daya tahan kerja jantung dan pernafasan atau untuk mengukur VO_2MAX atlet dengan rumus :

$$15 \text{ menit} = \left\{ \frac{\text{jarak}}{\text{waktu}} - 133 \right\} \times 0,172 + 33,3 = VO_2MAX$$

Tabel 3.1 Kategori VO_2 maks

No	Kategori VO_2 maks	Laki-laki	Wanita
1	Baik Sekali	≥ 51 ml/ kg BB/mnt	≥ 39 ml/kg BB/mnt
2	Baik	45,2 – 51 ml/kg BB/mnt	35 – 38 ml/kg BB/mnt
3	Sedang	38,4 – 45,1 ml/ kg BB/mnt	31 – 34 ml/kg BB/mnt
4	Kurang	35 – 38, 4 ml/ kg BB/mnt	25 – 30 ml/kg BB/mnt
5	Sangat Kurang	≤ 35 ml/ kg BB/ mnt	≤ 25 ml/ kg BB/ mnt

VO_2 Maks dalam ml/kg BB/menit menurut jenis kelamin

Sumber : Devony Eva, 2004.

E. Pelaksanaan Pengumpulan Data

Adapun jadwal pelaksanaan eksperimen yang penulis laksanakan adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan tes awal. Sebelum melaksanakan eksperimen terlebih dahulu diadakan tes awal, tes awal tersebut dilaksanakan di Stadion UPI. Pelaksanaannya dimulai pukul 16.00 WIB sampai dengan pukul 18.00 WIB.
2. Eksperimen dilaksanakan setiap hari Rabu, Jumat dan Minggu. Jadi dalam satu minggu dilakukan tiga kali pertemuan, selama 6 minggu atau 18 pertemuan. Menurut Harsono (1988, hlm.194) mengatakan bahwa: “latihan sebaiknya dilakukan tiga kali dalam satu minggu misalnya Senin, Rabu, dan Jumat dan diselingi dengan satu hari istirahat”.
3. Berikut adalah uraian dari tiga latihan di atas :

a. Latihan Pemanasan

Sebelum melakukan latihan, sampel diberikan latihan pemanasan terlebih dahulu, hal ini berkenaan dengan mempersiapkan kondisi tubuh dari sampel agar nantinya dalam melakukan latihan atau treatment sampel siap secara fisiologis. Giriwijoyo (1992, hlm.154) menjelaskan bahwa : “Latihan pemanasan dimaksudkan untuk mempersiapkan raga dalam menjalani latihan inti atau pendinginan.”

Latihan pemanasan yang diberikan berupa peregangan statis, yaitu meregangkan secara pasif dan sistematis seluruh anggota tubuh yang dimulai dari bagian atas sampai bagian bawah. Selanjutnya diberikan peregangan dinamis yaitu gerakan samba dengan gerakan-gerakan khas bulutangkis yang lebih tertuju pada tungkai dengan perbaduan jogging.

b. Latihan Inti

Sebelum melakukan latihan inti, sampel diharuskan untuk mengecek denyut nadi, karena denyut nadi sampel harus berada dalam daerah latihan sehingga responden bisa mengontrol kondisi sampel. Latihan inti yang diberikan adalah latihan metode *fartlek*.

c. Latihan Pendinginan

Setelah melakukan latihan inti sampel diberikan latihan pendinginan atau peregangan yang dibimbing oleh peneliti, tujuannya adalah untuk mengurangi dan mencegah terjadinya kelelahan otot akibat latihan. Bentuk latihan yang diberikan adalah jogging pelan sebanyak 1 keliling diikuti dengan peregangan pasif untuk melemaskan otot-otot, terutama otot pada tungkai karena banyak digunakan ketika latihan inti.

F. Prosedur Pengolahan dan Analisis Data

Setelah data dari hasil tes awal dan tes akhir terkumpul, langkah selanjutnya adalah mengolah dan menganalisis data tersebut secara statistik. Langkah-langkah pengolahan data tersebut, ditempuh dengan prosedur sebagai berikut :

1. Pengolahan dan analisis data menggunakan SPSS 15.