

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode adalah suatu cara atau jalan yang ditempuh untuk mencapai suatu tujuan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkapkan, menggambarkan dan mengumpulkan data guna memecahkan suatu masalah melalui cara-cara tertentu yang sesuai dengan prosedur penelitian. Menurut Arikunto (2010, hlm. 2013) “metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Dalam memecahkan masalah tersebut dapat mengungkap, mengolah, dan menganalisis data penelitian.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, Sugiyono (2015, hlm. 107) menjelaskan “penelitian eksperimen dapat di artikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Sedangkan Lutan dkk (2014, hlm. 146) “penelitian eksperimen hanya jenis penelitian yang langsung berusaha untuk mempengaruhi variable utama dan jenis penelitiannya yang benar-benar dapat menguji hipotesis tentang hubungan sebab akibat”. Metode ini digunakan atas dasar bahwa sifat penelitian eksperimen yaitu mencobakan sesuatu untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu perlakuan atau treatment. Di samping itu penulis ingin mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang diselidiki atau diamati. Mengenai metode eksperimen ini Surakhmad (2004, hlm. 149) menjelaskan, “dalam arti kata yang luas, bereksperimen ialah mengadakan kegiatan percobaan untuk melihat suatu hasil. Hasil itu akan menegaskan bagaimanakah kedudukan perhubungan kausal antara variabel-variabel yang diselidiki”.

Metode penelitian eksperimen merupakan rangkaian kegiatan percobaan dengan tujuan untuk menyelidiki sesuatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil. Berdasarkan pernyataan diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa metode eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian suatu treatment atau perlakuan terhadap subjek penelitian dengan rangkaian kegiatan percobaan yang bertujuan untuk menyelidiki sesuatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil yang benar. Jadi penelitian eksperimen

adalah kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/treatment terhadap peningkatan kekuatan dan meningkatkan kualitas teknik. Dalam metode eksperimen harus ada faktor yang dicobakan, dalam hal ini faktor yang dicobakan dan merupakan variabel bebas adalah latihan *skipping* untuk diketahui pengaruhnya terhadap komponen kondisi fisik dalam olahraga bulutangkis.

B. Desain Penelitian

Suatu penelitian akan berjalan baik apabila penelitian tersebut memiliki langkah-langkah dan desain penelitian. Hal ini dilakukan agar arah penelitian tidak keluar dari ketentuan yang sudah ditetapkan dan tujuan serta hasil dari penelitian dapat tercapai sesuai yang penulis harapkan. Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian, yang membantu penelitian dalam pengumpulan dan menganalisis data.

Penelitian eksperimen mempunyai berbagai macam desain. Penggunaan desain tersebut, disesuaikan dengan aspek penelitian serta pokok masalah yang ingin diungkapkan. Atas dasar hal tersebut, maka penulis menggunakan *One Grup Pre test and Post tes Design* sebagai desain penelitiannya.

Dalam desain ini, kemudian diadakan tes awal atau *pre test*. Kemudian sampel diberikan perlakuan atau *treatment*. Setelah masa perlakuan berakhir, maka dilakukan tes akhir atau *post test*. Menurut Sugiyono (2015, hlm. 111) dapat di gambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1
One Grup Pre test and Post tes Design
(Sumber: Sugiyono, 2015, hlm. 111)

Keterangan :

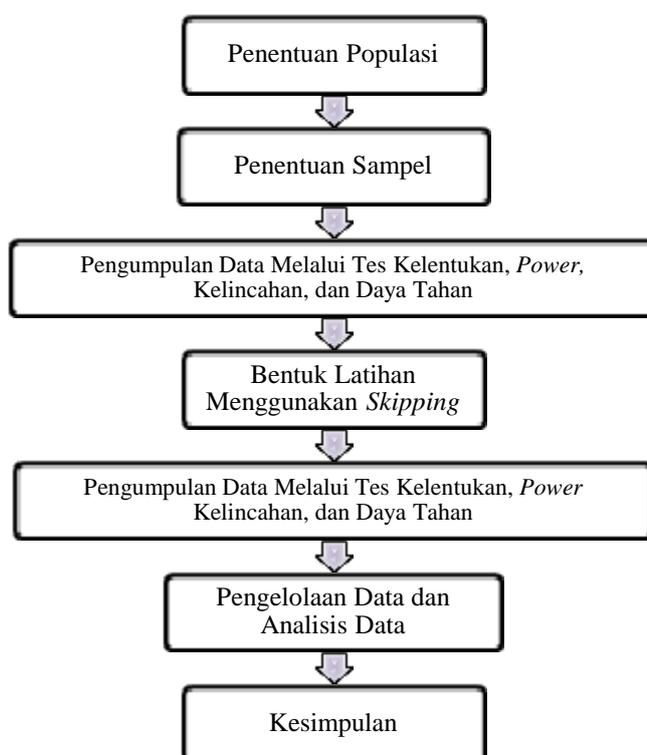
O₁ = *Pre test* (Pengukuran kelentukan, *power*, kelincahan dan daya tahan)

X = *Treatment* (Latihan *skipping*)

O₂ = *Post test* (Pengukuran kelentukan, *power*, kelincahan dan daya tahan)

Dalam desain penelitian ini, tes awal (O_1) bermaksud untuk mengukur komponen kelentukan, *power*, kelincahan dan daya tahan. Sedangkan tes akhir (O_2) bermaksud untuk mengukur komponen kelentukan, *power*, kelincahan dan daya tahan setelah diberikannya *treatment* berupa latihan *skipping* yang bertujuan untuk melihat peningkatan komponen kondisi fisik atau hasil dari *treatment* tersebut.

Mengacu pada desain penelitian, maka disusunlah langkah-langkah penelitian sebagaimana yang tertera pada bagian di bawah ini :



Gambar 3.2
Langkah-langkah Pengumpulan Data

C. Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

1. Lokasi

Lokasi untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh latihan *skipping* terhadap peningkatan komponen kondisi fisik dalam olahraga bulutangkis ini bertempat di Sport Hall Jl. Setiabudhi dan Gor kampus FPOK Padasuka Cicaheum. Adapun yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu tes kelentukan

pergelangan tangan dengan Goniometer, tes power otot tungkai dengan tes *vertical jump*, tes kelincahan dengan *shadow* bulutangkis 2 balikan dan tes daya tahan dengan tes lari multi tahap (*Bleep Test*). Yang dijadikan objek penelitian ini adalah atlet bulutangkis unit kegiatan mahasiswa (UKM) bulutangkis Universitas Pendidikan Indonesia.

2. Populasi

Dalam menyusun sampai dengan menganalisis data sehingga mendapatkan gambaran sesuai dengan yang diharapkan diperlukan sumber data. Pada umumnya sumber data dalam penelitian disebut populasi dan sampel penelitian. Sudjana dan Ibrahim (2012, hlm. 84) menjelaskan “populasi maknanya berkaitan dengan elemen, yakni unit tempat diperolehnya informasi. Elemen tersebut dapat berupa individu, keluarga, rumah tangga, kelompok social, sekolah, kelas, organisasi dan lain-lainnya”. Sedangkan (Arifin 2011, hlm. 215) menjelaskan “populasi atau *universe* adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai maupun hal-hal yang terjadi”. Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat digambarkan bahwa populasi merupakan keseluruhan subyek penelitian tempat diperolehnya informasi yang dapat berupa individu maupun kelompok. Dalam penelitian ini populasinya adalah anggota unit kegiatan mahasiswa (UKM) bulutangkis Universitas Pendidikan Indonesia yang berjumlah 168 orang.

3. Sampel

Dalam menentukan sampel dapat menggunakan semua anggota populasi dan dapat pula menggunakan sebagian dari populasi. Arifin (2011, hlm. 215) mengemukakan “sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam bentuk mini (*miniature population*)”. Jadi dapat dikatakan bahwa sampel terdiri atas subyek penelitian (responden) yang menjadi sumber data yang terpilih dari hasil pekerjaan teknik penyampelan (teknik sampling). Menurut Darmawan (2013, hlm. 138) “ada beberapa teknik sampling untuk memperoleh responden/sumber data yang representatif dalam suatu penelitian, di antaranya, yaitu *Probability Sampling* dan *Non-Probability Sampling*”. Yang termasuk dalam *probability sampling* yaitu *simple random sampling* atau sampel acak sederhana, *stratified random sampling*

atau sampel acak distratifikasikan, *cluster sampling* atau sampel gugus, *systematic sampling* atau sampel sistematis, *area sampling* atau sampel wilayah. Dan yang termasuk dalam non-probability sampling adalah *sampling* seadanya atau sampel jenuh, *convenience sampling*, *purposive sampling*, *judgment sampling*, *quota sampling*, *snowball sampling*.

Pada penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang penulis gunakan adalah metode *Purposive sampling* (sampel bertujuan), yaitu dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Lebih lanjut Sugiyono (2011, hlm, 85) menjelaskan bahwa *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Adapun tentang syarat-syarat dari teknik *Purposive sampling* Arikunto (2010, hlm. 1830) menjelaskan bahwa :

- a. Pengambilan sampel harus berdasarkan ciri-ciri, sifat-sifat atau karakteristik tertentu, yang merupakan ciri-ciri pokok populasi.
- b. Subjek yang diambil sebagai sampel benar-benar merupakan subjek yang paling banyak mengandung ciri-ciri yang terdapat pada populasi (*key subjectis*).
- c. Penelitian karakteristik populasi dilakukan dengan cermat di dalam studi pendahuluan.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka penentuan Sampel dalam penelitian ini adalah atlet UKM bulutangkis berjumlah 18 orang, 10 putera dan 8 puteri dengan pertimbangan pertimbangan sebagai berikut :

1. Sampel tersebut merupakan atlet atau anggota yang terdaftar dalam anggota unit kegiatan mahasiswa (UKM) bulutangkis Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Sampel merupakan kelompok yang aktif dalam mengikuti setiap latihan yang dilaksanakan oleh UKM bulutangkis UPI.
3. Mempunyai pengalaman yang cukup baik dalam permainan dan pertandingan bulutangkis.
4. Atlet yang telah mengikuti pertandingan antar mahasiswa tingkat regional, nasional, maupun internasional.

5. Atlet yang pernah menjuarai pertandingan seperti, liga mahasiswa, bumi siliwangi, *invitasi* UNJ, dan *invitasi* UiTM Fiesta Malaysia.

D. Instrumen Penelitian

Dalam mengumpulkan data diperlukan alat pengukuran, sehingga dengan menggunakan alat ini akan diperoleh data yang merupakan hasil pengukuran. Nurhasan (2013, hlm. 3) menegemukakan “tes merupakan suatu alat ukur yang dapat digunakan untuk memperoleh data”. Lebih lanjut Nurhasan (2013, hlm. 35) “acuan yang digunakan untuk memilih suatu tes yaitu: (1) Kesahihan (*validity*), (2) keterandalan (*reliability*), dan (3) obyektivitas (*obyektivitas*)”.

Menurut Sugiyono (2015, hlm. 148) “instrumen penelitian adalah suatu alat mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Secara spesifik semua fenomena itu disebut variabel penelitian.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka melalui pengukuran penulis dapat mengumpulkan data secara objektif yang diperlukan dalam penelitian ini, yaitu berupa angka-angka yang dapat diolah secara statistik. Tujuannya agar dapat mengetahui pengaruh dari hasil perlakuan dan perbedaannya yang merupakan tujuan akhir dari eksperimen.

Untuk melaksanakan proses dan mengumpulkan data maka instrumen yang akan digunakan berupa program latihan untuk bentuk latihan menggunakan *skipping* dan berikut item tes untuk mengetahui kemampuan kelentukan pergelangan tangan, *power* tungkai, kelincahan dan daya tahan, yaitu:

1. Alat ukur untuk mengukur fleksibilitas pergelangan tangan menggunakan alat tes berupa *Goniometer* dengan validitas tes sebesar 0.97 dan reliabilitas tes sebesar 0.51 (Supriatna, 2002, hlm. 56)
2. Alat ukur untuk mengukur power otot tungkai menggunakan tes loncat ke atas tanpa awalan (*vertical jump*) dengan validitas tes sebesar 0.93 dan reliabilitas tes sebesar 0.78 (Nurhasan, 2007, hlm. 68)
3. Alat ukur untuk mengukur kelincahan menggunakan tes *shadow* bulutangkis dengan validitas tes sebesar 0.91 dan reliabilitas tes sebesar 0, 85.
4. Alat ukur untuk mengukur daya tahan menggunakan tes lari multi tahap (*Bleep Test*) (Nurhasan, 2008, hlm. 33)

E. Prosedur Penelitian

Untuk mengetahui secara kronologis langkah-langkah penelitian yang akan di lakukan. Maka harus di jelaskan secara rinci bagaimana prosedur penelitian ini di lakukan. Hal ini dapat dilihat sebagai berikut :

Langkah-langkah penelitian yang penulis tempuh dalam melaksanakan penelitian ini adalah :

1. Menentukan populasi yaitu mahasiswa yang mengikuti UKM Bulutangkis di Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Menentukan sample, penulis menggunakan *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 18 orang.
3. Menyiapkan surat perizinan untuk melaksanakan penelitian kepada ketua unit kegiatan mahasiswa (UKM) bulutangkis Universitas Pendidikan Indonesia.
4. Meminta surat balasan dari ketua unit kegiatan mahasiswa (UKM) bulutangkis Universitas Pendidikan Indonesia .
5. Tes awal (*Pre test*) komponen kondisi fisik (kelentukan pergelangan tangan, *power* tungkai, kelincahan dan daya tahan) bertempat di Sport Hall Jl.Setiabudhi dan FPOK UPI Bandung Jl.Padasuka Cicaheum.
6. Treatment atau latihan menggunakan *skipping* dilakukan sebanyak 18 pertemuan. Latihan sebanyak 4 kali seminggu pada hari senin, rabu, kamis dan sabtu.
7. Tes akhir (*Post test*) yaitu kembali melakukan tes komponen kondisi fisik (kelentukan pergelangan tangan, *power* tungkai, kelincahan dan daya tahan) bertempat di Sport Hall Jl.Setiabudhi dan GOR FPOK UPI Bandung Jl.Padasuka Cicaheum.
8. Langkah terakhir yaitu melakukan pengolahan data, menganalisis dan menarik kesimpulan dari hasil pengolahan data dan analisis data.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis dibantu oleh 2 orang asisten yang berasal dari mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia, dan penulis sendiri langsung sebagai tester. Untuk hal di atas, maka akan dijelaskan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tes yaitu sebagai berikut :

1. Umum

a. *Tester*

- *Tester* disini artinya orang yang melakukan pengesanan.
- Tugas tester, mengarahkan, mengawasi, dan mencatat skor.
- *Tester* punya pengalaman melatih dan kondisi fisik.
- *Tester* mengetahui secara jelas tentang kondisi fisik.

b. *Testee*

Testee adalah sampel penelitian yang merupakan mahasiswa (UKM) bulutangkis Universitas Pendidikan Indonesia.

- Tugas asisten: menyiapkan segala perlengkapan tes, pengambilan dokumentasi.

c. Kegiatan Pendahuluan

- Berbaris, berdoa sebelum mempersiapkan dan memulai penelitian.
- Pemanasan, dilakukan dengan metode statis dan dinamis.
- Memberi pengarahan tentang jalannya penelitian yang akan dilaksanakan

d. Pengarahan tentang semua hal yang harus dilakukan oleh setiap *testee* ketika tes berlangsung.

2. Kegiatan Inti

Setelah semuanya dipersiapkan dengan matang, maka berikut ini adalah tata cara pelaksanaan tesnya:

1. Pelaksanaan tes kelentukan pergelangan tangan

- | | |
|-----------------|--|
| a. Validitas | : 0,97 |
| b. Reliabilitas | : 0.51 |
| c. Nama alat | : Goniometer |
| d. Tujuan | : Mengukur fleksibilitas pergelangan tangan |
| e. Fasilitas | : Goniometer, <i>balldpoint</i> , format pengesanan dan kamera |

f. Pelaksanaan tes :

- Memanggil salah satu sampel atau atlet yang akan di tes.
- Tangan atlet diletakan lurus sejajar dengan titik 0^0 dan pergelangan tangan tepat berada pada titik pusat. Posisi tangan diletakan sesuai dengan tujuan dan arah pengukuran.
- Tangan di bengkokkan sejauh mungkin sesuai dengan tujuan dan arah pengukuran, sedangkan pergelangan tangan tetap berada tepat pada titik pusat.
- Gerakan yang ditugaskan harus dilakukan dengan maksimal.
- Mencatat angka yang ditunjukkan, yang merupakan skor atau luasnya gerak sendi pergelangan tangan pada salah satu arah gerak.

g. Penskoran :

- Skor yang diperoleh *testee* adalah angka yang ditunjukkan oleh jarum yang terdapat pada alat tersebut.
- Dinyatakan gagal jika posisi pergelangan tangan bergeser atau tidak berada pada titik pusat seperti yang sudah dijelaskan di atas.
- Posisi lengan tidak lurus atau lengan di bengkokkan.

2. Pelaksanaan tes *power* otot tungkai (*Test Vertical Jump*)

- a. Validitas : 0,78
- b. Reliabilitas : 0.93
- c. Tujuan : Mengukur kekutan otot tungkai
- d. Alat/fasilitas : Alat tulis, meteran kain, double tip, lakban, dinding yang rata, lantai yang rata dan cukup luas, kapur dan alat penghapus, formulir tes, dan kamera.

e. Pelaksanaan tes :

- *Testee* coba berada dalam posisi berdiri tegak menyamping disamping dinding.
- Lengan yang terdekat dengan dinding diletakkan ke atas, lurus sejajar dengan dinding yang ditempelkan papan berskala.
- Lalu dicatat tinggi jangkauan awal tersebut.
- Kemudian *testee* mengambil sikap jongkok sehingga lututnya membentuk sudut 45 derajat.

- Setelah itu *testee* coba berusaha lompat ke atas setinggi mungkin. Pada saat tertinggi dari lompatan itu ia segera menyentuhkan ujung jari dari salah satu tangannya pada papan ukuran, kemudian mendarat dengan kedua kaki.
- *Testee* diberi kesempatan sebanyak tiga kali kesempatan.

f. Penskoran :

- Selisih yang terbesar antara tinggi jangkauan sesudah melompat dengan tinggi jangkauan sebelum melompat, dari tiga kali percobaan. Tinggi jangkauan diukur dalam satuan centimeter (cm) dan lompatan yang tertinggi dijadikan sebagai data penelitian.
- Tes dinyatakan gagal jika lompatan yang dilakukan *testee* tangannya tidak menyentuh papan ukuran.

3. Pelaksanaan tes kelincahan *shadow* bulutangkis 2 balikan (Kelincahan)

- a. Tujuan : Mengukur komponen kelincahan dalam olahraga bulutangkis.
- b. Alat/fasilitas : Stopwatch, pluit, lapangan bulutangkis, format pengesanan, meteran, stopwatch, lakban, dan alat tulis.
- c. Reliabilitas : 0,85
- d. Validitas : 0,91
- e. Pelaksanaan tes :
 - *Testee* diberi arahan mengenai pelaksanaan tes yang akan dilakukan.
 - *Testee* dipanggil satu persatu untuk melakukan tes.
 - *Testee* berdiri di tengah-tengah lapangan bulutangkis
 - Ketika pluit dibunyikan stopwatch di jalankan dan *testee* mulai melakukan gerakan ke arah no 1 yaitu kanan depan sampai menginjak tanda silang yang sudah ada pada setiap arah kemudian kembali ke tengah-tengah lapangan dilanjutkan ke arah no 2 yaitu kiri depan dan kembali ke tengah lapangan, kemudian arah no 3 yaitu samping kanan dan kembali ke tengah, kemudian arah no 4 yaitu samping kiri dan kembali ke tengah, kemudian arah no 5 belakang kanan dan kembali ke tengah, terakhir arah no 6 belakang kiri dan kembali ke tengah. Satu rangkaian gerakan

tersebut dari no 1 sampai 6 merupakan 1 balikan. Setiap melakukan gerakan ke semua arah tujuan harus diakhiri dengan kaki kanan.

- Stopwatch di hentikan ketika *testee* telah mencapai arah terakhir dan telah berada di tengah-tengah lapangan kembali.
- *Testee* diberikan 2 kali kesempatan dalam setiap bentuk tes.
- Mencatat hasil berupa waktu dari masing-masing *testee*.

f. Penskoran :

- Waktu terbaik dari dua kali kesempatan, yang dicatat

4. Pelaksanaan tes lari multi tahap *bleep test* (Daya Tahan)

a. Tujuan : Mengukur tingkat efisiensi fungsi jantung dan paru-paru, yang ditunjukkan melalui pengukuran pengambilan oksigen maksimum komponen daya tahan

b. Alat/fasilitas : Stopwatch, pluit, meteran, lintasan/track, kaset

c. Reliabilitas : 0,78

d. Validitas : 0,71

e. Pelaksanaan tes :

- Mengukur jarak sepanjang 20 meter dan memberi tanda pada kedua ujung.
- Siapkan pita suara kaset
- *Testee* berdiri dibelakang garis start dengan salah satu kaki diletakkan di depan
- Hidupkan pita suara. Jarak antara dua sinyal "TUT" menandai suatu interval 1 menit.

f. Penskoran :

- Skor diperoleh dari kemampuan *testee* mampu menjalankan tes lari dengan maksimal pada tahap dan *shuttle* terakhir yang kemudian dikonversikan dalam table. *Score* dalam ml/kg bb/menit.

G. Pelaksanaan Latihan

Latihan haruslah terencana dan jangka waktu latihan pun menjadi suatu hal yang sangat penting serta berpengaruh terhadap target atau hasil yang di peroleh.

Pelaksanaan eksperimen peneliti menetapkan selama 6 minggu. Dalam 1 minggu dilakukan 3 kali pertemuan, sehingga jumlah pertemuannya sebanyak 18 kali.

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, hlm. 194) “sebaiknya latihan dilakukan tiga kali dalam seminggu dan diselingi dengan satu hari istirahat untuk memberikan kesempatan bagi otot untuk berkembang dan mengadaptasikan diri pada hari istirahat tersebut”. Adapun lama latihan yang diperlukan adalah selama enam minggu atau lebih. Hal ini sejalan dengan pendapat Harsono (1988, hlm. 154) “latihan kondisi fisik per-season yang intensif selama 6 – 10 minggu”. Dalam pelatihan yang dilakukan tiga kali seminggu secara teratur selama delapan minggu, kemungkinan sudah menampakkan pengaruh yang berarti terhadap penguatan keterampilan dan kondisi fisik.

Latihan dilakukan tiga kali seminggu yaitu hari senin, rabu, kamis dan sabtu pukul 16.00 sampai selesai di Sport Hall Universitas Pendidikan Indonesia dan GOR FPOK Cicaheum, Bandung. Masa perlakuan atau latihan terhadap sampel di mulai dari tanggal 14 April 2017 sampai 12 Mei 2017 dengan demikian jumlah latihan yang diberikan adalah 18 pertemuan.

Dalam pelaksanaan latihan harus dilakukan berulang-ulang agar menjadi otomatis atau kebiasaan tertentu yang bersifat reflek. Dalam hal ini Harsono (1988, hlm. 101) menjelaskan: “berulang-ulang maksudnya agar gerakan gerakan yang semula sukar dilakukan menjadi semakin mudah, otomatis dan reflektif”.

Latihan yang dilakukan terdiri dari tiga bagian yaitu latihan pemanasan, latihan inti, dan latihan pendinginan. Adapun uraian singkat dari latihannya adalah sebagai berikut:

1. Latihan Pemanasan

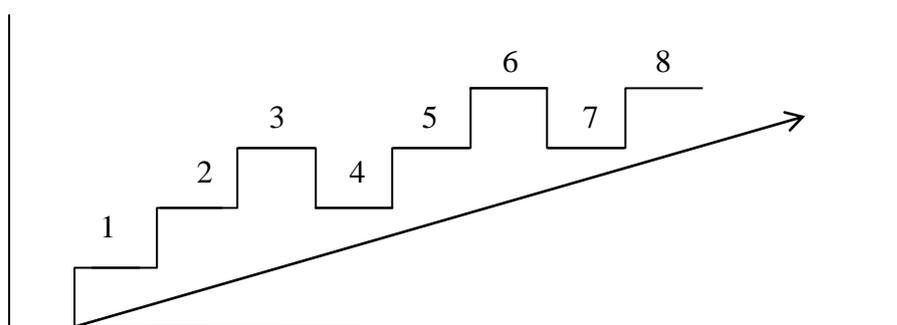
Latihan pemanasan sangat diperlukan dalam mempersiapkan tubuh sebelum melakukan latihan inti. Menurut Karpovich (Harsono, hlm. 165) “*warming up* tidak akan meningkatkan prestasi seorang atlet, *warming up* hanya dibutuhkan untuk menghindari dari cedera otot sendi pada waktu melakukan aktifitas olahraga berat”. Latihan pemanasan dimulai dari peregangan statis kemudian lari mengelilingi lapangan selama 5 menit dan dilanjutkan dengan peregangan

dinamis. Pada tahap ini di tekankan pada anggota tubuh bagian bawah yaitu otot-otot tungkai atau bagian kaki.

2. Latihan Inti

Dalam latihan inti secara garis besar para sampel diberikan latihan fisik yaitu bentuk latihan menggunakan *skipping*. Prinsip-prinsip latihan pun diterapkan diantaranya prinsip sistematis, berulang-ulang dan *overload*.

Over load merupakan salah satu prinsip dalam latihan. Bompa (1983) mengatakan sistem yang disebutnya *the step type approach* atau sistem tangga.



Gambar 3.3

Over load

(sumber: Harsono, 1988, hlm. 105)

Kemudian lebih lanjut Harsono (1988, hlm. 105-106), menyatakan bahwa setiap garis vertikal menunjukkan perubahan (penambahan) beban, sedangkan setiap garis horisontal adalah fase adaptasi terhadap beban yang baru. Beban latihan 3 tangga (*cycle*) pertama ditingkatkan secara berahap. Pada *cycle* ke 4 beban diturunkan (ini adalah yang disebut *unloading phase*), yang maksudnya adalah untuk memberi kesempatan kepada organisme tubuh untuk melakukan regenerasi. Maksud regenerasi adalah agar otot dapat “mengumpulkan tenaga” atau mengakumulasi cadangan-cadangan fisiologis dan psikologis untuk persiapan beban latihan yang lebih berat lagi di tangga-tangga 5-6, setiap tangga disebut *micro-cycle*. Sedangkan jumlah setiap 3 tangga, seperti dalam contoh di atas, disebut *macro-cycle*. Setiap *macro-cycle* selalu didaului oleh fase regenerasi atau *unloading phase*.

3. Latihan Pendinginan dan Evaluasi

Setelah melakukan latihan inti, teste diinstruksikan untuk melakukan latihan, penenangan atau pendinginan adalah latihan penutup dalam tiap latihan, tujuannya adalah untuk mengurangi rasa sakit pada otot setelah selesai latihan. Bentuk latihannya berupa lari kecil selama 2 menit dan diakhiri dengan peregangan pasif dan diikuti pelepasan otot-otot, terutama otot yang dominan ketika melakukan latihan inti. Sehingga intensitas yang baru dilakukan berkurang secara berangsur-angsur dan tidak mengalami resiko sakit, juga diadakan evaluasi kegiatan latihan.

H. Prosedur Pengolahan

1. Tahap Persiapan

a. Identifikasi Masalah

Dilakukan untuk mengetahui masalah-masalah yang dialami oleh atlet.

b. Penyusunan Instrumen

Instrumen yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan tes goniometer untuk kelentukan, tes *vertical jump* untuk power tungkai, tes *shadow* bulutangkis untuk kelincahan dan *bleep test* untuk daya tahan.

2. Pembuatan Rancangan Program Latihan

Program Latihan dibuat untuk melakukan *treatment* agar lebih terarah. Hal ini merupakan hal yang wajib dipersiapkan sebelum melaksanakan latihan, agar *treatment* penelitian berjalan dengan lancar.

3. Tahap Pelaksanaan

a. *Pre test*

Kegiatan awal dalam melaksanakan penelitian ini adalah *pretest*. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui dan mengukur kelentukan menggunakan tes goniometer, power tungkai menggunakan tes *vertical jump*, kelincahan menggunakan tes *shadow* bulutangkis dan daya tahan menggunakan *bleep test*.

b. *Treatment* (Perlakuan)

Hal ini merupakan kegiatan inti dalam pelaksanaan penelitian, *treatment* yang dilakukan sebanyak 16 kali. Diberikan kepada sample untuk meningkatkan kelentukan, power tungkai, kelincahan dan daya tahan.

c. *Post test*

Hal ini merupakan kegiatan akhir dalam pelaksanaan penelitian. Untuk membuat peneliti lebih yakin maka penelitian dilaksanakan hingga *Posttest*, karena untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh seluruh *treatment* yang diberikan dalam bentuk latihan *skipping* ternyata terdapat pengaruh yang signifikan.

4. Tahap Pengolahan Data

Setelah melaksanakan semua tahap dalam penelitian dan proses pengambilan data terkumpul, kemudian semua data diolah menggunakan statistik.

5. Tahap Penarikan Kesimpulan

Setelah semua data diolah menggunakan statistik, peneliti menarik kesimpulan mengenai pengaruh latihan *skipping* terhadap peningkatan komponen kondisi fisik dalam olahraga bulutangkis.

I. Analisis Data

Setelah peneliti selesai mengumpulkan sumber data dari seluruh responden, untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan, terdapat cara analisis data yaitu:

1. Menghitung skor rata-rata dari setiap kelompok sample dengan rumus :

$$x = \frac{\sum xi}{n}$$

X= rata-rata yang dicari

\sum = Jumlah

Xi= data hasil pengukuran

n= Jumlah sample

2. Menghitung simpangan baku dengan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x-x^2)^2}{n-1}}$$

S= Simpangan baku yang dicari

n= Jumlah Sample

$\sum(x - x^2)^2$ = Jumlah kuadrat nilai data dikurangi rata-rata

3. Menentukan indeks gain

Indeks gain dilakukan untuk mengetahui besarnya jumlah peningkatan yang terjadi dari bentuk latihan *skipping*. Berikut rumus perhitungan dalam mencari indeks gain:

$$\langle g \rangle = \frac{T_2 - T_1}{T_3 - T_1}$$

$\langle g \rangle$	= Indeks gain
T_1	= Nilai <i>pretest</i>
T_2	= Nilai <i>posttest</i>
T_3	= Skor maksimum

4. Menguji homogenitas, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{variasi terbesar}}{\text{variasi terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah diterima hipotesis jika F-hitung lebih kecil dari F-tabel distribusi dengan derajat kebebasan= (V_1, V_2) dengan taraf nyata (α)= 0,05

5. Menguji normalitas data menggunakan uji Liliefors. Prosedur yang digunakan adalah:

- a. Penggunaan $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan menggunakan rumus Z skor:

$$Z_1 = \frac{x_i - x}{s}$$

- b. Untuk tiap angka baku tersebut, dengan bantuan tabel distribusi normal baku (tabel distribusi Z). Kemudian hitung peluang dari masing-masing nilai X $F(z_i) - S(z_i)$ dengan ketentuan. Jika nilai Z negative maka dalam menentukan F_{z_i} nya adalah $0,5 -$ luas daerah distribusi Z pada tabel.
- c. Menentukan proporsi masing-masing nilai Z (S_{z_i}) dengan cara melihat kedudukan nilai Z pada nomor urut sample yang kemudian dibagi dengan banyaknya sample.

- d. Hitung selidih antara $F(z_i) - S(z_i)$ tentukan harga mutlak.
- e. Ambillah harga mutlak yang paling besar diantara harga mutlak dari seluruh samole yang ada dan berilah simbol L_0 .
- f. Dengan bantuan tabel nilai kritis L untuk uji Lilifors, maka tentukanlah nilai L .
- g. Bandingkanlah nilai L tersebut dengan nilai L_0 untuk menghitung diterima atau ditolak dengan kriteria:
 - 1) Terima H_0 jika $L_0 < L_\alpha = \text{Normal}$
 - 2) Tolak H_0 jika $L_0 > L_\alpha = \text{Tidak Normal}$

6. Uji signifikan peningkatan hasil latihan, dengan menggunakan uji t dengan rumus:

$H_0 : = 0$, tidak terdapat pengaruh yang signifikan

$H_1 : \neq 0$, terdapat pengaruh yang signifikan

$t = \frac{\bar{x}_i - \bar{x}}{SB/\sqrt{n}}$ untuk masing-masing kelompok.

Keterangan:

t = nilai t hitung yang dicari

B = rata-rata nilai beda

SB = Simpangan baku

n = Jumlah sample

Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis: terima H_0 jika $-t_{(1-1/2\alpha)} < t < t_{(1-1/2\alpha)}$ dk $(n-1)$. Dalam hal lainnya H_0 ditolak

Uji signifikan perbedaan peningkatan hasil latihan, menggunakan uji t :

Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis:

- Terima hipotesis jika, $t_{hitung} \leq t_{(1-0,025)}$
- Terima hipotesis jika, $t_{hitung} > t_{(1-0,025)}$

Batas penerimaan dan penolakan hipotesis

$1 - \alpha$

$1 - (0,05)$

0,95

dk = $n + n_2 - 2$