

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Untuk mencapai sasaran yang diinginkan, penulis memerlukan penganalisaan dan metode penelitian yang tepat. Jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, metode ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa sifat penelitian eksperimental 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.

Metode penelitian merupakan cara pemecahan masalah penelitian yang dilaksanakan secara terencana dan cermat dengan maksud mendapatkan fakta dan simpulan agar dapat memahami, menjelaskan, meramalkan, dan mengendalikan keadaan. Hal ini dijelaskan oleh t Surakhmad (1990:13) metode adalah:

Metode merupakan cara utama yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan, misalnya untuk menguji serangkaian hipotesis, dengan mempergunakan teknik serta alat-alat tertentu. Cara utama ini dipergunakan setelah penyelidik memperhitungkan kewajarannya ditinjau dari tujuan penyelidikan serta dari suatu penyelidikan.

Hal lain mengenai metode eksperimen ini Sugiyono (2013:72) menjelaskan, “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.”

Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti mengangkat tema utama yaitu “Pengaruh latihan *plyometrics* bentuk *split jump* dan *knee tuck jump* terhadap peningkatan power otot tungkai dan dukungannya terhadap hasil *shooting*”. Suatu penelitian eksperimen yang mempunyai faktor yang dicobakan, dalam hal ini faktor yang dicobakan dan merupakan variabel bebas adalah metode latihan

*plyometrics* yang merupakan latihan *split jump* dan *knee tuck jump*, dan pengaruhnya terhadap peningkatan kemampuan power otot tungkai pada hasil *shooting* sebagai variabel terikat.

## **B. Populasi Dan Sampel**

Populasi menurut Sugiono (2013:80) adalah sebagai berikut: “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Sekolah Sepakbola KPAD Bandung sebanyak 20 orang. Populasi bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu.

Sebagian yang diambil dari populasi disebut sampel penelitian. Mengenai hal ini, Sugiono (2008:118) menjelaskan bahwa: “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat teknik sampling yang digunakan. Berkaitan dengan teknik sampling, Sugiono (2008:119) menjelaskan bahwa:

Teknik sampling pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu Probability Sampling dan Nonprobability Sampling. Probability Sampling meliputi, simple random, proportionate stratified random, disproportionate stratified random, dan area random. Nonprobability sampling meliputi, sampling sistematis, sampling kuota, sampling aksidental, purposive sampling, smapling jenuh, dan snowball sampeling.

Berdasarkan pernyataan di atas, penulis dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh dalam menentukan sampelnya. Berikut adalah penjelasan mengenai sampling jenuh menurut Sugiono (2008:124) :

Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah

populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil.

Mengenai penggunaan teknik seperti itu, maka diperoleh sampel sebanyak 20 orang.

### C. Desain Penelitian

Desain dalam penelitian digunakan untuk melihat tahapan penelitian secara efektif dan efisien. Lebih lanjut Arikunto (2006: 51) memaparkan : " desain (design) penelitian adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti, sebagai ancar-ancar yang akan dilaksanakan". Dalam penelitian eksperimen banyak sekali desain yang dipilih untuk digunakan. Penggunaan desain tersebut, disesuaikan dengan aspek penelitian dan pokok masalah yang akan diungkapkan. Atas dasar hal tersebut penulis menggunakan desain *pre-test and post-test control group design*.

Dalam desain ini observasi dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen ( $O_1$ ) disebut *pre-test*, dan observasi sesudah eksperimen ( $O_2$ ) disebut *post-test*.

Perbedaan antara  $O_1$  dan  $O_2$  yakni  $O_2-O_1$  diasumsikan merupakan efek dari treatment atau eksperimen.

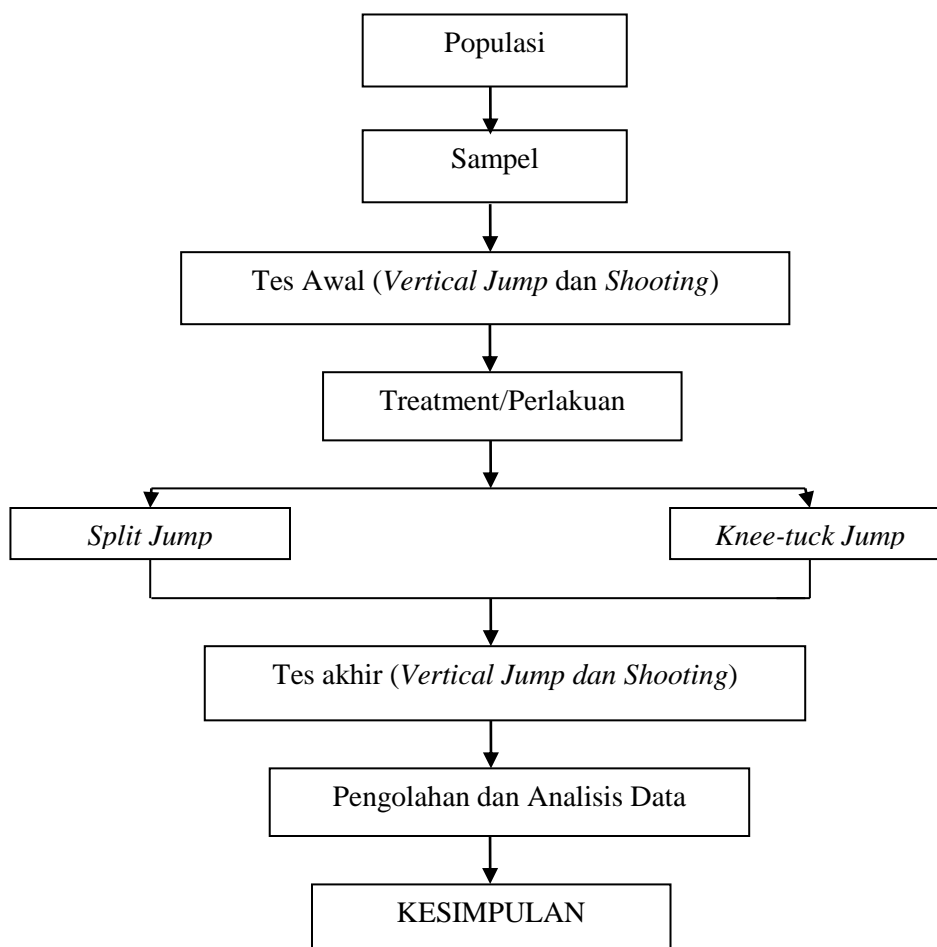
Kelompok eksperimen (A)	$O_1$	$X_1$	$O_2$
Kelompok eksperimen (B)	$O_1$	$X_2$	$O_2$

**Gambar 3.1.**  
Desain Penelitian  
(Sumber: Lutan,dkk. 2007:161)

Keterangan:

A : Kelompok *Split Jump*  
 B : Kelompok *Knee-tuck Jump*  
 O<sub>1</sub> : Tes Awal  
 X<sub>1</sub> : *Treatment (Split Jump)*  
 X<sub>2</sub> : *Treatment (Knee-tuck Jump)*  
 O<sub>2</sub> : Tes Akhir

Sedangkan langkah pengumpulan data sebagai berikut :



**Gambar 3.2.**

Langkah-langkah Pengambilan dan Pengolahan Data Penelitian

#### D. Batasan Operasional

Beberapa istilah dalam penelitian ini harus diberikan batasan yang sangat jelas guna memahami beberapa istilah sehingga tidak terjadi salah penafsiran. Adapun istilah-istilah tersebut adalah :

1. Pengaruh adalah “daya yang ada atau timbul dari sesuatu, orang atau benda yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang.” (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1988:66). Dalam penelitian ini adalah pengaruh latihan plyometrics terhadap peningkatan power otot tungkai dan dukungannya terhadap hasil shooting.
2. Sepakbola menurut Sucipto,dkk. ( 2000:7 ) sepakbola adalah “ permainan beregu dengan tujuan mencetak gol ke gawang lawan sebanyak-banyaknya dan mempertahankan gawang agar tidak kemasukan bola. Jumlah pemain masing-masing regu terdiri dari 11 pemain dan salah satunya penjaga gawang. Permainan dimainkan dalam dua babak dengan waktu satu babak 45 menit.”
3. Power merupakan penggabungan dari kecepatan dan kekuatan. Menurut Harsono (1988:200) dalam bukunya Coaching dan Aspek-aspek Psikologi Dalam Coaching : “ *Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat”. Kemudian Sajoto (1988:55) mengungkapkan hal yang sama bahwa : "*Power* adalah kemampuan melakukan gerakan secara eksplosif”.
4. Latihan beban menurut Harsono ( 1988:185) dalam bukunya Coaching dan Aspek-aspek Psikologi Dalam Coaching : "Latihan beban adalah latihan-latihan yang sistematis dimana beban hanya dipakai sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna mencapai berbagai tujuan tertentu, seperti misalnya memperbaiki kondisi fisik, kesehatan, kekuatan, prestasi dalam suatu cabang olahraga, dan sebagainya.
5. Latihan menurut Harsono (1988:176) adalah : " Proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja yang dilakukan secara berulang-ulang dengan hari ke hari menambah jumlah beban latihan atau pekerjaannya".
6. *Plyometrics* menurut Chu (1992:1) adalah : "Latihan yang memungkinkan otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin".

6. Pelaksanaan latihan *plyometrics* dengan bentuk Split Jump dimulai dengan posisi split dengan satu kaki ke depan dan satu kaki ke belakang
7. Knee-tuck Jump adalah suatu bentuk latihan yang dilakukan dengan cara melakukan 1 kali lompatan ke atas dengan 2 tungkai diangkat sampai setinggi dada.

### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan pedoman peneliti dalam mengumpulkan data dari lapangan, sementara peneliti sendiri merupakan instrumen terkait dalam penelitian. Agar penelitian menjadi lebih konkrit, maka perlu ada data, data tersebut diperoleh pada awal eksperimen sebagai data awal dan pada akhir eksperimen sebagai data akhir. Tujuannya adalah untuk dapat mengetahui pengaruh hasil perlakuan.

Untuk mengetahui data kemampuan awal dan kemampuan setelah diberikan perlakuan, penulis menggunakan tes prestasi atau “achievement test”. Arikunto (1997:125) menjelaskan tentang tes prestasi sebagai berikut: “tes prestasi atau achievement tes, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu.” Instrumen pengumpulan data yang penulis gunakan sebagai latihan untuk pelatihan dan salah satu item tes untuk mengetahui peningkatan power otot tungkai yaitu dengan menggunakan *Vertical jump* dan tes *Shooting*.

### **F. Prosedur Pelaksanaan Tes**

Untuk lebih jelasnya mengetahui instrument penelitian ini maka penulis menjelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan data diperoleh dari:
  - a. Tes awal sampel diuji seberapa tinggi untuk lompatan vertical jump dan seberapa tepat dan cepat gerakan kaki dalam menyepak bola ke sasaran.

- b. Tes akhir sampel juga diuji seberapa tinggi untuk lompatan vertical jump dan seberapa tepat dan cepat gerakan kaki dalam menyepak bola ke sasaran setelah program latihan diselesaikan.
2. Alat dan perlengkapan: a) Lapangan sepakbola b) Bola, c) Gawang, d) Nomor-nomor, e) Tali, f) Stopwatch, g) Bedak atau tepung untuk memberi tanda lompatan vertical jump, h) Alat ukur meteran untuk menguji lompatan vertical jump dan jarak pada saat melakukan *shooting*.
3. Pelaksanaan tes:
  - a. Untuk tes awal, dicari kemampuan power otot tungkai dengan cara vertical jump kemudian melakukan tes *shooting* ke arah gawang dengan jarak 16,5 m.
  - b. Untuk tes akhir, menguji kemampuan power otot tungkai dan hasil *shooting* ke arah gawang setelah program latihan diselesaikan, dan pelaksanaan tes adalah sebagai berikut:
    - Tes *Vertical Jump*
      1. Alat ukur meteran untuk mengukur lompatan vertical jump dipersiapkan untuk mengukur seberapa tingginya lompatan.
      2. Sampel melakukan vertical jump secara bergantian yang sebelumnya jari-jari sampel diberi Bedak atau tepung untuk memberikan tanda seberapa tinggi sampel itu melompat.
      3. Terlebih dahulu ujung jari sampel diolesi dengan bedak.
      4. Sampel berdiri tegak dekat dinding, kaki rapat, papan skala berada pada sisi kanan/ kiri badan sampel. Angkat tangan yang dekat dinding lurus ke atas, telapak tangan ditempelkan pada papan skala hingga meninggalkan bekas jari.
      5. Untuk gerakan, sampel mengambil awalan dengan sikap menekukan lutut dan kedua lengan di ayun ke belakang. Kemudian sampel

meloncat setinggi mungkin sambil menepuk papan dengan tangan yang terdekat sehingga menimbulkan bekas.

6. Tes vertical jump dilakukan sebanyak 3 kali dan hasil yang terbaik yang di ambil sebagai hasil akhir.

Koefisien reliabilitas 0,93 dan validitas 0,78.



**Gambar 3.3.**  
*Vertical Jump*  
(Dokumen Pribadi)

➤ Tes *Shooting*

Tes *Shooting* menurut Nurhasan (2007:213) adalah :

Tujuan :

Mengukur keterampilan, ketepatan dan kecepatan gerak kaki dalam menyepak bola ke sasaran.

Alat yang digunakan :

1. Bola
2. Stopwatch
3. Gawang
4. Nomor-nomor
5. Tali



Petunjuk pelaksanaan :

1. Testee berdiri di belakang bola yang diletakan pada sebuah titik berjarak 16,5 m di depan gawang/sasaran.
2. tidak ada aba-aba dari testee
3. Testee diberi 3 (tiga) kali kesempatan

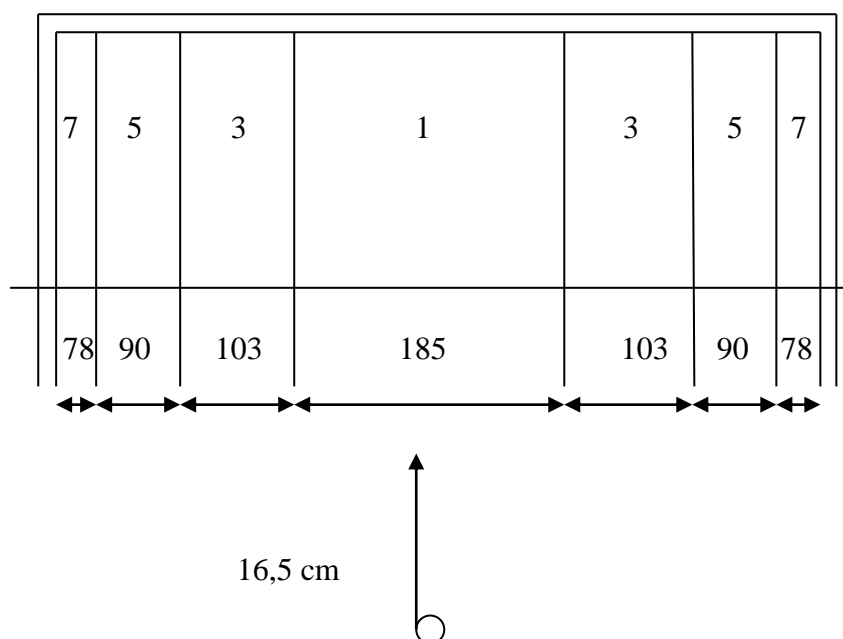
Gerakan tersebut dinyatakan gagal apabila :

1. bola keluar dari daerah sasaran
2. Menempatkan bola tidak pada jarak 16,5 m dari sasaran

Cara menskor :

1. Jumlah skor dan waktu yang ditempuh bola pada sasaran dalam tiga kali kesempatan.
2. Bila bola hasil tendangan mengenai tali pemisah skor pada sasaran, maka diambil skor terbesar dari kedua sasaran tersebut.

Untuk lebih jelasnya lihat Gambar 3.3. berikut ini :



**Gambar 3.4**

Diagram Lapangan Tes menembak Bola ke Sasaran  
(Sumber :Nurhasan, 2007:214)

## G. Pelaksanaan Latihan

Perencanaan latihan atau program latihan adalah penunjang untuk mendapatkan data yang baik dalam penelitian ini. Dalam pelaksanaan penelitian ini, sampel dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok A melakukan latihan *Split jump*, dan kelompok B melakukan latihan *Knee tuck jump*.

Pelaksanaan latihan dalam penelitian ini dilakukan selama dua bulan. Harsono (1988:233) menjelaskan mengenai pre season (musim persiapan) sebagai berikut:

Latihan-latihan dalam musim persiapan ini yaitu musim jauh sebelum pertandingan, dimulai sebelum 10 bulan sebelum pertandingan utama diselenggarakan. Pada saat itu atlet biasanya belum berada pada kondisi yang baik. Oleh karena belum memiliki kondisi yang baik, maka dengan sendirinya mereka belum bisa dilatih secara intensif dan untuk waktu yang lama. Oleh karena itu, dalam musim latihan ini para atlet terutama mempersiapkan fisiknya untuk menghadapi latihan-latihan yang lebih berat dalam musim-musim latihan berikutnya. Tekanan latihan dalam musim ini harus diberikan pada latihan-latihan untuk membentuk kekuatan, daya tahan, dan kelentukan tubuh.

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal penulis melakukan penelitian selama 1,5 bulan dengan frekuensi latihan tiap minggunya sebanyak tiga kali. Seperti yang dikemukakan oleh Harsono (1988:194):

*Weight training* sebaiknya dilakukan tiga kali dalam seminggu misalnya senin, rabu, jum'at, dan diselingi dengan satu hari istirahat untuk memberikan kesempatan bagi otot untuk berkembang dan mengadaptasikan diri pada hari istirahat tersebut.

Pemberian penambahan beban latihan kepada sampel menggunakan prinsip latihan over load yang merupakan salah satu prinsip dalam latihan. Penambahan beban dilakukan secara bertahap dengan sistem tangga atau "*the step type approach*" dari Bompa (1983) yang dikutip oleh Harsono (1988:105) sebagai berikut :

Setiap garis vertikal menunjukkan perubahan (penambahan) beban, sedangkan setiap garis horisontal adalah fase adaptasi terhadap beban yang baru. Beban latihan pada 3 tangga (atau *cycle*) pertama ditingkatkan secara bertahap. Pada *cycle* ke 4 beban diturunkan (ini adalah yang disebut *unloading phase*), yang maksudnya adalah untuk memberi kesempatan kepada organisme tubuh untuk melakukan regenerasi. Maksudnya regenerasi adalah agar atlet 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*.

Dalam penelitian ini penulis melakukan latihan tiga kali dalam seminggu, yaitu:

1. Rabu, pukul 14.00-16.00 WIB di Lapangan sepakbola KPAD Bandung.
2. Sabtu, pukul 14.00-16.00 WIB di Lapangan sepakbola KPAD Bandung.
3. Minggu, pukul 07.30-10.00 WIB di Lapangan sepakbola KPAD Bandung.

Latihan yang akan dilakukan dibagi menjadi tiga bagian, yaitu pemanasan, latihan inti, dan pendinginan. Berikut ini uraian dari ketiga bagian latihan.

Pelaksanaan latihan adalah sebagai berikut:

a. Pendahuluan

Sebelum latihan dimulai, penulis memberikan penjelasan tentang latihan kondisi fisik, khususnya untuk peningkatan komponen power serta menjelaskan dukungan power otot tungkai terhadap hasil *shooting*.

b. Pemanasan

Sebelum latihan inti dimulai, sampel harus melakukan pemanasan agar terhindar dari cedera yang tidak diinginkan. Sampel melakukan pemanasan dengan peregangan statis dan dinamis, kemudian melakukan gerakan samba. Pemanasan dilakukan kurang lebih selama dua puluh menit. Pemanasan bertujuan untuk mempersiapkan tubuh dan keadaan otot sebelum melakukan latihan inti, hal ini sesuai dengan pendapat Giriwijoyo (2007:154) yang menyatakan: “Pemanasan dimaksudkan untuk mempersiapkan raga untuk menjalani latihan inti atau pertandingan”.

c. Latihan inti

Pada latihan inti ini masing-masing kelompok sampel melakukan program latihan yang telah diberikan oleh penulis. Kelompok A melakukan latihan *Split jump*, dan kelompok B melakukan *knee tuck jump*.

d. Pendinginan

Setelah selesai melakukan latihan inti dalam pelaksanaan penelitian ini, sampel diinstruksikan untuk melakukan pendinginan yaitu dengan melemaskan otot-otot. Pada pendinginan dilakukan dengan gerakan pasif secara berpasangan.

## H. Prosedur Pengolahan dan Analisis Data

Setelah data penelitian terkumpul, langkah selanjutnya adalah mengolah data dan menganalisis data tersebut secara statistik. Langkah-langkah pengolahan data tersebut, ditempuh dengan prosedur sebagai berikut:

1. Menghitung skor rata-rata dari setiap kelompok sampel dengan rumus dari

Nurhasan (2002: 22) :

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

Arti dari tanda- tanda tersebut adalah :

$\bar{X}$  = Rata rata hitung yang dicari

$\sum$  = Jumlah dari

$Xi$  = Data hasil pengukuran

$n$  = Jumlah sampel

2. Menghitung simpangan baku, menurut Nurhasan (2002:36) :

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

Arti dari tanda-tanda dalam rumus tersebut terdapat pada halaman 36 :

$S$  = Simpangan baku yang dicari

$n$  = Jumlah sampel

$\sum(X - \bar{X})^2$  = Jumlah kuadrat nilai data dikurangi rata-rata

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

Varians terbesar

Raya Citra Priatama, 2014

**PENGARUH LATIHAN PLYOMETRICS BENTUK SPLIT JUMP dan KNEE TUCK JUMP TERHADAP PENINGKATAN POWER OTOT TUNGKAI dan DUKUNGANNYA TERHADAP HASIL SHOOTING PADA CABANG OLAHRAGA SEPAKBOLA**

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

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

Kriteria pengujian adalah : terima hipotesis jika F-hitung lebih kecil dari F-tabel distribusi dengan derajat kebebasan =  $(V_1, V_2)$  dengan taraf nyata  $(\alpha) = 0,5$ .

4. Menguji normalitas data menggunakan uji kenormalan Lilliefors. Prosedur yang digunakan adalah :

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

$$Z_1 = \frac{\bar{X}_i - \bar{X}}{S}$$

( $\bar{X}$  dan  $S$  masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku dari sampel).

b. Untuk simpangan baku ini digunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(Z_i) = P(z \leq Z_i)$

c. Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n \sum Z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan  $S(z_i)$ , maka :

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

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

e. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Untuk menolak atau menerima hipotesis, kita bandingkan  $L_0$  dengan nilai kritis  $L$  yang diambil dari daftar untuk taraf nyata yang dipilih. Kriterianya adalah: tolak hipotesis nol jika  $L_0$  yang diperoleh dari data pengamatan melebihi  $L$  dari daftar tabel. Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.

5. Pengujian signifikan peningkatan hasil latihan, menggunakan uji t dengan rumus :

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

Untuk masing-masing kelompok

Arti dari tanda-tanda dalam rumus tersebut adalah :

$t$  = nilai t hitung yang dicari

$\bar{B}$  = rata-rata nilai beda

$SB$  = simpangan baku

$n$  = jumlah sampel

6. Uji signifikansi perbedaan

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S\sqrt{1/n_1 + 1/n_2}} \quad \text{Untuk perbedaan kelompok}$$

$S$  = Simpangan baku  
 $n_1$  = Jumlah sampel kelompok 1  
 $n_2$  = Jumlah sampel kelompok 2  
 $\bar{X}_1$  = Nilai rata-rata kelompok 1  
 $\bar{X}_2$  = Nilai rata-rata kelompok 2

Uji  $H_0$  t kriteria pengujiannya adalah terima hipotesis jika  $t > t_{1-\alpha}$ . Dalam hal lainnya  $H_0$  ditolak, distribusi t dengan taraf signifikansi  $\alpha$  0,05 dan derajat kebebasan  $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$ .