

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode adalah salah satu cara yang ditempuh untuk mencapai suatu tujuan, sedangkan tujuan dari suatu penelitian adalah mengungkapkan, menggambarkan, menyimpulkan hasil pemecahan masalah melalui cara-cara tertentu sesuai dengan prosedur penelitiannya. Menurut Sugiyono (2009, hlm. 2) menyatakan bahwa : "metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu". Metode penelitian harus disesuaikan dengan masalah dan tujuan penelitian, hal ini dilakukan untuk memperoleh, menganalisis data, dan menyimpulkan hasil penelitian.

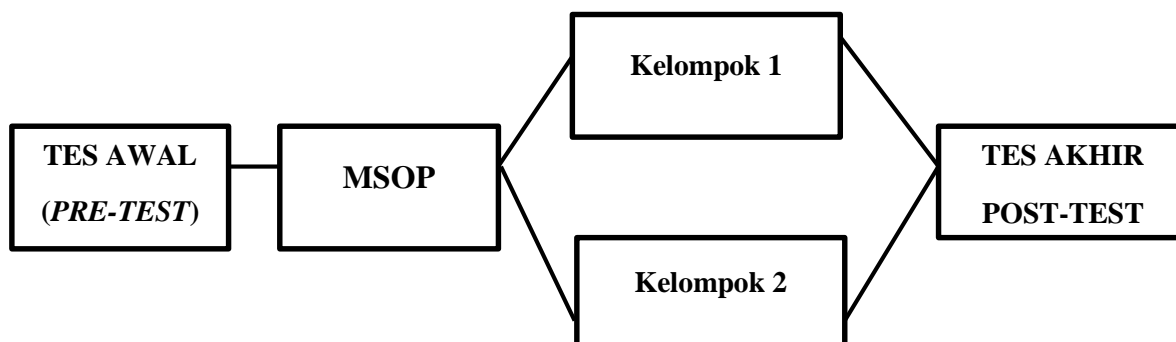
Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian eksperimen. Menurut Arikunto (2005, hlm. 207) bahwa: "penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek selidiki".

Oleh karena itu, penelitian eksperimen erat kaitannya dalam menguji suatu hipotesis dalam rangka mencari pengaruh, hubungan, maupun perbedaan perubahan terhadap kelompok yang dikenakan perlakuan.

B. Desain Penelitian

Agar mempermudah langkah-langkah yang harus dilakukan dalam suatu penelitian, diperlukan suatu alur penelitian yang dijadikan pegangan agar penelitian tidak ke luar dari ketentuan yang sudah ditetapkan sehingga tujuan atau hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan. Desain eksperimen mempunyai beberapa macam desain. Penggunaan desain tersebut disesuaikan dengan aspek penelitian serta pokok masalah yang ingin diungkapkan.

Kemudian desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah "*Two Groups Pretest Posttest Design*", yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan. Dengan demikian dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan diadakan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2007:64).



Gambar 3.1
Two Group Pretest and Posttest Design
 (Sumber : Sugiyono 2015, hlm. 111)
Desain Penelitian

Keterangan :

MSOP : *Matched Subjek Ordinal Pairing*

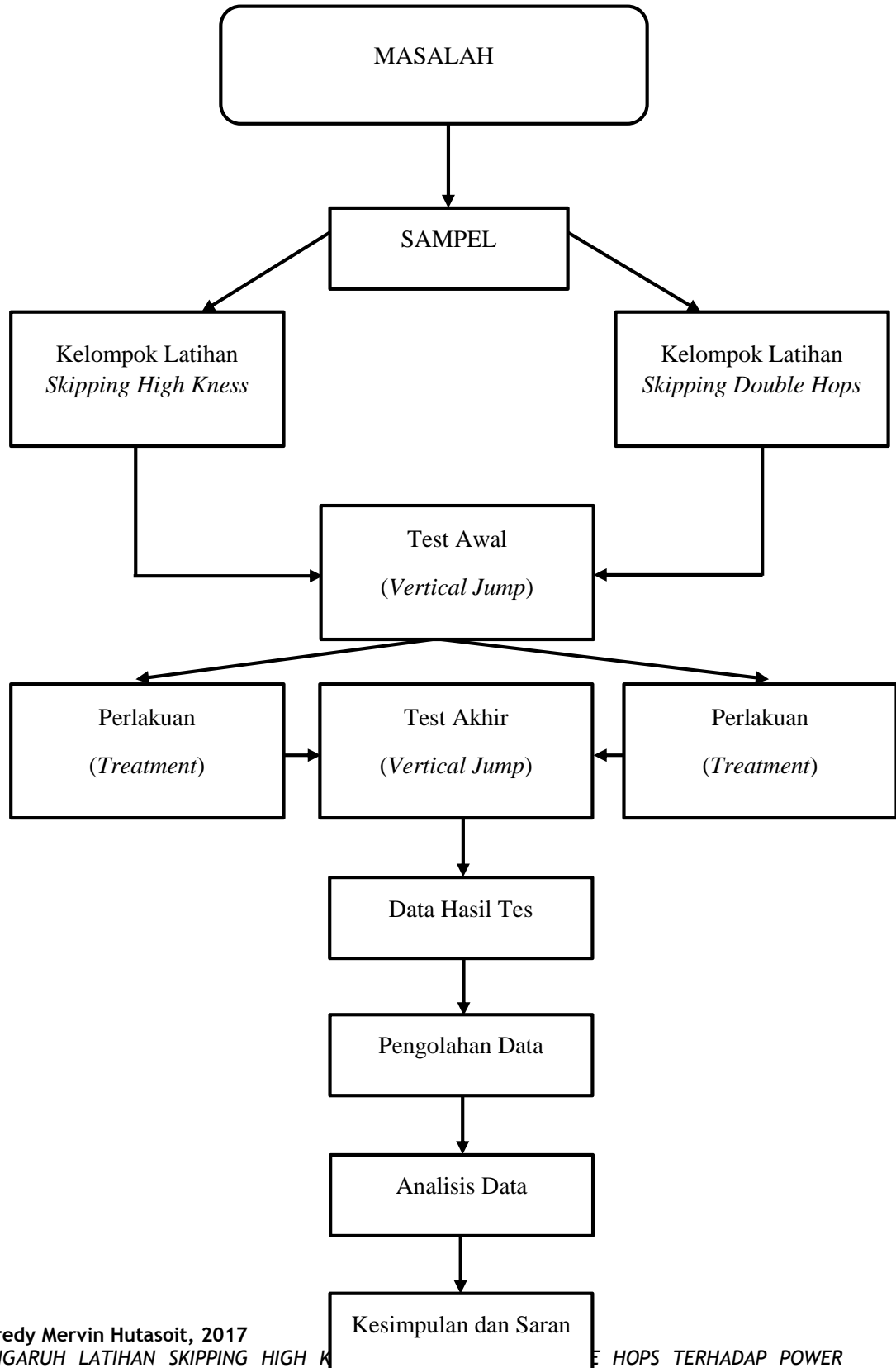
Kelompok 1 : Kelompok dengan latihan *Skipping High Knees*

Kelompok 2 : Kelompok dengan latihan *Skipping Double Hops*

Tes Awal : *Vertical Jump* sebelum diberikannya latihan selama 16 kali

Tes Akhir : *Vertical Jump* setelah diberikannya latihan selama 16 kali

Langkah-langkah dalam penelitian ini



C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Untuk dapat memecahkan permasalahan dalam suatu penelitian diperlukan data yang diperoleh dari objek penelitian atau populasi yang diselidiki. “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2007, hlm. 80). “Dari populasi ini juga peneliti dapat memperoleh data untuk membantu memecahkan masalah penelitian.”

Maka dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah anggota atlet UKM Bola Voli Putra UPI dari total yang berjumlah 20 orang, namun hanya 16 orang atlet yang digunakan sebagai subjek penelitian, karena berstatus masih aktif sebagai anggota UKM.

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. 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 dikarenakan jumlah atlet UKM Bola Voli Putra UPI yang berstatus keanggotaan UKM yang aktif berjumlah 16 orang.

Dalam penentuan sampel penelitian, penulis menggunakan desain atau pola yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Matched Subject Design* atau pola M-

S. *Matched Subject Design* adalah eksperimen yang menggunakan dua kelompok sampel yang sudah disamakan subjek demi subjek sebelum perlakuan dilaksanakan. Yang disamakan adalah satu variabel atau lebih yang telah diketahui pengaruh terhadap hasil eksperimen yaitu variabel di luar atau faktor yang dieksperimentasikan (Sutrisno Hadi, 2004:278).

Dalam menyamakan atau menyeimbangkan kedua kelompok tersebut dilakukan dengan cara *subject matching ordinal pairing* yaitu subjek yang hasilnya sama atau hampir sama dengan tes awal kemudian dipasangkan dengan rumus AB-BA, maka otomatis akan terbentuk dua kelompok yaitu kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 yang mempunyai tingkat kemampuan yang seimbang.

Langkah pertama adalah melakukan pretest pada pertemuan pertama, kemudian hasil tersebut diranking dari yang tertinggi sampai terendah. Hasil ranking pretest tersebut dibuat *ordinal pairing* berdasarkan ranking yang diperoleh anak latih. Hasil pengelompokan berdasarkan *ordinal pairing* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Teknik Ordinal Pairing

Kelompok 1	Kelompok 2
1	2
4	3
5	6
8	7
9	10
12	11
13	14
16	15

(Sumber: Sugiyono, 2015: 57)

D. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan suatu alat yang digunakan untuk penelitian. Hal ini diperjelas Arikunto (2010, hlm. 192) bahwa: “Instrumen adalah alat pada waktu

Alfredy Mervin Hutasoit, 2017

PENGARUH LATIHAN SKIPPING HIGH KNESS DAN SKIPPING DOUBLE HOPS TERHADAP POWER TUNGKAI

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

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 (2010, hlm. 193).

Agar tercapai suatu tujuan dalam suatu penelitian maka diperlukan adanya suatu 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”.

Pada penelitian ini peneliti melakukan pengukuran sebanyak dua kali yaitu pada awal dan akhir penelitian atau sebelum dan sesudah *treatment* diberikan. Jenis instrumen yang digunakan adalah tes *vertical jump*, yang menurut Ismiarso (dalam sukarman, 2007, hlm. 08) *vertical jump* adalah lompat gerak, tujuan mengukur kekuatan otot kaki dan kekuatan ledak (*explosive power*).

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

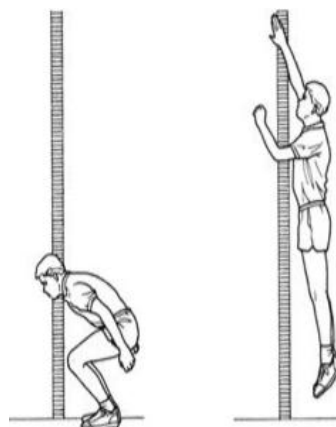
Agar mendapat hasil pengesanan yang objektif, maka harus dihindarkan kesalahan dalam pelaksanaan tes. Adapun petunjuk instrument tes *vertical jump* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut menurut Johnson, Barry L. dan Nelson Jack K (1986, hlm. 210-212) :

1. Tujuan : Tes ini bertujuan untuk mengukur tenaga *eksplosif*.
2. Alat dan fasilitas meliputi :
Papan berskala centimeter, warna gelap, berukuran 30 x 150 cm, dipasang pada dinding atau tiang, serbuk kapur putih, alat penghapus, nomor dada, formulir dan alat tulis. Jarak antara lantai dengan 0 atau nol pada skala yaitu: cm.
3. Petugas tes :Pengamat dan pencatat hasil.
4. Pelaksanaan:
(1) Sikap permulaan : Terlebih dahulu ujung jari peserta diolesi serbuk kapur atau magnesium, kemudian peserta berdiri tegak dekat dengan dinding kaki rapat, papan berada di samping kiri peserta atau kanannya. Kemudian tangan

yang dekat dengan dinding diangkat atau diraihkan ke papan berskala sehingga meninggalkan bekas raihan jari,

(2) Gerakan : Peserta mengambil awalan dengan sikap menekukkan lutut dan kedua lengan diayunkan ke belakang. Kemudian peserta meloncat setinggi mungkin sambil menepuk papan dengan tangan yang terdekat sehingga menimbulkan bekas. Testee diberikan 3 kali kesempatan.

5. Pencatatan Hasil : Hasil yang dicatat adalah selisih raihan loncatan dikurangi raihan tegak, ketiga selisih raihan dicatat dan diambil yang terbaik.



Gambar 3.2
Sikap Tes Pengukuran Vertical Jump
 (Sumber:<http://www.hiithighintensityintervaltraining.ga/2015/06/vertical-jump-dan-standing-broad-jump.html>)

F. Pelaksanaan Latihan

Untuk memperoleh data yang baik dalam penelitian ini, maka penulis merencanakan tahap-tahap latihan yang akan menunjang keberhasilan tujuan latihan tersebut. Dalam pelaksanaan latihan ini, 16 sampel dengan dua kelompok eksperimen yang diberikan metode latihan *skipping high knees* dan *skipping double hops*.

Penelitian ini dilaksanakan di UKM Bola Voli Putra UPI, waktu penelitian dilaksanakan dari tanggal 3 April s.d 29 April 2017 selama 4 kali dalam Minggu dengan perlakuan eksperimen. Hal ini, untuk memberikan perubahan terhadap proses latihan, apalagi latihan dengan menggunakan latihan pliometrik yang bukan cara instan dalam memperoleh hasilnya. Seperti yang dijelaskan Harsono

Alfredy Mervin Hutasoit, 2017

PENGARUH LATIHAN SKIPPING HIGH KNESS DAN SKIPPING DOUBLE HOPS TERHADAP POWER TUNGKAI

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

(1988, hlm. 208) bahwa : “latihan bukanlah aktivitas yang dapat kita harapkan cepat diperoleh hasilnya. Baru setelah kira-kira satu bulan latihan, biasanya akan nampak perubahan pada tubuh kita”.

Mengenai jangka waktu latihan menurut Kosasih (1995, hlm. 28) mengatakan bahwa : “latihan empat kali setiap seminggu, agar tidak terjadi kelelahan yang kronis”. Mengenai intensitas latihan diperlukan adalah selama empat minggu, dengan urutan jadwal pertemuan selama seminggunya yaitu :

1. Selasa pukul 15.30 s.d 17.30 WIB di *Sport Hall* UPI.
2. Rabu pukul 15.30 s.d 17.30 WIB di *Sport Hall* UPI.
3. Kamis pukul 15.30 s.d 17.30 WIB di *Sport Hall* UPI.
4. Jumat pukul 15.30 s.d 17.30 WIB di *Sport Hall* UPI.

Kemudian latihan dibagi ke dalam tiga bagian, yakni latihan pemanasan, latihan inti, dan latihan pendinginan.

1. Latihan Pemanasan

Sebelum melakukan latihan, sampel diberikan latihan pemanasan terlebih dahulu, hal ini berkenaan dengan mempersiapkan kondisi tubuh sampel agar nantinya melakukan latihan/ treatment sampel siap secara fisiologis. Menurut Santoso (2012, hlm. 156) menjelaskan bahwa : “latihan pemanasan dimaksudkan untuk mempersiapkan raga dalam menjalani latihan inti atau pertandingan.

2. Latihan Inti

Sebelum melakukan latihan inti, sampel diharuskan untuk mengecek denyut nadi, karena denyut nadi sampel harus berada dalam daerah latihan, sehingga denyut nadi dapat mengontrol kondisi sampel.

3. Latihan Pendinginan

Setelah melakukan latihan inti sampel diberikan latihan pendingin atau peregangan yang dibimbing oleh peneliti tujuannya adalah untuk mengurangi dan mencegah terjadinya kelelahan otot akibat latihan. Bentuk latihan yang diberikan adalah lari kecil selama 10 menit dan diikuti yang digunakan selama pemberian latihan.

Berikut program latihan secara umum nya :

Tabel 3.2
Program Latihan *Skipping High Knees* dan *Skipping Double Hops* Secara Umum

Hari/ Bulan	Kegiatan	Alokasi waktu	Materi latihan	Intensitas (repetisi)	Volume (set)	Istirahat (recovery)
3 April 2017	Tes Awal	100 menit	Tes Awal <i>Vertical Jump</i>			
4 April s.d 28 April 2017	Treatment Kelompok <i>skipping High Knees</i> dan <i>skipping double hops</i>	60 menit	-Pemanasan : . peregangan statis . peregangan dinamis -Latihan <i>skipping high knees</i> dan <i>skipping double hops</i> -Pendinginan: . <i>colling down</i> . evaluasi	15X Melakukan	3set (4-7 April), 4set (11-14 April), 5set (18-21 April), 6set (25-28 April).	3 Menit/Set
29 April 2017	Tes Akhir	100 menit	Tes Akhir <i>Vertical Jump</i>			

G. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Alfredy Mervin Hutasoit, 2017

PENGARUH LATIHAN *SKIPPING HIGH KNESS* DAN *SKIPPING DOUBLE HOPS* TERHADAP *POWER TUNGKAI*

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

Penelitian ini di laksanakan melalui tiga tahap, yaitu tahap pertama berupa pelaksanaan tes awal, tahap dua adalah pelaksanaan penelitian berupa pemberian perlakuan metode latihan, dan tahap ketiga melaksanakan tes akhir.

Tabel 3.3
Waktu Pelaksanaan Penelitian

No	Variabel Penelitian	Hari/Tanggal	Waktu	Tempat
1	Tes Awal	Senin, 3 April 2017	15.30 s.d Selesai	<i>Sport Hall</i> UPI
2	Pelaksanaan Penelitian	Selasa, Rabu, Kamis, Jumat 4 April s.d 28 April 2017	15.30 s.d Selesai	<i>Sport Hall</i> UPI
3	Tes Akhir	Sabtu, 29 April 2017	15.30 s.d Selesai	<i>Sport Hall</i> UPI

H. Program Latihan

Program latihan ini diberikan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan sebelumnya selama 16 kali pertemuan atau sekitar 4 minggu. Rentang waktu yang dibutuhkan untuk melihat hasil eksperimen (pengaruh dari suatu latihan), yaitu 2-3 minggu untuk menengah dan 4-5 minggu untuk hasil yang maksimal.

Latihan diberikan kepada subyek penelitian dilakukan 4 kali dalam seminggu untuk melihat hasil pengaruh dari latihan *skipping high knees* dan *skipping double hops* terhadap peningkatan kemampuan power tungkai. Dalam hal ini, penulis mengacu pada pendapat Harsono (1988, hlm. 50) yang menjelaskan, “Atlet sebaiknya berlatih 2-5 kali dalam seminggu, tergantung dari tingkat keterlibatannya dalam olahraga”.

Setiap latihan yang diberikan haruslah bermanfaat bagi atlet, sehingga terjadi perubahan kearah yang lebih baik, oleh karena itu latihan yang diberikan harus efektif dan efisien. Maksud efektif dan efisien disini adalah pelatih tahu dan mengerti latihan seperti apa yang dibutuhkan dan sesuai dengan kondisi atletnya serta disesuaikan dengan waktu yang ada. Latihan yang efektif dan efisien ialah latihan yang memperhatikan norma-norma dan prinsip-prinsip latihan.

Alfredy Mervin Hutasoit, 2017

PENGARUH LATIHAN SKIPPING HIGH KNESS DAN SKIPPING DOUBLE HOPS TERHADAP POWER TUNGKAI

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

I. 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 menggunakan pendekatan dari Nurhasan, dkk (2008, hlm. 23):

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

Arti dari tanda-tanda tersebut adalah:

\bar{x} = Rata-rata hitung yang dicari

\sum = Jumlah dari

X_i = Data hasil pengukuran

n = Jumlah sampel

2. Menghitung simpangan baku, menurut dari Nurhasan, dkk (2008, hlm. 38):

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

Arti dari tanda-tanda dalam rumus tersebut adalah:

S = Simpangan baku yang dicari

n = Jumlah sampel

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

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

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

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

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

- b. Untuk tiap angka baku tersebut, dengan bantuan tabel distribusi normal baku (tabel distribusi Z). Kemudian hitung peluang dari masing-masing nilai X (F_{zi}) dengan ketentuan: Jika nilai Z negatif maka dalam menentukan F_{zi} nya adalah $0,5 -$ luas daerah distribusi Z pada tabel.
- c. Menentukan proporsi masing-masing nilai Z (S_{zi}) dengan cara melihat kedudukan nilai Z pada nomor urut sampel yang kemudian dibagi dengan banyaknya sampel.
- d. Hitung selisih antara $F_{(zi)} - S_{(zi)}$ dan tentukan harga mutlaknya.
- e. Ambil harga mutlak yang paling besar diantara harga mutlak dari seluruh sampel yang ada dan berilah simbol L_o .
- f. Dengan bantuan tabel nilai kritis L untuk uji Liliefors, maka tentukanlah nilai L.
- g. Bandingkanlah nilai L tersebut dengan nilai L_o untuk menghitung diterima atau ditolak hipotesisnya, dengan kriteria:
- h. Terima H_o jika $L_o < L_\alpha =$ Normal
- i. Tolak H_o jika $L_o > L_\alpha =$ Tidak normal

4. Menguji homogenitas, rumu yang digunakan adalah sebagai berikut.

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

Kriteria penguji adalah : terima hipotesis jika F-hitung lebih kecil dari F-tabel distribusi dengan derajat kebebasan = (V_1, V_2) dengan taraf nyata yaitu $(\alpha) = 0,05$.

5. Uji rata-rata satu pihak

Uji signifikansi peningkatan hasil latihan, dengan menggunakan uji t dengan rumus :

$H_0 : \bar{B} = 0$,tidak terdapat pengaruh yang signifikan

$H_1 : \bar{B} \neq 0$,terdapat pengaruh yang signifikan

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

Untuk masing-masing kelompok

Keterangan :

t : Nilai t hitung yang dicari

\bar{B} : Rata-rata nilai beda

SB : Simpangan baku

n : Jumlah sampel

a. 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.

b. Batas kritis penerimaan dan penolakan hipotesis

$$1 - 1/2\alpha$$

$$1 - 1/2\alpha (0,05)$$

$$= 0,975$$

$$Dk = n - 1$$

$$= 8 - 1$$

$$= 7$$

6. Uji signifikansi perbedaan peningkatan dua rata-rata satu pihak

Uji signifikansi perbedaan peningkatan hasil latihan, menggunakan uji t :

H_0 : $\mu_1 \leq \mu_2$, tidak terdapat perbedaan yang signifikan

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$, terdapat perbedaan yang signifikan

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Untuk perbedaan kelompok

t = Nilai t yang dicari

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

a. Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis

1) Terima hipotesis jika, $t_{hitung} \leq t_{(1-0,05)}$

2) Tolak hipotesis jika, $t_{hitung} \geq t_{(1-0,05)}$

b. Batas penerimaan dan penolakan hipotesis

$$1 - \alpha$$

$$1 - (0,05)$$

$$0,95$$

$$Dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$= 7 + 7 - 2$$

$$= 12$$

J. Hipotesis Statistika

Pengujian statistika :

1. Hipotesis pertama yang diajukan sebagai berikut :

$$H_0 : \bar{B} \leq 0,$$

Tidak terdapat peningkatan yang berarti dari latihan *skipping high knees* terhadap *power tungkai*.

$$H_A : \bar{B} > 0,$$

Terdapat peningkatan yang berarti dari latihan *skipping high knees* terhadap *power tungkai*.

2. Hipotesis kedua yang diajukan sebagai berikut :

$$H_0 : \bar{B} \leq 0,$$

Tidak terdapat peningkatan yang berarti dari latihan *skipping double hops* terhadap *power tungkai*.

$$H_A : \bar{B} > 0,$$

Terdapat peningkatan yang berarti dari latihan *skipping double hops* terhadap *power tungkai*.

3. Hipotesis ketiga yang diajukan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2,$$

Tidak terdapat perbedaan peningkatan yang berarti dari latihan *skipping high knees* dan *skipping double hops* terhadap peningkatan kemampuan *power tungkai*.

$$H_0 : \mu_1 > \mu_2,$$

Terdapat perbedaan peningkatan yang berarti dari latihan *skipping high knees* dan

skipping double hops terhadap peningkatan kemampuan *power tungkai*.