

### BAB III METODELOGI PENELITIAN

#### A. Lokasi dan Sampel Penelitian

Sugiyono (2009:80) menjelaskan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya”. Sampel adalah sebagian dari subyek dalam populasi yang diteliti (Sabar,2007:38).

Populasi dalam penelitian ini adalah pemain futsal putri tingkat perguruan tinggi yang tergabung dalam anggota UKM Futsal Putri UPI (Universitas Pendidikan Indonesia) yaitu sebanyak 20 orang.

Untuk dapat menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini, terdapat beberapa teknik sampling. Pada penelitian ini, semua anggota populasi akan dijadikan sampel, sehingga teknik sampling yang sesuai adalah sampling jenuh. Seperti yang dijelaskan oleh Sugiyono (2009:85) bahwa sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relative kecil kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.

Rencananya penelitian ini akan mulai dilaksanakan pada:

Jadwal Penelitian : Mulai Agustus-September 2013  
 Tempat : Sport Hall FPOK Padasuka Caheum Bandung  
 Waktu : Mulai pukul 16.00 s.d selesai  
 Lama Latihan : Tergantung volume dan intensitas latihan  
 Pelaksanaan : 2x seminggu hari Senin dan Jumat  
 Pelaksanaan latihan dengan hanya 2x seminggu adalah berdasarkan pada berikut ini :

Tabel 3.1 *Minimum recovery time*  
 Sumber: [www.trackandfield.com](http://www.trackandfield.com)

training	Example	Recovery times
Power 1	Indoors ball throws, stair sprints Outdoors-medicine ball throws, hill sprints	48 hours
Power 2	Plyometrics	72 hours
Weight training	Full body weight training with the same exercises for both training sessions	72 hours
speed	Sprinting at 90% plus speeds with 3 minute rest intervals	48 hours
Speed endurance	Sprinting at 80-90% speeds with a 1:2 or 1:3 work:rest ratio	48 hours
endurance	Running at 60-80% speeds with a 1:1 or 2:1 work:rest ratio	24 hours

Dari keterangan diatas bisa diketahui bahwa latihan *power* dengan bentuk latihan pliometrik ( latihan yang bertujuan menghubungkan gerakan kekuatan dan kecepatan untuk menghasilkan gerakan eksplosif) membutuhkan waktu 72 jam atau tiga hari untuk masa pemulihan. Oleh karena itu, maka dalam penelitian ini ditentukan pelaksanaan latihan yaitu pada hari senin dan jumat dari pukul 16.00 WIB s.d selesai.

Dengan lama pelaksanaan penelitian antara 6-10 minggu, hal ini sejalan dengan Harsono (1988:154) yang mengemukakan bahwa 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, dibandingkan dengan atlet-atlet yang memulai program kondisinya hanya satu-dua minggu sebelum permulaan musim latihan.

## B. Desain Penelitian

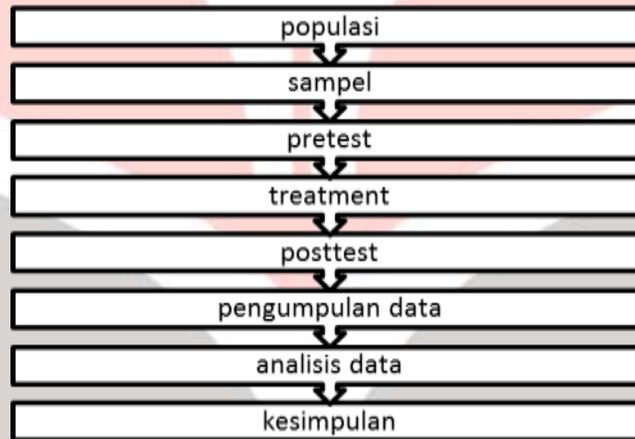
Dalam Suherman (2011:50) menjelaskan bahwa desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian, dalam pengertian sempit desain penelitian hanya mengenai pengumpulan dan

analisis data saja. Dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan bentuk desain *One-Group Pretest-Posttest desain*.

<i>O</i>	<i>X</i>	<i>O</i>
<i>pretest</i>	<i>treatment</i>	<i>posttest</i>

Gambar 3.1 desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest desain*.  
(Fraenkel and Wellen, 1990 : 246)

Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Adapun langkah-langkah penelitiannya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2  
Langkah-langkah penelitian

### C. Metode Penelitian

Hadari nawawi (1996:91) menjelaskan bahwa metode penelitian adalah suatu metode yang digunakan dalam usaha untuk menangkap gejala-gejala alam dan gejala sosial dalam kehidupan dengan mempergunakan prosedur kerja yang sistematis, teratur, tertib, dan dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Dari penjelasan tersebut maka dapat diketahui bahwa metode penelitian adalah suatu kegiatan ilmiah dalam memecahkan masalah dengan cara sistematis yang telah ditetapkan untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Secara lebih luas lagi Sugiyono menjelaskan bahwa metode penelitian adalah cara-cara ilmiah untuk

Devi Marlina, 2013

Perbandingan Pengaruh Metode Interval Dengan Repetisi Dalam Latihan Harness Terhadap Peningkatan Kemampuan Power Cabang Olahraga Futsal Putri UPI  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah.

Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan memberikan treatment metode interval dengan repetisi menggunakan latihan harness. Sugiyono (2009:72) menjelaskan bahwa “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Metode ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya sebab akibat dan seberapa besar hubungan sebab akibat tersebut dengan cara memberikan sebuah perlakuan.

#### **D. Definisi Operasional**

1. Latihan menurut Giriwijoyo (2004:78) adalah upaya sadar yang dilakukan secara berkelanjutan dan sistematis untuk meningkatkan kemampuan fungsional raga yang sesuai dengan tuntutan penampilan cabang olahraga itu, untuk dapat menampilkan mutu tinggi cabang olahraga itu baik pada aspek kemampuan dasar (latihan fisik) maupun pada aspek kemampuan keterampilannya (latihan teknik).
2. Latihan *harness* menurut Wilson (2006) dan Pollit (2003) yang dikutip Sidik (2011:5) mengemukakan bahwa Latihan *harness* (*Sled harness*) merupakan istilah yang digunakan oleh para atlet ketika latihan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kecepatan, kekuatan (*strength*), dan daya tahan (*endurance*). Latihan ini merupakan latihan yang bersifat kekuatan, karena ketika melakukan gerakan memanfaatkan beban yang harus ditarik setelah diikatkan dengan tali ke pinggang.
3. *Power* menurut Kardjono (2011:23) adalah produk dari kekuatan dan kecepatan. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat.

4. Futsal menurut kamus pintar futsal (2005:22) adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukan bola ke gawang lawan dengan memanipulasi bola dengan kaki. Selain lima pemain utama, setiap regu juga diizinkan memiliki pemain cadangan. Tidak seperti permainan sepak bola dalam ruangan lainnya, lapangan futsal dibatasi garis bukan net atau papan.
5. *Interval Training* adalah suatu sistem latihan yang diselengi oleh interval-interval yang berupa masa-masa istirahat ( Harsono,1988: 156)
6. Metode latihan *Repetisi* Menurut Dikdik Zafar Sidik (2011) dalam kupang tribun news adalah metode latihan yang menekankan pada unsur pengulangan (*repetisi*) dengan durasi istirahat (*rest interval*) dan jarak (*distance*) yang tetap atau bervariasi. Untuk istirahat latihan antar repetisi dan set bergantung pada masa pemulihan denyut nadi (kembali ke denyut nadi awal latihan inti).
7. Tes adalah suatu alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana tertentu dengan cara dan aturan yang telah ditentukan (Arikunto dalam Nurhasan, 2002:2).
8. Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan, walaupun disana-sini dilakukan dengan system prioritas sesuai keadaan atau status tiap komponen itu dan untuk keperluan apa keadaan atau status yang dibutuhkan tersebut. Hal ini akan semakin jelas bila kita sampai pada masalah status kondisi fisik ( Sajoto. 1990:16).

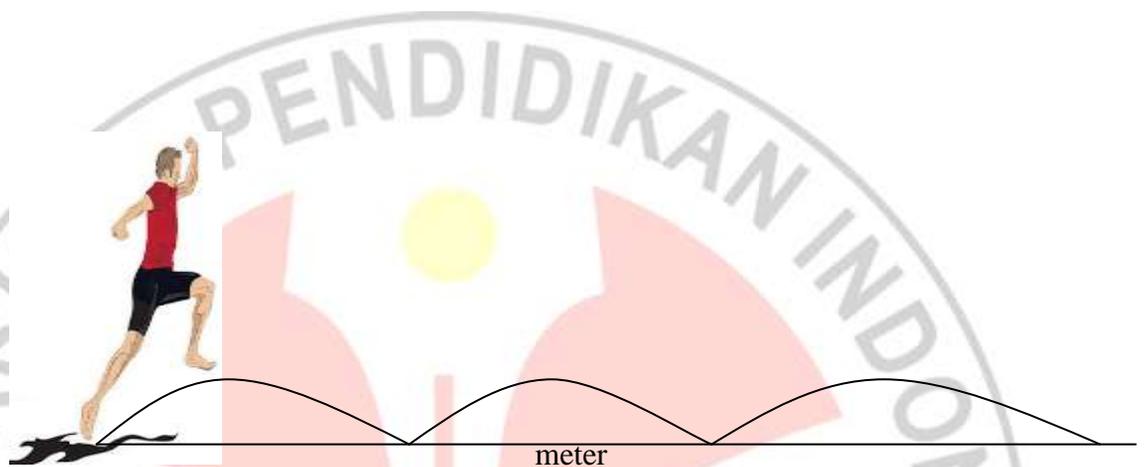
#### **E. Instrumen Penelitian**

Pemilihan instrument berdasarkan dengan karakteristik teknik dalam cabang olahraga permainan futsal yaitu dengan tolakan satu kaki ketika mengoper dan menendang arah kaki tendang bergerak ke depan menuju gawang, sehingga

mengukur kemampuan *power* tungkai menggunakan item tes *3 hop*. Berikut item tes untuk mengetahui kemampuan *power* :

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Item tes untuk *Power* tungkai adalah tes *3 Hop*.



Gambar 3.3  
Instrument Tes 3 hop

2. Peralatan yang dibutuhkan:
  - a. Meteran untuk mengukur jarak melompat
  - b. *Stopwatch* untuk mengetahui waktu tempuh
  - c. Catatan
  - d. Alat tulis
3. Teknis pelaksanaan
  - a. Posisi kaki depan sampel berada di belakang garis *start*
  - b. Posisi badan berada di belakang garis *start*
  - c. Setelah mendengar aba-aba siap sampel mulai melakukan test
  - d. Melakukan 3 kali lompatan berturut-turut dengan satu kaki (*single leg*) tanpa berhenti
  - e. Melompat vertikal yang memungkinkan sampel untuk mendapatkan jarak maksimum.

- f. Untuk test pertama menggunakan kaki kanan
- g. Untuk test kedua menggunakan kaki kiri
- h. Sampel diharapkan maksimal dalam meakukan test, agar indikator komponen fisik *power* (kekuatan yang cepat) tercapai.

4. Teknis pengukuran

Jarak diambil dari awal garis start sampai ke titik pada pendaratan melompat ketiga (belakang tumit). Catat jarak terpanjang melompat, yang terbaik dari dua kali kesempatan.

5. Norma berdasarkan perhitungan Nurhasan (2007:416)

Tabel 3.2  
Mean dan Standar Deviasi Norma perhitungan Tes awal

Kaki Kanan		Kaki Kiri	
No	distance (m)	No	distance (m)
1	5.95	1	5.90
2	5.10	2	4.65
3	6.01	3	5.30
4	4.10	4	4.10
5	4.83	5	4.43
6	5.55	6	5.10
7	4.40	7	3.70
8	3.40	8	3.25
9	3.86	9	4.00
10	3.90	10	4.40
11	4.80	11	4.50
12	5.00	12	4.70
13	5.30	13	4.70
14	5.60	14	4.55
15	4.87	15	4.58
16	3.60	16	3.57
17	4.70	17	5.00
18	5.25	18	5.00
19	5.00	19	4.85
20	4.96	20	5.00

<b>MEAN</b>	<b>4.81</b>
<b>SD</b>	<b>0.74</b>

<b>MEAN</b>	<b>4.56</b>
<b>SD</b>	<b>0.62</b>

Tabel 3.3  
Norma perhitungan tungkai kanan Tes Awal

<b>satuan (m)</b>	
> 5.92	<b>Istimewa</b>
5.18 – 5.91	<b>Baik sekali</b>
4.44 – 5.17	<b>Baik</b>
3.70 – 4.43	<b>Cukup</b>
< 3.69	<b>Kurang</b>

Tabel 3.4  
Norma perhitungan tungkai kiri Tes Awal

<b>satuan (m)</b>	
> 5.50	<b>Istimewa</b>
4.88 – 5.49	<b>Baik sekali</b>
4.25 – 4.87	<b>Baik</b>
3.63 – 4.24	<b>Cukup</b>
< 3.62	<b>Kurang</b>

Tabel 3.5  
Mean dan Standar Deviasi Norma perhitungan Tes akhir

<b>Kaki Kanan</b>	
<b>No</b>	<b>distance (m)</b>
<b>1</b>	<b>6.22</b>
<b>2</b>	<b>5.54</b>
<b>3</b>	<b>6.13</b>
<b>4</b>	<b>5.25</b>
<b>5</b>	<b>5.22</b>
<b>6</b>	<b>5.64</b>
<b>7</b>	<b>4.94</b>
<b>8</b>	<b>4.43</b>

<b>Kaki Kiri</b>	
<b>No</b>	<b>distance (m)</b>
<b>1</b>	<b>6.12</b>
<b>2</b>	<b>5.33</b>
<b>3</b>	<b>6.02</b>
<b>4</b>	<b>5.29</b>
<b>5</b>	<b>5.15</b>
<b>6</b>	<b>5.24</b>
<b>7</b>	<b>4.72</b>
<b>8</b>	<b>4.35</b>

9	4.38	9	4.23
10	4.79	10	5.17
11	4.96	11	4.61
12	5.63	12	5.38
13	5.53	13	4.82
14	5.85	14	5.12
15	5.18	15	5.08
16	4.47	16	4.31
17	5.23	17	5.25
18	5.55	18	5.04
19	5.55	19	5.32
20	5.1	20	5.28
MEAN	5.28	MEAN	5.09
SD	0.52	SD	0.49

Tabel 3.6  
Norma perhitungan tungkai kanan Tes Awal akhir

satuan (m)	
> 6.06	Istimewa
5.54 – 6.05	Baik sekali
5.02 – 5.53	Baik
4.50 – 5.01	Cukup
< 4.49	Kurang

Tabel 3.7  
Norma perhitungan tungkai kiri Tes akhir

satuan (m)	
> 5.83	Istimewa
5.34 – 5.82	Baik sekali
4.85 – 5.33	Baik
4.35 – 4.84	Cukup
< 4.34	Kurang

## 6. Validitas dan Reliabilitas

Dalam tesis Sumpena (2013) untuk nilai *validitas instrument* ini adalah 0.97, sedangkan nilai *reliabilitas* adalah 0.90.

Devi Marlina, 2013

Perbandingan Pengaruh Metode Interval Dengan Repetisi Dalam Latihan Harness Terhadap Peningkatan Kemampuan Power Cabang Olahraga Futsal Putri UPI  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## F. Modifikasi Alat Harness

Alat untuk pelatihan harness dapat dimodifikasi dengan menggunakan ban mobil bekas dengan berat yang disesuaikan dengan kebutuhan atlet. Adapun alat pelatihan *harness* terbuat dari:

1. Ban mobil
2. Tali atau tambang panjang sekitar 4 meter
3. Sabuk atau gesper
4. Kait atau pengikat
5. Ring untuk ban
6. Ring untuk sabuk



Gambar 3.4  
Modifikasi Alat untuk Pelatihan Harness

Cara membuat *harness*, diantaranya sebagai berikut :

- a. Pertama lubangi ban dengan menggunakan solder,
- b. Potong tali atau tambang sepanjang 4 meter atau sesuaikan dengan kebutuhan,

- c. Hubungkan antara ban dengan tambang menggunakan kait atau pengikat,
- d. Terakhir hubungkan tambang dengan sabuk menggunakan ring dan kait.

### G. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data melalui tes instrument 3 hop pada tes awal sebelum diberi perlakuan dan pada tes akhir setelah diberikan perlakuan. Yang dihitung jarak, waktu sebagai pengontrol, karena apabila kuat tapi tidak cepat, tidak bisa dikatakan sebagai *power*, karena *power* merupakan kekuatan yang cepat.

### H. Analisis Data

Data diperoleh pada awal eksperimen sebagai data awal dan pada akhir eksperimen sebagai data akhir. Analisis data digunakan untuk melihat pengaruh latihan *harness* menggunakan metode *interval* dan *repetisi* terhadap peningkatan kemampuan *power*.

Adapun langkah – langkah yang diambil dalam prosedur pengolahan data adalah sebagai berikut :

1. Menghitung nilai rata-rata dengan menggunakan rumus dari Nurhasan (2008:24) sebagai berikut :

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

Arti unsur-unsur diatas adalah :

$\bar{X}$  = nilai rata-rata yang dicapai

X = skor yang diperoleh

$\Sigma$  = Jumlah

N = Jumlah sampel

2. Mencari simpangan baku dengan menggunakan rumus Nurhasan (2008:39) adalah sebagai berikut :

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_1 - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Arti unsur-unsur diatas adalah :

S	=	Simpangan baku
$x_1$	=	skor yang diperoleh
$\bar{x}$	=	nilai rata-rata
n	=	Jumlah sampel

3. Menguji normalitas dengan uji Lilliefors. Adapun langkah-langkah pengujian yang dapat dilakukan menurut Nurhasan (2008:118) adalah sebagai berikut :
- Menyusun data hasil pengamatan, yang dimulai dari nilai pengamatan yang paling kecil sampai nilai pengamatan yang paling besar
  - Untuk semua nilai pengamatan dijadikan angka baku Z dengan pendekatan Z-skor yaitu :

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

- Untuk tiap bangku angka tersebut, dengan bantuan tabel distribusi normal baku ( tabel distribusi Z ). Kemudian hitung peluang dari masing-masing nilai Z (Fzi) dengan ketentuan : jika nilai Z negatf, maka dalam menentukan Fzi-nya adalah 0,5 – luas distribusi pada tabel.
- Menentukan nilai proporsi masing-masing nilai Z (Szi) dengan cara melihat kedudukan nilai Z pada nomor urut sampel yang kemudian dibagi dengan banyak sampel.

- e. Hitung selisih antara  $F(z_i) - S(z_i)$  dan tentukan harga mutlaknya
- f. Ambillah harga mutlak yang paling besar diantara harga mutlak dari seluruh sampel yang ada dan berilah symbol  $L_o$ .
- g. Dengan bantuan table Nilai Kritis  $L$  untuk uji Lilliofers, maka tentukanlah nilai  $L$  .
- h. Bandingkanlah nilai  $L$  dengan nilai  $L_o$  untuk mengetahui diterima atau ditolak hipotesisnya, dengan kriteria
  - Terima  $H_o$  jika  $L_o < L_\alpha = \text{Normal}$
  - Tolak  $H_o$  jika  $L_o > L_\alpha = \text{Tidak normal}$

4. Menguji homegenitas dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Dengan kriteria pengujian : terima hipotesis apabila F-hitung lebih kecil dari F-tabel distribusi dengan derajat kebebasan =  $(V_1, V_2)$  dengan taraf nyata  $(\alpha) = 0,05$ .

5. Uji kesamaan dua rata-rata ( skor berpasangan )

Menurut Nurhasan (2008:154) uji ini digunakan apabila skor yang kita bandingkan berpasangan ( sampel yang digunakan sama dan menggunakan tes yang sama ) seperti contoh digunakannya tes awal dan tes akhir pada sebuah eksperimen atau sering juga dikatakan uji beda. Dengan rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

Arti dari unsur-unsur diatas adalah :

- |      |   |                              |
|------|---|------------------------------|
| $t$  | = | nilai $t$ hitung yang dicari |
| $B$  | = | rata-rata nilai beda         |
| $SB$ | = | simpangan baku               |
| $n$  | = | jumlah sampel                |

6. Uji perbedaan dua rata-rata

Mengadakan pengujian pada tingkat kepercayaan 0,05 dengan derajat kebebasan  $(n_1+n_2-2)$ . Apakah kedua kelompok mempunyai perbedaan yang berarti, atau sebelum dan sesudah diberikan perlakuan selama 12x pertemuan apabila hasil perhitungan nilai  $t \leq t$  yang terdapat dalam distribusi t tabel dengan dk  $(n_1+n_2-2)$  metode tersebut tidak berarti, tetapi sebaliknya jika hasil perhitungan nilai  $t > t$  tabel berarti perbedaan tersebut mempunyai arti. Menguji hasil metode dengan menggunakan rumus uji perbedaan dua rata-rata (uji dua pihak).

Uji t digunakan karena data-data berdistribusi normal. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan : } S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

Arti dari unsur-unsur diatas adalah :

- t = t hitung
- $X_1$  = skor rata-rata kelompok 1
- $X_2$  = skor rata-rata kelompok 2
- $S^2$  = simpangan baku gabungan
- $S_1^2$  = varians kelompok 1
- $S_2^2$  = varians kelompok 2
- $n_1$  = banyaknya sampel kelompok 1
- $n_2$  = banyaknya sampel kelompok 2

Pengujian hipotesis dilakukan dengan cara membandingkan t-hitung dengan t-tabel distribusi t dengan tingkat kepercayaan ( $\alpha = 0,05$ ) dan derajat kebebasan  $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$  uji perbedaan nilai rata-rata di pandang signifikan apabila  $t \text{ hitung} < t (1 - \frac{1}{2} \alpha)$ .