BAB III
METODE PENELITIAN

A. Lokasi, Populasi, dan Sampel

1. Lokasi Penelitian

Lokasi merupakan tempat dilaksanakannya penelitian dalam memberikan *treatment* dan pengambilan data akan memberikan pengaruh yang besar dalam menentukan hasil yang akan dicapai dalam penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini di Ekstrakulikuler Futsal SMAK 2 BPK PENABUR Bandung yang terletak di Jln Dursasana No 8 Bandung. Latihan Futsal SMAK 2 BPK PENABUR Bandung yaitu hari senin, rabu, pukul 15.30 WIB dan sabtu pukul 09.00 WIB

2. Populasi Penelitian

Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau obyek yang merupakan sifat-sifat umum. Sedangkan menurut Arikunto (2006, hlm.130) "populasi adalah keseluruhan subjek penelitian". Lebih lanjut lagi dijelaskan oleh Sugiyono (2010, hlm.80)"populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas :objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya"

Sesuai dengan kutipan diatas penulis dapat menyimpulkan yang dimaksud dengan populasi adalah sekumpulan unsur yang akan diteliti, seperti sekumpulan individu, sekumpulan keluarga, dan sekumpulan unsur lainnya. Dari sekumpulan unsur tersebut diharapakan akan memperoleh informasi yang dapat memecahkan masalah penelitian. Populasi yang digunakan ada 20 siswa yang mengikuti ektarkulikuler futsal di SMAK 2 Bpk Penabur Bandung

3. Sampel Penelitian

Penarikan sampel dari populasi untuk memawakili populasi disebabkan untuk mengangkat kesimpulan sebagi suatu yang berlaku bagi populasi. Arikunto

(2010, hlm.174) mengatakan bahwa “sampel adalah bagian wakil dari populasi yang diteliti” dan menurut Sugiyono (2010, hlm.81) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut” sesuai dengan kutipan penulis menyimpulkan bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang akan diteliti

Dalam penelitian ini semua anggota populasi dijadikan sebagi sumber data, yaitu sebagi sampel peneliti. Dalam menentukan sample ada beberapa teknik sampling yang digunakan diantaranya *random saampling* dan *purposive sampling*. Arikunto (2010, hlm.189), menjelaskan : “teknik pengambilan sampel, yang disebut juga teknik sampling, meliputi : *Random Sampling, Stratified Sampling, Area Probability Sampling, Proprotional Sampling, Purposive Sampling, Quoto Sampling, Cluster Sampling, Dan Double Sampling*”. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *purposivel sampling.* menurut Sugiono (2006, hlm.95) Menjelaskan bahwa: “*Sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pertimbangan anggota yang rajin mengikuti latihan dalam ekstrakulikuler futsal.

B. Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi ekperimental*) dengan bentuk *nonequivalent control group design*..Adapun desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

O1	X	O2

Gambar 3.1
Desain Penelitian Eksperimen Semu
Sumber: Sugiyono (2006, hlm. 88)

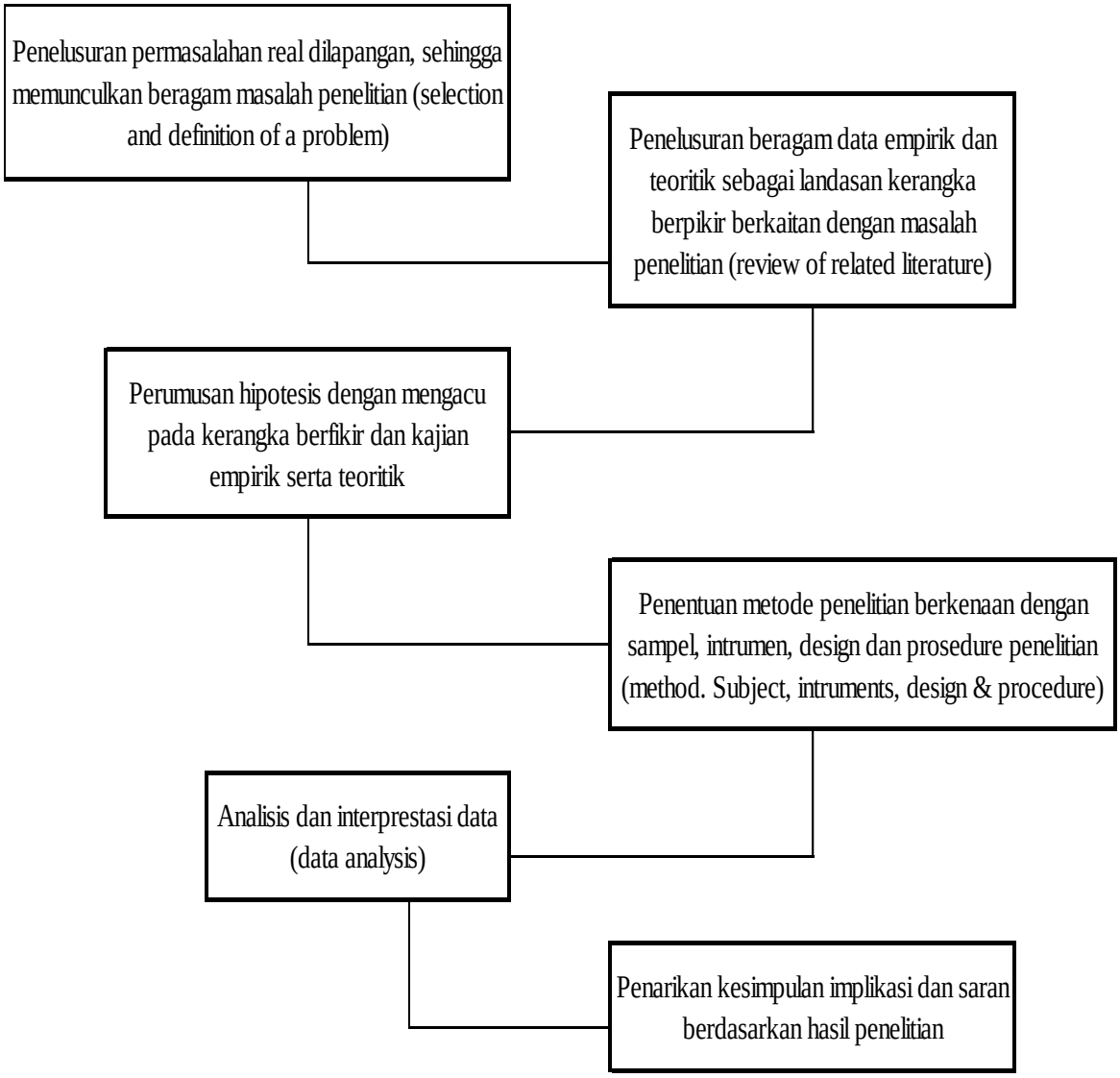
Keterangan:

O_1 : pretest kelompok eksperimen

O_2 : postest kelompok eksperimen

X : *treatment* (perlakuan)/eksperimen

Adapun langkah-langkah yangdilakukan dalam penelitian ini adalah digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.2
Diadaptasi dari sumber, LR Gay, educational research: *Competencies for analysys and application, New Jersey, Prentice Hall Inc 1996, pp 91-98*

Permasalahan muncul akibat dari kejadian nyata dilapangan dan memunculkan beragam data empirik, teoritis sebagai landasan kerangka berpikir. Oleh karena itu Perumusan hipotesis mengacu pada kerangka berfikir untuk

menentukan metode peneletian harus berdasarkan sampel, intrumen, *design* & *prosedure* sehingga penarikan kesimpulan dapat berdasarkan hasil penelitian.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah-langkah peneliti dalam melakukan penelitian dan mengolah data-data, Pengertian metode penelitian menurut Arikunto (2010, hlm.203) bahwa: "Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya". Dalam penelitian karya ilmiah ini metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan kelompok eksperimen

Metode eksperimen adalah kegiatan percobaan dengan memberikan sebuah *treatment* yang bertujuan untuk mendapatkan sebuah hasil penelitian, metode ini akan menghasilkan data yang berhubungan dengan variabel-variabel yang akan diteliti.

Variabel menurut Arikunto (2010, hlm.161) adalah "objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian". Dalam penelitian ekperimen peneliti mencari pengaruh paling sedikit dari satu buah variabel bebas terhadap satu atau lebih variabel terikat. Variabel bebas adalah suatu yang mempengaruhi atau menyebabkan kepada variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah metode latihan *circuit training* sedangkan variabel terikatnya adalah suatu gejala yang ingin diketahui, karena adanya dari variabel bebas, sehingga variabel terikatnya adalah kelincahan dan *power* tungkai. Metode eksperimen dengan menggunakan kelompok eksperimen dan kontrol artinya akan ada dua kelompok, kelompok eksperimen sebagai kelompok yang diberikan treatmen dan kelompok kontrol yang tidak berfungsi sepenuhnya sebagai pengontrol variabel-variabel yang mempengaruhi eksperimen

D. Definisi Operasional

Penafsiran seseorang tentang suatu istilah sering berbeda-beda, sehingga menimbulkan suatu kekeliruan dan kesalahan penafsiran istilah-istilah dalam penelitian ini, oleh karena itu penulis menjelaskan istilah-istilah sebagai berikut :

1. Latihan menurut Harsono (1988, hlm.101) "proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan atau pekerjaannya".

   Latihan menurut Wiriarto (2013, hlm.2) "latihan adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan kebutuhan cabang olahraganya.

   Pendapat diatas mengenai latihan penulis menyimpulkan bahwa latihan merupakan proses sistematis untuk meningkatkan keterampilan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihannya

2. Kelincahan menurut Satriya *et al*(2010, hlm.74) "kemampuan tubuh untuk merubah arah dengan cepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan pada posisi tubuhnya"

   Oxendine (1986) serta borer dan zernicke (1979) mengatakan bahwa agilitas adalah *"..... speed and changing body position or direction*". Atau kecepatan dalam mengubah arah atau posisi tubuh dengan tepat dan cepat pada waktu sedang bergerak, tanpa kehilangan kesimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya"

   Pendapat diatas mengenai kelincahan penulis menyimpulkan bahwa kelincahan " kemampuan mengubah arah posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak dengan situasi yang di hadapi dengan sadar tanpa kehilangan keseimbangan".

3. *Power* menurut Satriya dkk. (2010, hlm.62) "kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat"

   Sajoto (1988, hlm.55) menyatakan bahwa:"Daya ledak otot atau *muscula rpower* adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan

maksimum,dengan usaha yang dikerjakan dalam waktu yang sependek-pendeknya".

4. *Ladder drills are fun and functional ways to teach movement skills.,Although linear and lateral movements are biomechanical simple, their combination can be complex and many times overwhelming for the athlete.mBuy teaching the mind and body to understand a variety of foot combinations, the chance for confusion and subsequent error decreases* (www.PssAthletics.com)

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa power merupakan perpaduan dari kecepatan dan kekuatan yang dilakukan dalam waktu yang sependek-pendeknya

E. Intrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat pengumpulan data penelitian, menurut Arikunto (2010, hlm.203) : "instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis, sehingga lebih mudah diolah". Dengan alat ukur ini akan mendapatkan data hasil pengukuran sebagai hasil dari penelitian

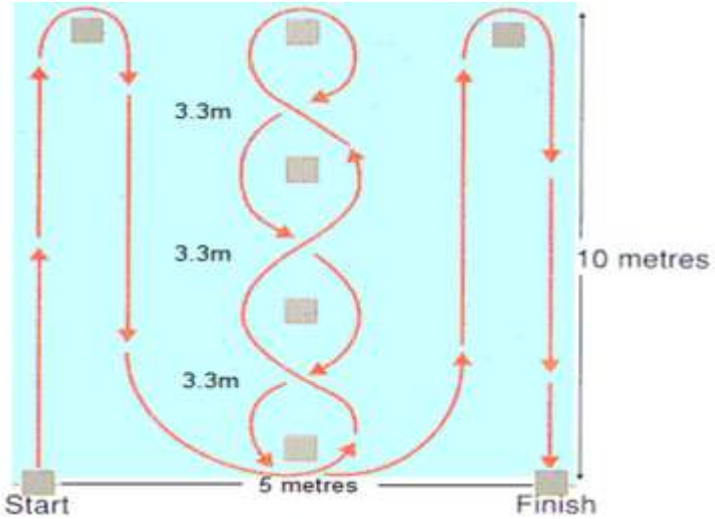
Lamanya masa eksperimen tersebut, ditentukan berdasarkan pengaruh suatu latihan. Pelaksanaan latihan ini berpedoman pada pendapat Harsono (1988, hlm.154) yang menyatakan bahwa: "latihan kondisi fisik pre-season yang intensif selama 6-10 minggu". Selanjutnya Harsono (1988, hlm.194) menyatakan juga bahwa: "sebaiknya latihan dilakukan tiga kali dalam seminggu dan diselingi satu hari istirahat untuk memberikan kesempatan bagi otot untuk berkembang dan mengadaptasikan diri pada hari istirahat tersebut". Berdasarkan kutipan tadi, istirahat diantara latihan dimaksudkan agar terjadi *recovery* dan adaptasi terhadap beban latihan sehingga akan terjadi overload pada latihan selanjutnya atau disebut over kompensasi.

Sesuai dengan masalah yang diteliti, maka alat ukur yang digunakan untuk mengukur data kelincahan digunakan tes kelincahan yang dirancang oleh Mac kenzie (2005, hlm.62) , umtuk mengukur power tungkai menggunakan tes 3 hop

jump yang dirancang oleh Sumpena (2013, hlm.84) memiliki "validitas 0,97 dan reabilitas 0.90".

1. Tes kelincahan

- *illionis agility run*
- Tujuan : mengukur kelincahan
- Alat : peluit
  meteran
  Stopwatch
  Cones/marker
  Alat tulis
- Pelaksanaan : Taste melakukan pemanasan terlebih dahulu, taste bersiap di start, pelatih memberikan perintah GO dan mulai stopwatch, taste berlari mengikuti rute yang ditunjukkan, pelatih mengehentikan stopwatch ketika teste melewati garis finish.
- Semakin semakin kecil waktu yang ditempuh oleh taste maka semakin baik



Gambar 3.3

Illionis agility run

Sumber:Mc kenzie

Adapun pelakasanaan tes *illisionis Agility Run* sebagai berikut : Subjek berdiri dibelakang garis start dengan salah satu kaki diletakkan didepab setalah

diberikan aba-aba "go" subjek dengan cepat lari menuju cone pembatas lalu melakukan perubahan arah kemudian lari lagi sampai menuju cone terakhir atau garis finish, satu orang diberikan kesempatan dua kali dan waktu terbaik yang dicatat.

Data Normatif untuk *Illinois Agility Run* Uji

Berikut ini adalah norma-norma nasional untuk 16 sampai 19 tahun usia (Davis et al, 2000.) [1] :

Jenis Kelamin	Sangat baik	Atas rata-rata	Rata	Bawah rata-rata	Miskin
Laki-laki	<15,2 detik	15,2-16,1 detik	16,2-18,1 detik	18,2-19,3 detik	> 19.3 detik
Perempuan	<17.0 detik	17,0-17,9 detik	18,0-21,7 detik	21,8-23,0 detik	> 23.0 detik

Tabel 3.1

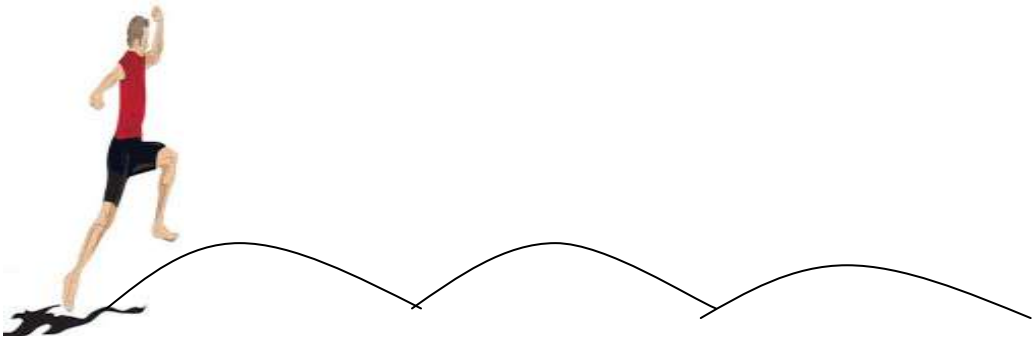
Davis B. et al; Physical Education and the study of sport

2. Tes Power

- Hop Jump
- Tujuan : mengukur kekuatan kaki
- Alat : marker
  Meteran
  Kapur/spidol
  Penggaris
  Cones
- Pelaksanaan : Posisi kaki depan sampel berad di belakang garis *start* Posisi badan berada di belakang garis *start* Setelah mendengar aba-aba siap sampel mulai melakukan test Melakukan 3 kali lompatan berturut-turut dengan satu kaki (*single leg)* tanpa berhenti Melompat vertikal yang memungkinkan sampel untuk mendapatkan jarak maksimum.

Untuk test pertama menggunakan kaki kanan Untuk test kedua menggunakan kaki kiri

- Sampel diharapkan maksimal dalam meakukan test, agar indikator komponen fisik *power* (kekuatan yang cepat) tercapai



Gambar 3.4
Intrument 3 Hop Jump

F. Prosedur Pengolahan dan Analisis Data

Untuk mengelolah data yang merupakan skor-skor mentah hasil dari tes awal dan tes akhir, perlu adanya pengelolahan data statistika. Rumus-rumus yang digunakan dikutip dari buku Statistika dari Nurhasan dkk. (2008). Langkah-langkah pengelolahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung skor rata – rata kelompok sampel dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X_i}{n}$$

Arti dari tanda – tanda dalam rumus tersebut adalah :

$\overline{X}$ = Nilai rata – rata yang dicari

$\sum$ = Jumlah

X_i = Nilai data

N = Jumlah sampel

2. Menghitung simpangan baku dengan rumus sebagai berikut :

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

Arti dari tanda – tanda dalam rumus adalah :

S = Simpangan baku yang dicari

$\sum$ = Jumlah

X = Nilai skor sampel

$\overline{X}$ = Nilai rata-rata

n = Jumlah sampel

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

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

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

(X dan S masing – masing merupaka rata – rata dan simpangan baku dari sampel).

b. Untuk bilangan baku ini digunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_1) = P(Z\ Z_1)$

c. Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, ... $Z_n \Sigma Z_1$. Jika proporsi dinyatakan S (Z_1), maka :

$$S\ (z_1) = \frac{banyaknya\ Z_1, Z_2, \dots, Z_n\ \Sigma Z_1}{n}$$

Menghitung selisih F (Z_1) – S (Z_i) kemdian tentukan harga – harga mutlak selisih tersebut. Untuk menolak dan menerima hipotesis, kita bandingkan L_o dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar untuk tarif nyata α yang dipilih. Kriterianya adalah : tolah hipotesis nol jika L_o yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L dari daftar tabel. Dalam hal lainya hipotesis nol diterima.

4. Uji Homogenitas

Adapun maksud dan tujuan dari uji Homogenitas ini adalah untuk mengetahui homogen tidaknya dari dua data variansi atau beberapa variansi kelompok sampel. Uji Kesamaan Dua Variansi ini menggunakan pendekatan uji F, yang formulasi rumusnya adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{Varians\ besar}{varians\ kecil}$$

Kedua kelompok tersebut homogen apabila dihitung lebih kecil dari Ftabel. Dimana Ftabel dicari dalam daftar distribusi F, dengan taraf nyata α = 0,05. Dengan dk pembilang nb-1 dan dk penyebut nk-1 atau kriteria tolak H_0 hanya jika $F \geq F_{1/2\alpha}$ (V_1, V_2) dengan $F_{1/2\alpha}$ (V_1, V_2) didapat dari distribusi F sesuai dengan dk pembilang $V_1 = (n_1\text{-}1)$ dan penyebut $V_2 = (n_1\text{-}1)$. Kedua kelompok homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$.

5. Uji t dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{D}}{\left(\frac{sd}{\sqrt{n}}\right)}$$

t = Nilai t_{hitung}

$\bar{D}$ = Rata – rata selisih pengukuran awal & akhir

sd = Standar deviasi selisih pengukuran awal & akhir

n = Jumlah sampel

Untuk menginterprestasikan t-test terlebih dahulu harus ditentukan :

a. Nilai α (0,05)

b. df (degree of freedom) = N – k, untuk Uji t sampel berpasangan

   dk (derajat kebebasan) = N – 1

c. membandingkan $t_{\text{-}hitung}$ dengan nilai t_{tabel}

Apabila :

a. $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka Ho ditolak

terhadap perbedaan secara signifikan

b. $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka Ho diterima

tidak terdapat perbedan secara signifikan

6. Uji kesamaan dua rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata satu pihak dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Ho : $\mu 1 \leq \mu 2$

H1 : $\mu 1 > \mu 2$

Pendekatan statistika

$$t = \frac{\overline{x1} - \overline{x2}}{sgab\sqrt{\frac{1}{n} + \frac{1}{n}}}$$

$$sgab = \frac{\sqrt{(n_1 - 1){S_1}^2 + (n_2 - 1){S_2}^2}}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\overline{x1}$ = nilai rata-rata

$\overline{x2}$ = nilai rata-rata

n_1 = nilai sampel

n_2 = nilai sampel

S_1 = simpangan baku

S_2 = simpangan baku