

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Untuk melakukan suatu penelitian diperlukan suatu metode. Agar peneliti memperoleh data yang objektif, dapat dipercaya, serta dapat dipertanggung jawabkan. Metode adalah cara utama yang dipergunakan dalam mencapai suatu tujuan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkap, menggambarkan, dan mengumpulkan data guna memecahkan suatu masalah melalui cara-cara tertentu yang sesuai dengan prosedur penelitian. Sedangkan penelitian adalah penyelidikan yang dilakukan untuk memperoleh jawaban penelitian tersebut. Arikunto, (2010, Hlm. 203). Menjelaskan “Metode adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Oleh sebab itu dalam suatu penelitian harus ada metode yang sesuai dengan permasalahan dan ruang lingkup penelitian. Maka dari itu dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode eksperimen. Mengenai metode eksperimen, karena metode ini sesuai dengan penelitian yang akan penulis teliti, mengenai hal itu Sutrisno Hadi, (2007, Hlm. 248). Menjelaskan :

Metode eksperimen adalah suatu prosedur penelitian yang sengaja dipakai untuk mengetahui pengaruh dari suatu kondisi, yang sengaja diadakan terhadap suatu gejala sosial yang berupa kegiatan-kegiatan dan tingkah laku seorang individu ataupun kelompok individu.

Selain dari pengertian dia atas ada beberapa pengertian lagi mengenai metode eksperimen, mengenai hal itu sangat penting bagi penulis menggunakan metode eksperimen karena membantu menyelesaikan suatu penelitian dengan dibantu seorang individu atau kelompok untuk mengikuti kegiatan dan tingkah laku dari suatu kondisi, Sugiyono, (2017, Hlm. 72). Mengungkapkan bahwa “Eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”. Dari definisi beberapa ahli tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa eksperimen adalah metode yang bisa digunakan dalam melakukan penelitian untuk mencari pengaruh dengan memberikan perlakuan atau *treatmen* pada suatu kelompok.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode eksperimen karena dalam penelitian ini terdapat dua variable bebas yaitu pengaruh metode latihan *plyometric*

Depth jump dan metode latihan *Squat jump* yang akan dicobakan pada bentuk-bentuk latihan yang telah ditentukan dalam program latihan untuk meningkatkan *power* otot tungkai yang selanjutnya akan di uji validitasnya.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Untuk melakukan sebuah penelitian tentu membutuhkan adanya data atau informasi dari objek penelitian yang akan diteliti guna mendukung ketercapaiannya suatu penelitian yang diperlukan untuk mendapatkan data atau informasi yang sesuai dengan permasalahan dalam penelitian.

Setiap penelitian yang dilaksanakan oleh seorang peneliti terlebih dahulu harus menentukan populasi yang dapat dijadikan sumber data untuk keperluan penelitiannya, populasi tersebut dapat berbentuk manusia, nilai-nilai dokumen dan peristiwa yang dijadikan objek penelitian. Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau objek yang bersifat umum. Menurut Sugiyono, (2017, Hlm. 80). Mengemukakan bahwa “populasi adalah objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Penulis dapat menyimpulkan bahwa populasi adalah sekumpulan elemen yang akan diteliti, seperti sekumpulan individu, sekumpulan orang-orang, dan sekumpulan unsur lainnya yang mempunyai karakteristik tertentu untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Dari pemaparan di atas, populasi dari penelitian ini adalah 30 siswa EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI SMA NEGERI 2 SUBANG

2. Sampel

Dalam menentukan sampel dapat menggunakan semua anggota populasi dan dapat pula menggunakan sebagian dari populasi. Seperti penjelasan Sugiyono, (2017, Hlm. 81). Mengemukakan bahwa “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki dari populasi tersebut”. Pengambilan sampel bertujuan agar sampel yang diambil dari populasinya "representative" (mewakili), sehingga dapat diperoleh informasi yang cukup untuk mengestimasi populasinya. Teknik pengambilan sampel yang diungkapkan sugiyono, (2017, Hlm. 82). Sebagai berikut:

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*. *Non-probability sampling* meliputi, *sampling sistematis*, *sampling kuota*, *sampling aksidental*, *purposive sampling*, *sampling jenuh*, dan *snowball sampling*.

Dari semua teknik sampling yang telah dijelaskan diatas dalam penelitian ini digunakan teknik *purposive sampling* yaitu sebagian anggota populasi digunakan sebagai sampel. Yang dimaksud dengan *purposive sampling* yaitu sampel yang dipilih sesuai kriteria peneliti salah satunya yaitu siswa kelas 2 yang dipilih karena sudah berpengalaman dalam latihan setahun kebelakang. Dengan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 10 orang siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 2 Subang.

C. Desain dan Alur Penelitian

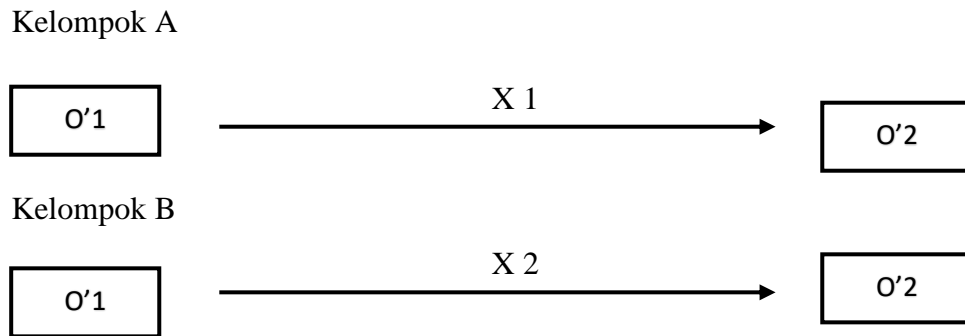
Untuk mempermudah dan memperjelas langkah-langkah dalam penelitian ini, penulis membuat desain dan alur penelitian, agar alur penelitian tidak keluar dari ketentuan yang sudah ditetapkan dan tujuan dari penelitian dapat tercapai sesuai dengan harapan yang diinginkan, maka dari itu seorang penulis harus memiliki desain untuk melakukan penelitian agar menjadi lebih baik dan bagus dengan sesuai yang dicapainya. Desain penelitian itu sendiri adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian, yang membantu penelitian dalam pengumpulan dan menganalisis data.

Desain dan alur penelitian akan berjalan dengan baik apabila penelitian tersebut memiliki langkah-langkah dan desain penelitian. Hal ini dilakukan agar alur penelitian tidak keluar dari ketentuan yang sudah ditetapkan dan tujuan serta hasil dari penelitian dapat tercapai sesuai yang peneliti harapkan. Desain penelitian menurut Arikunto, (2010. Hlm. 51). Adalah “rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti, sebagai acuan-ancuan kegiatan yang akan dilaksanakan”. maka dari itu seorang penulis harus memiliki desain dan alur untuk melakukan penelitian agar menjadi lebih baik dan bagus dengan sesuai yang dicapainya Penelitian eksperimen memiliki banyak macam desain penelitian serta pokok masalah yang akan diungkapkan. Desain penelitian juga memudahkan peneliti dalam melaksanakan penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen *pretest-posttest group design*.

Asep Supriyadi, 2019

PERBANDINGAN LATIHAN PLYOMETRIK “DEPTH JUMP DENGAN SQUAT JUMP” TERHADAP
PENINGKATAN POWER TUNGKAI ATLET BOLA VOLI DI EKSTRAKURIKULER SMA NEGERI 2 SUBANG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain Penelitian (Pretest-Posttest Group Design)

Sumber: Sugiyono, (2017, hlm. 74).

Keterangan :

- O'1 : *Pre test* siswa EKSTRAKURIKULER SMA NEGERI 2 SUBANG
- O'2 : *Post test* siswa EKSTRAKURIKULER SMA NEGERI 2 SUBANG
- X 1 : Treatment Latihan *Plyometric Depth jump*
- X 2 : Treatment Latihan *Squat jump*

Variabel bebas atau variabel penyebab (*independent variables*)

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi penyebab atau mempengaruhi, meliputi faktor-faktor yang diukur, dimanipulasi atau dipilih oleh peneliti, tujuannya agar dapat menentukan hubungan antara fenomena yang diobservasi atau diamati

Variabel terikat atau variabel tergantung (*dependent variables*).

Variabel terikat adalah variabel yang tergantung atau dipengaruhi ialah faktor-faktor yang diamati dan diukur dalam rangka menentukan pengaruh variabel bebas, di dalamnya itu termasuk faktor yang muncul, atau tidak muncul, atau berubah sesuai dengan yang diperkenalkan oleh peneliti.

Dalam desain penelitian ini, *pre test* (O'1) bermaksud untuk mengambil data mengenai seberapa besar *power* tungkai sampel menggunakan *Vertical jump meter* sebelum mereka melakukan latihan *Plyometric Depth jump* dengan metode latihan *Squat jump*. Sedangkan *post test* (O'2) bermaksud untuk mengambil data tentang seberapa besar *power* tungkai setelah diberikanya *treatment* dan akan di tes menggunakan *Vertical jump meter*.

Alur penelitian, penulis menggambarkan seperti pada gambar berikut ini:

Gambar 3.2 Alur Penelitian

Sumber: Sugiyono, (2017, hlm. 75)

D. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian adalah semua alat yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, menyelidiki suatu masalah, atau mengumpulkan,

Asep Supriyadi, 2019

PERBANDINGAN LATIHAN PLYOMETRIK “DEPTH JUMP DENGAN SQUAT JUMP” TERHADAP
PENINGKATAN POWER TUNGKAI ATLET BOLA VOLI DI EKSTRAKURIKULER SMA NEGERI 2 SUBANG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengolah, menganalisa, dan menyajikan data-data secara sistematis serta objektif dengan tujuan memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis. Instrumen penelitian menurut Sugiyono, (2017, Hlm. 102). Adalah “Suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik fenomena ini disebut variabel penelitian”.

Instrumen digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian. Instrumen penelitian adalah alat ukur data untuk memperoleh data dari permasalahan yang sedang diteliti, hasil dari pengolahan data tersebut kemudian dijadikan sebuah kesimpulan dari penelitian dan dapat menjawab permasalahan yang ada. Sugiyono, (2017, Hlm. 222). Mengungkapkan bahwa “kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reliabilitas instrumen dan kualitas pengumpulan data berkenaan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data”. Instrumen penelitian bisa diartikan sebagai segala peralatan yang digunakan untuk memperoleh, mengelola dan menginterpretasikan informasi dari responden yang dilakukan dengan pola pengukuran yang sama.

Instrumen yang di gunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui *power* tungkai adalah *Vertical jump meter* alat untuk memeriksa karakteristik kinetik dari gerakan atlet. Alat tersebut memberikan informasi tentang kekuatan eksternal yang terlibat dalam gerakan yang dapat membantu pelatih atau ilmuwan olahraga secara kuantitatif mengevaluasi atlet dari suatu keterampilan atau pengembangan fisiknya. Instrumen tersebut dalam penelitian ini di peruntukan bagi anggota Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 2 Subang, selaku sampel penelitian.

Tes dan pengukuran yang akan peneliti gunakan pada penelitian ini adalah Tes Power Otot Tungkai

Pada penelitian ini peneliti menggunakan alat yaitu *Vertical jump meter* digunakan untuk mengukur Power otot tungkai. Tes ini mengukur dan mengetahui power otot tungkai. Tes ini dilakukan dengan cara :

- Sebelum melakukan tes peneliti memasukan data diri naracoba dan meamasukannya dalam *software* yang sudah tersedia di dalam komputer.
- Lalu setelah itu peneliti menggunakan jenis tes melompat lurus keatas yang menggunakan alat *Vertical jump meter*.

- Setelah input data semua beres maka naracoba bersiap untuk melakukan tes.
- Naracoba berdiri diatas *Vertical jump meter* yang telah ada
- Lalu setelah itu naracoba bersiap untuk melakukan tes menggunakan *Vertical jump meter*, setelah mendengarkan aba-aba atau suara.
- Tes dilakukan sebanyak tiga kali percobaan.
- Dan terakhir pengumpulan data setelah naracoba melakukan tiga kali percobaan tes.

Dijelaskan pada gambar 3.3 dibawah ini :



Gambar 3.3
Vertical jump meter (sumber pribadi)

E. Prosedur Penelitian

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Asep Supriyadi, 2019
PERBANDINGAN LATIHAN PLYOMETRIK “DEPTH JUMP DENGAN SQUAT JUMP” TERHADAP
PENINGKATAN POWER TUNGKAI ATLET BOLA VOLI DI EKSTRAKURIKULER SMA NEGERI 2 SUBANG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah SMA NEGERI 2 SUBANG bertempat di Jl. Raya Dangdeur No 27, Dangdeur, Kecamatan Subang, Kabupaten Subang, Jawa Barat 41212. Waktu penelitian dilaksanakan dari tanggal 27 April sampai 8 Mei 2019, selain itu atlet diberikan latihan dengan dua bentuk latihan yaitu *Depth jump* dan *Squat jump* dan dilakukan dengan perlakuan eksperimen selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi pertemuan tiga kali dalam seminggu, pertama dilakukan pre test (tes awal) setelah selesai perlakuan selama 16 kali pertemuan baru dilakukan post tes (tes akhir).

Mengenai jangka waktu latihan menurut Bompas, (1994, Hlm. 86). Mengatakan bahwa “siswa (atlet) berlatih 3 kali dalam seminggu, tergantung dari keterlibatannya dalam olahraga”. Adapun lama latihan yang diperlukan adalah selama enam minggu atau lebih. Dengan pelatihan yang diberikan tiga kali dalam seminggu secara teratur akan mengalami peningkatan yang berarti.

Dijelaskan pada gambar 3.4 dan 3.5 dibawah ini:

Uraian gerakan *depth jump* adalah sebagai berikut :

Awalan : Berdiri diatas kotak (box) atau platform dengan kaki membuka selebar bahu

Pelaksanaan :

- 1) Lompat perlahan dari kotak ke tanah dengan mendarat kedua kaki secara bersama
- 2) Gunakan tangan untuk menarik dan mengayun yang berfungsi untuk menambah kecepatan pada saat melompat
- 3) Beraksi secepat mungkin dari tanah lompat ke kotak
- 4) Berhenti sejenak pada kotak atau platform untuk mendapatkan keseimbangan
- 5) Punggung dalam keadaan netral tidak melengkung
- 6) Pandangan lurus kedepan

Perlengkapan : kotak (box) atau platform setinggi 12 inci / 30 cm. Donal A. Chu, (1992, Hlm. 49).

Gerakan latihan *depth jump* Menurut Donald A. Chu, (1992, Hlm. 49). Menyatakan bahwa:

Depth jump adalah jenis latihan plyometric, yang melibatkan produksi cepat, gerakan kuat secara berulang untuk periode waktu yang singkat. Latihan ini penting untuk cabang olahraga seperti sepakbola, gulat dan voli. Metode ini tidak hanya membantu meningkatkan stamina otot tetapi, juga untuk meningkatkan metabolisme setelah latihan, sehingga tubuh akan terus menggunakan lemak sebagai sumber utama energi selama tiga sampai enam jam.



Gambar 3.4

Depth jump (sumber pribadi)



Gambar 3.5
Squat jump (sumber pribadi)

Uraian gerakan *squat jump* adalah sebagai berikut :

Pelaksanaan :

- 1) Berdiri dengan kaki dibuka lebar
- 2) Kedua tangan diletakan dibelakang kepala dengan siku menghadap luar
- 3) Tekuk lutut hingga paha sejajar dengan lantai
- 4) Angkat tubuh dan loncat setinggi yang anda bisa dengan mendorong ujung kaki ke lantai
- 5) Mendaratlah secara perlahan dengan posisi jongkok
- 6) Lakukan berulang-ulang secara bertahap sesuai dengan kemampuan anda

Sumber : <http://www.duniafitnes.com/workuot-guide/legs/legs.html>

Berikut adalah urutan jadwal pertemuan selama seminggu:

1. Selasa, Pukul 15.00-17.30 WIB.
2. Kamis, Pukul 15.00-17.30 WIB.
3. Sabtu, Pukul 15.00-17.30 WIB.

Pre test dilaksanakan dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan awal *power* otot tungkai siswa EKTRAKURIKULER BOLA VOLI SMA NEGERI 2 SUBANG. Sedangkan *post test* dilaksanakan untuk melihat hasil dari perlakuan yang telah diberikan. Kemudian untuk latihan dibagi ke dalam tiga bagian, yaitu pemanasan, latihan inti dan pendinginan.

Berikut uraian dari tiga tahap latihan di atas :

2. Pemanasan

Sebelum masuk ke latihan inti, sampel diberikan waktu untuk melakukan pemanasan terlebih dahulu, hal ini bertujuan untuk mempersiapkan kondisi tubuh sampel agar nantinya saat melakukan latihan inti/*treatment* sampel telah siap. Latihan pemanasan yang diberikan yaitu peregangan statis dan dinamis

3. Latihan inti

Latihan inti yang diberikan oleh peneliti adalah pelatihan *plyometric Depth jump* dan latihan *Squat jump* yang sudah disusun secara sistematis dengan adanya penambahan beban setiap pertemuannya.

4. Pendinginan

Setelah sampel melakukan latihan inti/*treatment*, peneliti memberikan penenangan yang bertujuan untuk mengurangi resiko cedera karena faktor kelelahan otot akibat latihan. Pendinginan atau *cooling down* diberikan dengan *jogging* santai 3-5 menit, dilanjutkan dengan peregangan dinamis berpasangan dan disambung peregangan pasif untuk merileksasikan otot.

F. Pengolahan data

Data yang diperoleh dari hasil pengesanan masih merupakan skor-skor mentah, belum berarti sebelum diolah. Supaya skor-skor itu mempunyai arti, maka data tersebut harus diolah secara statistik agar menimbulkan kebenaran untuk menjawab persoalan-persoalan atau yang diajukan dalam penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan Aplikasi SPSS 16, adapun langkah-langkah yang harus ditempuh dalam pengolahan data tersebut adalah sebagai berikut :

1. Uji Descriptive
2. Uji Normalitas
3. Uji Homogenitas
4. Uji Signifikansi

1. Uji Descriptive

Menghitung nilai rata-rata dari kelompok sampel yang telah distandarisasikan dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

- \bar{x} : Nilai rata-rata
- x : Skor yang diperoleh
- n : Jumlah orang
- Σ : “sigma” yang berarti jumlah

Mencari simpangan baku dari skor yang tidak dikelompokkandengan menggunakan rumus statistika sebagai berikut :

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

Keterangan :

- S : Simpangan baku yang dicari
- n : Banyaknya sampel
- x : Nilai yang didapat
- \bar{x} : Nilai rata-rata

Langkah-langkah yang ditempuh adalah:

- a. Menentukan nilai rata-rata
- b. Mencari x dengan cara mengurangi skor yang didapat dengan nilai rata-rata.
- c. Harga x dikuadratkan, kemudian dijumlahkan
- d. Menarik akar kuadrat setelah dibagi jumlah responden.

2. Uji Normalitas,

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah data dari hasil pengukuran tersebut normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan penulis dalam penelitian ini dalam penelitian ini adalah uji normalitas Liliefors, Uji ini menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

Membakukan setiap bilangan dari hasil observasi, X_1, X_2, \dots, X_n dengan menjadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan mempergunakan rumus :

Asep Supriyadi, 2019

PERBANDINGAN LATIHAN PLYOMETRIK “DEPTH JUMP DENGAN SQUAT JUMP” TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI ATLET BOLA VOLI DI EKSTRAKURIKULER SMA NEGERI 2 SUBANG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

Keterangan :

- Z_i : Bilangan baku ke-i
 x_i : Data hasil observasi ke-i
 \bar{x} : Rata-rata kelompok sampel
 S : Simpangan baku kelompok sampel

- a. Untuk setiap bilangan baku dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian menghitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$
- b. Kemudian menghitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika Proporsi itu dinyatakan dengan $S(Z_i)$: $S(Z_i) = \text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_i$
- c. Menghitung selisih $F(Z_i) = S(Z_i)$ dan menentukan harga mutlaknya
- d. Ambil harga mutlak yang paling besar diantara harga-harga mutlak tersebut, sebutlah harga terbesar L_0 kriteria Uji Normalitas Liliefors, adalah:
 - Hipotesis diterima apabila $L_0 < L_t$, kesimpulannya data berdistribusi normal
 - Hipotesis ditolak apabila $L_0 > L_t$, kesimpulannya data berdistribusi tidak normal

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh informasi apakah kedua kelompok sample memiliki varian yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas digunakan rumus sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Variabel Terbesar}}{\text{Variabel Terkecil}}$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan rumus

dk pembilang : n-1 (untuk varian terbesar)

dk penyebut : n-1 (untuk varian terkecil)

Taraf signifikan (0,05) maka dicari pada tabel F

Didapat dari tabel F

Dengan kriteria pengujian

Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel} \leq$ tidak homogen

$F_{hitung} \geq F_{tabel} \leq$ berarti homogen

Pengujian homogenitas ini bila F lebih kecil (<) dari F_{tabel} maka data tersebut mempunyai varians yang homogen. Tapi sebaliknya bila F_{hitung} (>) dari F_{tabel} maka kedua kelompok mempunyai varian yang berbeda.

4. Uji Signifikansi

Langkah berikutnya menghitung peningkatan hasil latihan dengan pengujian signifikansi, menggunakan uji t dengan rumus:

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

Keterangan:

t : Nilai t hitung yang dicari

B : Rata-rata nilai beda

SB : Simpangan baku

n : Jumlah sampel

Untuk melihat pengaruh yang signifikan dari perbedaan kedua hasil maka menggunakan pengujian T-skor dengan rumus :

$$\begin{aligned} \text{T-Skor} &= 50 + 10 \left(\frac{\bar{X} - X}{S} \right) \text{ atau} \\ &= 50 + 10 \left(\frac{\bar{X} - X}{S} \right) \text{ untuk waktu} \end{aligned}$$