

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Dalam setiap melakukan penelitian diperlukan suatu metode. Penggunaan metode dalam penelitian disesuaikan dengan masalah serta tujuan penelitian tersebut. Dalam hal ini metode penelitian sangat penting dalam pelaksanaan, pengumpulan dan analisis data.

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. Metode penelitian menurut Sugiyono (2009, hlm. 2): “Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”.

Suatu metode dikatakan efektif apabila selama pelaksanaan dapat terlihat adanya perubahan positif menuju tujuan yang diharapkan. Sedangkan suatu metode dikatakan efisien apabila penggunaan waktu, fasilitas, biaya, dan tenaga dapat dilaksanakan sehemat mungkin namun dengan hasil yang maksimal. Metode dikatakan relevan apabila waktu penggunaan hasil pengolahan dengan tujuan yang hendak dicapai tidak terjadi penyimpangan.

Dalam hal ini Arikunto (2010, hlm. 160) menjelaskan bahwa: “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Dalam suatu penelitian, untuk dapat mencari jawaban terhadap masalah penelitian diperlukan suatu metode penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian. Terdapat beberapa bentuk metode penelitian yang biasa digunakan dalam penelitian suatu masalah, seperti: metode historis, deskriptif dan eksperimen.

Metode penelitian harus disesuaikan dengan masalah dan tujuan penelitian, hal ini dilakukan untuk kepentingan pemerolehan dan analisis data. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Sudjana dan Sukron Ma'mun, 2014

KONTRIBUSI POWER LENGAN DAN POWER TUNGKAI TERHADAP KECEPATAN PANJAT TEBING KATEGORI SPEED

Ibrahim (2001, hlm.64) bahwa:“Penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa kejadian yang terjadi pada saat sekarang. Dengan kata lain”,penelitian deskriptif mengambil masalah atau memusatkan kepada masalah-masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian dilaksanakan.Hal serupa yang dikemukakan oleh M.Iqbal (2002, hlm. 22) bahwa: “Metode deskriptif merupakan metode penelitian yang di maksudkan untuk pengumpulan informasi aktual secara rinci yang melukiskan gejala yang ada, yaitu gejala yang apa adanya pada saat penelitian dilakukan”.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka dapat digambarkan sifat dari metode deskriptif selain untuk mengumpulkan informasi atau data, metode deskriptif juga memusatkan pada pemecahan masalah yang ada pada masa sekarang dan pada masalah yang aktual. Kemudian, karena dalam penelitian ini bertujuan untuk mencari dan menetapkan hubungan antara variable satu dengan variable lain, maka dalam penelitian ini digunakan metode deskriptif dengan teknik korelasional.

Mengenai langkah pelaksanaan metode deskriptif, Surakhmad (2004, hlm. 129) mengatakan “... tidak terbatas hanya sampai pengumpulan dan pengolahan data, tetapi meliputi analisa dan interpretasi tentang arti data itu”. Data yang diperoleh dari hasil tes masih merupakan data mentah yang harus diolah sehingga data tersebut mempunyai arti. Selanjutnya Surakhmad (2004, hlm. 140) mengemukakan ciri-ciri metode penelitian deskriptif sebagai berikut:

1. Memusatkan diri pada pemecahan masalah-masalah yang ada pada masa sekarang dan masalah-masalah aktual.
2. Data yang dikumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan dan kembali dianalisis.

Berdasarkan ciri-ciri metode deskriptif dengan teknik korelasi maka dapat penulis kemukakan bahwa dalam penelitian ini data yang diperoleh dikumpulkan, disusun, dijelaskan dan dianalisis. Hal ini untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai kontribusi *power* lengan dan *power* tungkai terhadap kecepatan panjat tebing kategori *speed*.

2. Desain Penelitian

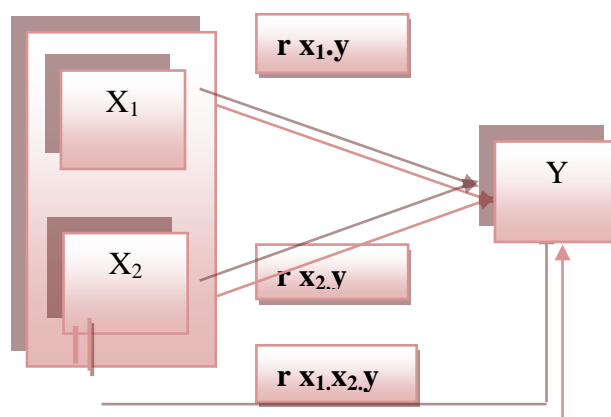
Desain yang digunakan dalam penelitian ini dimaksudkan agar proses penelitian terarah dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Sudjana dan Ibrahim (2009, hlm. 196) menjelaskan: “Rencana penelitian atau usulan penelitian atau reseach proposal adalah rancangan yang menggambarkan atau menjelaskan apa yang hendak diteliti dan sebagaimana penelitian dilaksanakan”. Pada penelitian ini langkah langkah yang disusun adalah sebagai berikut:

- a. Menetapkan populasi dan sampel penelitian
- b. Mengumpulkan data dan pelaksanaan tes
- c. Mengolah data
- d. Menganalisis data
- e. Menetapkan kesimpulan

Sedangkan desain penelitian yang digunakan penulis adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas : *Power* lengan dan *power* tungkai (X_1, X_2)
2. Variabel terikat : Hasil kecepatan panjat tebing (Y)

Adapun rancangan atau desain dalam penelitian ini dapat kita lihat pada bagan berikut ini:



Gambar 3.1. Desain Penelitian

Sugiyono (2009, hlm. 10)

Keterangan :

X_1 : *Power* lengan

X_2 : *Power* tungkai

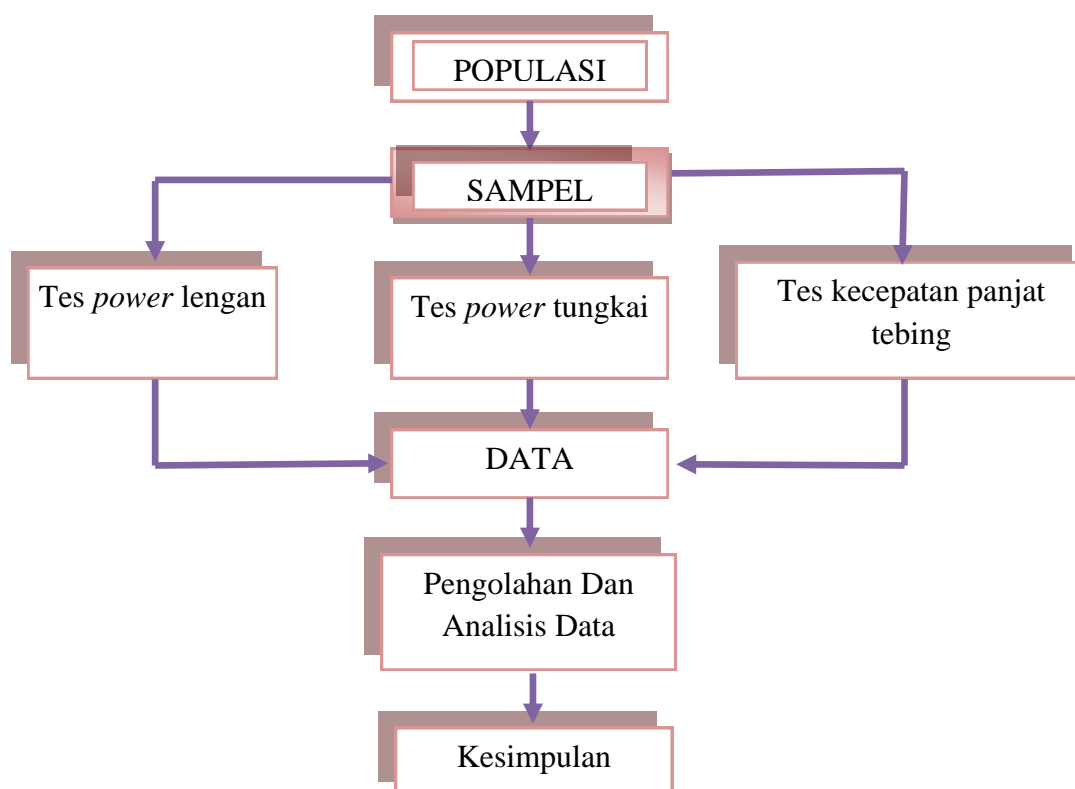
Sukron Ma'mun, 2014

KONTRIBUSI POWER LENGAN DAN POWER TUNGKAI TERHADAP KECEPATAN PANJAT TEBING KATEGORI SPEED

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

- Y : Hasil kecepatan panjat tebing
 $r_{x_1,y}$: Koefisien Korelasi X_1 dan Y
 $r_{x_2,y}$: Koefisien Korelasi X_2 dan Y
 $r_{x_1,x_2,y}$: Koefisien Korelasi X_1, X_2 dan Y

Berdasarkan desain penelitian tersebut di atas, maka penulis dapat membuat langkah-langkah penelitian dalam pengumpulan data sebagai berikut:



Gambar 3.2. Langkah-langkah Penelitian

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Untuk memperoleh pemecahan masalah tentu diperlukan adanya data. Data termaksud diperoleh dari objek penelitian atau populasi yang diselidiki. Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau objek yang mempunyai sifat-sifat umum. Dalam hal ini Arikunto (2010, hlm. 130), menjelaskan sebagai berikut: "Populasi adalah keseluruhan objek penelitian".

Lebih lanjut menurut M.Iqbal (2002, hlm. 58), jelaskan bahwa: "Populasi adalah

Sukron Ma'mun, 2014

KONTRIBUSI POWER LENGAN DAN POWER TUNGKAI TERHADAP KECEPATAN PANJAT TEBING KATEGORI SPEED

totalitas dari semua objek atau individu yang memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang akan diteliti”. Populasi dalam penelitian ini adalah 40 atlet FPTI Kab. Pandeglang.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian atau wakil dari populasi sebagai sumber informasi/data. Sampel yang akan diambil sebagai percobaan harus diperhatikan. Menurut Arikunto (2010, hlm. 131), dikatakan sebagai berikut: “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sedangkan menurut Sugiyono (2002, hlm. 56) menjelaskan bahwa: “Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Adapun cara-cara pengambilan sampel dalam penelitian dapat dilakukan sebagai berikut: sampel random, sampel berstrata, sampel wilayah, sampel proporsi, sampel bertujuan, sampel kuota, sampel kelompok, sampel kembar. (Arikunto, 2010).

Berdasarkan pernyataan di atas, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik sampel bertujuan atau *sampling purposive* dalam menentukan sampel, karena tidak semua atlet FPTI Kab. Pandeglang yang dijadikan sampel tapi hanya atlet FPTI yang masih aktif mengikuti proses latihan. “Sampel bertujuan dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu.” Arikunto (2010, hlm. 139). Seperti yang dikemukakan Sugiyono (2009, hlm. 61) sebagai berikut: “*Sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”. Dalam penelitian ini penulis menggunakan sampel sebanyak 20 orang. Adapun populasi yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah para atlet FPTI Kab. Pandeglang.

C. Definisi Operasional

Untuk memudahkan pembaca memahami isi dari penelitian, maka penulis membuat batasan istilah agar terhindar dari kesimpangsiuran istilah-istilah dalam judul penelitian ini. Batasan istilah-istilah tersebut adalah sebagai berikut:

1. kontribusi. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005, hlm. 849):

“Adalah segala bentuk tindakan dan pemikiran yang bertujuan untuk

Sukron Ma'mun, 2014

KONTRIBUSI POWER LENGAN DAN POWER TUNGKAI TERHADAP KECEPATAN PANJAT TEBING KATEGORI SPEED

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

mewujudkan sebuah cita-cita bersama.” Dari kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa kontribusi adalah segala bentuk tindakan yang bertujuan untuk mewujudkan cita-cita bersama. Pada olahraga panjat tebing khususnya kategori *speed*, *power* lengan dan *power* tungkai memiliki kontribusi yang sangat besar. Karena dengan *power* lengan dan *power* tungkai yang baik, maka akan mengefesiansikan waktu dalam pemanjatan. Sehingga pemanjat akan menghasilkan waktu yang maksimal.

2. Dalam cabang olahraga panjat tebing kategori *speed* sangat di tuntutan kecepatan. Seorang atlet dikatakan pemenang ketika mencapai finish dengan cepat. Agar memiliki kecepatan dalam pemanjatan seorang atlet harus memiliki *power*. Hal ini sesuai dengan pendapat Harsono (1998, hlm. 200) bahwa: “*Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat”. Dari kutipan tersebut dapat disimpulkan bahwa atlet yang memiliki *power* akan dapat melakukan pemanjatan dengan cepat.
3. Lengan. Menurut (<http://kamuskesehatan.com>): “Lengan adalah anggota badan dari pergelangan tangan sampai ke bahu”. Sesuai pendapat yang di jelaskan tentang lengan, Dalam olahraga panjat tebing fungsi lengan sangat berguna, yaitu ketika mengangkat tubuh agar meraih pegangan yang lebih tinggi.
4. Tungkai adalah anggota badan bagian bawah yang memanjang dari atas paha hingga telapak kaki. Hal ini sesuai dengan pendapat (<http://kamuskesehatan.com>): “Tungkai adalah bagian kaki yang memanjang dari bagian atas paha ke telapak kaki”. Dalam olahraga panjat tebing khususnya pada kategori *speed* peranan tungkai sangat berarti ketika pemanjat akan melakukan tolakan dan dorongan ketas untuk menambah ketinggian. Maka dari itu peranan tungkai sangat di perlukan dalam proses pemanjatan.
5. Kecepatan. Menurut Harsono (1988, hlm. 216):
 “kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, atau

kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu sesingkat-singkatnya”.

Sesuai pendapat yang di jelaskan di atas tentang kecepatan, Kecepatan pada olahraga panjat tebing sangat di butuhkan, karena seorang pemanjat bisa dinyatakan sebagai pemenang ketika dapat melakukan pemanjatan dengan cepat.

6. Pengertian panjat tebing menurut DEPDIKBUD (1997, hlm. 6) bahwa:

Panjat tebing adalah aktivitas yang menumbuhkan kemampuan fisik untuk dapat memanjat lebih tinggi, kemampuan teknik untuk menempatkan kaki dan tangan pada permukaan dinding, kemampuan untuk mengatur strategi dan menentukan jalur dan kemampuan berfikir untuk mengambil keputusan yang cepat, guna mencapai tempat yang lebih tinggi.

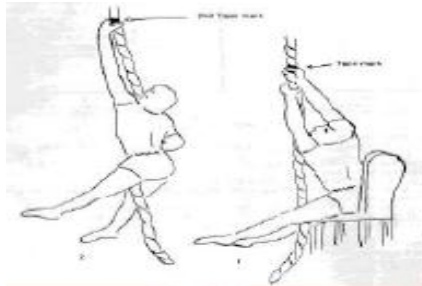
Dari kutipan di atas yang menerangkan tentang panjat tebing dapat disimpulkan bahwa panjat tebing adalah olahraga yang membutuhkan fisik, teknik yang baik serta membutuhkan pengaturan strategi yang bagus dan cara berfikir yang cepat.

D. Instrumen Penelitian

Guna tercapainya keberhasilan penelitian yang akan diselenggarakan penulis, maka instrumen penelitian yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian dan menguji hipotesis, penulis menggunakan alat ukur sebagai media atau alat pengumpulan data. Kualitas data ditentukan oleh kualitas alat pengambilan dan atau pengukurannya. Sebagaimana yang dikatakan Arikunto (2010, hlm. 150) bahwa: “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Adapun alat ukur yang penulis gunakan terdiri dari 3 (tiga) item tes yaitu :

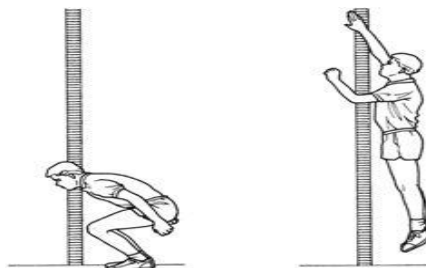
1. Tes kemampuan *power* lengan, tujuannya untuk mengukur kemampuan *power* lengan. Alat ukur yang di gunakan adalah *Vertical Arm Pull Tes*, tes ini memiliki validitas 0,76 dan reliabilitas 0,94. Mengenai tes ini Berry L Johnson (1969, hlm. 87) mengemukakan bahwa: “*To measure*

the power of the arms and the shoulder girdle in a vertical rope pull and ages level 14 through college”



Gambar 3.3 *vertival arm pull tes*

2. Tes *power* tungkai, tujuannya untuk mengukur *power* tungkai. Alat ukur yang digunakan adalah *vertical jump test* dengan realibitas tes 0,93 validitas tes 0,78. Tes ini dari (Sargent, 1924) di dalam (Nurhasan, hasanudin, 2007, hlm. 174), *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*, Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan, Universitas pendidikan Indonesia.



Gambar 3.4 *vertical jump test*

3. Tes panjat dinding kategori *speed* , tujuannya untuk mengetahui prestasi dalam satuan catatan waktu.

E. Prosedur Pelaksanaan Tes Dan Pengukuran

Tujuan dari prosedur pelaksanaan tes dan pengukuran ini untuk memudahkan *testee* dalam melakukan tes sehingga pelaksanaan dan hasilnya sesuai dengan yang diharapkan.

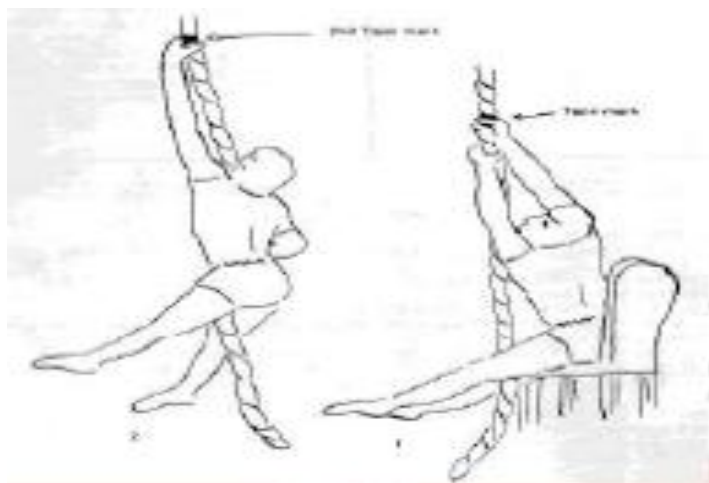
1. Tes *Power* Lengan
 - a. Tujuan : mengukur *power* lengan
 - b. Alat/Fasilitas :

- Alat tulis
 - Format tes
 - Kursi
 - Tali besar
 - Meteran
- c. Pelaksanaan tes :
- 1) Catat berat badan *testee*
 - 2) *Testee* duduk di kursi yang di depan nya tepat tali menggantung
 - 3) Jangkau dan pegang tali setinggi mungkin dari posisi duduk dan beri tanda jangkauan tersebut
 - 4) Sesudah siap kemudian *testee* mencoba mengangkat badannya setinggi mungkin.
 - 5) Kemudian catat jarak dari tanda pertama sampai jangkauan tertinggi
 - 6) *Testee* di beri kesempatan 3 kali percobaan.
- d. Penskoran :
- Catat jarak dengan satuan *foot* dan berat badan *pound*.
 Hasil tes dan berat badan di masukan ke rumus.

Jarak tarikan (*foot*) X Berat badan (*pound*)

$$Power = \frac{\text{Jarak tarikan (foot) X Berat badan (pound)}}{\text{Waktu}}$$

12



Gambar 3.5 *Vertical arm pull test*2. Tes *power* tungkai

- a. Tujuan : Mengukur *power* tungkai
- b. Alat/fasilitas :
 1. Dinding yang rata dan lantai yang rata
 2. Papan warna gelap berukuran 30 x 150 cm, berskala satuan ukuran sentimeter, yang di gantung pada dinding, dengan ketinggian jarak lantai 0 (nol) pada papan skala 150 cm.
 3. Serbuk kapur dan alat penghapus
 4. Formulir pencatatan hasil tes dan alat tulis
- c. Pelaksanaan :
 1. *Testee* berdiri tegak dekat dengan dinding.
 2. Papan dinding berada di samping kiri atau kanan *testee*.
 3. Kemudian tangan yang berada dekat dinding di angkat lurus keatas, telapak tangan di tempelkan pada papan berskala sehingga meninggalkan bekas raihan jarinya.
 4. *Testee* mengambil sikap jongkok hingga lutut nya membentuk sudut 45 derajat.
 5. *Testee* melakukan loncatan ketas setinggi mungkin dan pada saat melompat ujung jari dari salah satu tangan nya di sentuhkan pada papan ukuran.
 6. *Testee* di beri kesempatan sebanyak 3 kali percobaan.
- d. Penskoran:

Ambil tinggi raihan yang tertinggi dari ketiga loncatan tersebut, sebagai hasil tes loncatan. Hasil loncatan tegak di peroleh dengan cara hasil raihan tertinggi dari salah satu loncatan tersebut dikurangi tinggi raihan tanpa loncatan.



Gambar 3.6 *Vertical jump test*

3. Tes Kecepatan Panjat Tebing

- a. Tujuan : mengukur prestasi dalam satuan waktu
- b. Alat dan Fasilitas :
 - papan panjat
 - *harnest*
 - *carabiner*
 - *karmantel*
 - *figure eight*
 - *stopwatch*
 - dan alat tulis.
- c. Pelaksanaan tes :
 1. *Testee* bersiap melakukan pemanjatan di bawah papan panjat.
 2. Setelah mendengar aba-aba *testee* melakukan pemanjatan seperti pertandingan sesungguhnya, melakukan pemanjatan dengan cepat.
 3. Waktu dihidupkan saat mengawali *start* dan diberhentikan saat *testee* mencapai puncak/*Top*.

F. Teknik Pengumpulan Dan Analisis Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data menurut Nazir (1999, hlm. 211) adalah:” prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.” Teknik pengumpulan data dengan menggunakan cara deskriptif yaitu penelitian dilakukan berdasarkan percobaan terhadap variabel yang akan diteliti, dengan kata lain penelitian dilakukan dengan praktek dilapangan.

2. Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh dari tes dan pengukuran, maka langkah selanjutnya adalah mengolahnya dengan menggunakan rumus-rumus statistik. Adapun rumus-rumus statistika yang digunakan dalam penelitian ini di kutip dari buku ”Hand Out Statistika” Nurhasan (2002) dan buku: “Metode Statistika” Sudjana (1989). Adapun langkah- langkah pengolahan data dalam penelitian ini terdapat di halaman berikutnya:

1. Menghitung nilai rata-rata dari hasil data mentah setiap variabel.

Menurut Nurhasan (2002, hlm. 21): “Rata-rata adalah suatu nilai yang mencerminkan keadaan suatu kelompok secara keseluruhan”.

Rumus untuk menghitung rata-rata adalah:

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

Keterangan:

\bar{X} : Nilai rata-rata yang dicari

$\sum X_i$: Jumlah skor yang didapat

n : Banyak sampel

2. Menghitung simpangan baku dari semua variabel.

Menurut Nurhasan (2002, hlm. 35): “Simpangan baku adalah rentang penyebaran skor-skor dan besarnya penyimpangan suatu skor dari nilai rata-rata yang distandarnisir”.

Rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan :

- S : Simpangan baku
 x_1 : Nilai yang didapat
 \bar{X} : Nilai rata-rata
 n : Banyaknya sampel

3. Menghitung T-skor

Menurut Nurhasan (2002, hlm. 41): “T-skor adalah suatu cara mengubah skor mentah (*raw score*) ke dalam skor baku (skor standar)”. T-skor berfungsi untuk menyetarakan skor-skor yang berbeda satuan ukurannya, membandingkan skor yang diperoleh dan mempunyai bobot yang berbeda dan menggabungkan skor tes yang berbeda satuan ukurannya.

Rumus yang digunakan adalah:

$$\begin{aligned} \text{T-skor} &= 50 + 10 \left(\frac{x - \bar{x}}{s} \right) \quad \text{atau} \\ &= 50 + 10 \left(\frac{\bar{x} - x}{s} \right) (\text{untuk Waktu}) \end{aligned}$$

Arti unsur-unsur pada halaman sebelumnya adalah

- T-skor = skor standar yang dicari
 X = skor yang diperoleh seseorang/peristiwa
 \bar{X} = nilai rata-rata
 S = Simpangan baku

4. Menguji normalitas distribusi data dengan menggunakan pendekatan Uji Liliefors.

Menguji normalitas data, untuk mengetahui apakah data tersebut normal atau tidak, maka harus mengadakan uji normalitas secara non parametrik dengan menggunakan uji Liliefors.

Prosedur yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

b.

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

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

- c. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian menghitung peluang.

$$F(Z_i) = P(Z_i \leq Z_i)$$

- d. Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka

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

- e. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak nya.
- f. Besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini adalah L_0 . Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan L_0 dengan nilai kritis yang diambil dari daftar untuk taraf nyata α yang dipilih. Kriterianya adalah tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal, jika L_0 yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L dari daftar. Dalam hal lainnya hipotesis diterima.

- g. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, maka kita bandingkan L_0 ini dengan nilai kritis L_0 yang diambil dari daftar nilai kritis untuk uji Liefors, dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

Kriterianya adalah:

1. Hipotesis diterima apabila $L_0 < L_\alpha = \text{Normal}$
2. Hipotesis ditolak apabila $L_0 > L_\alpha = \text{Tidak normal}$

1. Menghitung koefisien korelasi

Perhitungan ini dilakukan untuk mencari hubungan kedua variabel. Dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Korelasi yang dicari

n =Jumlah sampel

x =Skor pada variabel x

y =Skor pada variabel y

$\sum x$ = Jumlah x

$\sum y$ =Jumlah y

$\sum xy$ =Jumlah x kali y

$\sum x^2$ =Jumlah dari kuadrat x

$\sum y^2$ =Jumlah dari kuadrat y

2. Menghitung uji signifikan korelasi dengan rumus:

$$t_{hitung} = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Keterangan :

- t : Nilai t hitung yang dicari
 r : Koefisien korelasi yang dicari
 n : Banyaknya sampel

Kriteria : $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{tabel} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$

3. Menghitung derajat hubungan tiga variable atau koefisien korelasi multipel dengan menggunakan rumus:

$$R_{y12} = \sqrt{\frac{r_{y1}^2 + r_{y2}^2 - 2r_{y1} \cdot r_{y2} \cdot r_{y12}}{1 - r_{12}^2}}$$

Keterangan :

R_{y12} : Kolerasi berganda yang dicari

r_{y1} : Koefisien kolerasi antara variabel y dan x_1

r_{y2} : Koefisien kolerasi antara variabel y dan x_2

r_{y12} : Koefisien kolerasi antara variabel x_1 dan x_2

4. Menghitung signifikan koefisien korelasi. Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana korelasi variabel-variabel dengan hasil prestasi panjat dinding kategori rintisan (*lead*).

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2)(n - k - 1)}$$

Keterangan :

F = Nilai signifikan ganda

k = Jumlah variabel bebas

R = Korelasi ganda antara X_1 dan X_2

n = Jumlah sampel

5. Langkah terakhir adalah mencari seberapa besar presentase dukungan atau kontribusi dari tiap-tiap variabel bebas terhadap variabel terikat, maka digunakan rumus determinan sebagai berikut :

$$D = r^2 \times 100\%$$

Sukro
KONT
KATEGORI SPEED

DAN POWER TUNGKAI TERHADAP KECEPATAN PANJAT TEBING

Keterangan :

D: determinan atau presentase dukungan

r^2 : kuadrat dari korelasi

100% :konstantatetap

4. Hipotesis Statistika

Sesuai dengan masalah penelitian, hipotesis penelitian maka hipotesis statistik yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. $X_1.Y$

$H_o : \rho \leq 0 =$ Tidak terdapat korelasi dari *power* lengan terhadap kecepatan panjat tebing kategori *speed*.

$H_i : \rho > 0 =$ Terdapat korelasi dari *power* lengan terhadap kecepatan panjat tebing kategori *speed*.

b. $X_2.Y$

$H_o : \rho \leq 0 =$ Tidak terdapat korelasi dari *power* tungkai terhadap kecepatan panjat tebing kategori *speed*.

$H_i : \rho > 0 =$ Terdapat kontribusi dari *power* tungkai terhadap kecepatan panjat tebing kategori *speed*.

c. $X_1X_2.Y$

$H_o : \rho \leq 0 =$ Tidak terdapat korelasi antar*power* lengan dan *power* tungkai secara bersama-sama terhadap kecepatan panjat tebing kategori *speed*.

$H_i : \rho > 0 =$ Terdapat korelasi antar*power* lengan dan *power* tungkai terhadap kecepatan panjat tebing kategori *speed*.