

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Metode dan Bentuk Penelitian

Suatu penelitian memerlukan prosedur atau tahapan-tahapan yang harus sesuai dengan tujuan dan kebutuhan penelitian yang akan dilakukan. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini peneliti akan menguraikan prosedur yang dimaksud.

1. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono, (2018:2) mengemukakan bahwa “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Dalam sebuah penelitian, salah satu faktor yang harus diperhatikan untuk mendapatkan hasil yang maksimal adalah dengan menemukan metode penelitian yang tepat dan sesuai dengan permasalahan yang diteliti dan tujuan yang diharapkan penulis. Dalam melakukan penelitian memilih metode menjadi hal penting untuk keberhasilan pada penelitian itu sendiri. Perlu ketelitian dalam memilih metode penelitian sehingga hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan” (Sugiyono, 2018:72)

Menurut Sugiyono, (2018:73) mengemukakan bahwa “terdapat beberapa bentuk desain eksperimen yang dapat digunakan dalam penelitian bisnis, yaitu: pre-Eksperimental Design, True Eksperimental Design, Factorial Design, dan Quasi Eksperimental Design”.

Jenis metode penelitian eksperimen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Pre-Eksperimental Design. Dikatakan Pre-Eksperimental Design, karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh. Karena masih terdapat variabel luar yang ikut

berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi, karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2018:74).

2. Bentuk Penelitian

Dalam melakukan penelitian kuantitatif, salah satu langkah yang penting ialah membuat desain penelitian kemudian melaksanakannya dengan cermat. Selaras dengan hal tersebut, menurut Sujarweni, (2019:41) mengungkapkan “Tanpa desain yang benar seorang peneliti tidak akan dapat melakukan penelitian dengan baik karena yang bersangkutan tidak mempunyai arah yang jelas”.

Menurut Sugiyono (2014;23) mengemukakan bahwa “Desain penelitian harus spesifik, jelas, dan rinci, ditentukan secara mantap sejak awal, menjadi pegangan langkah demi langkah”. Desain dalam penelitian ini menggunakan One- Group Pretest-Posttest Design. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1.1 Desain Penelitian One-Group Pretest-Posttest Design

O₁	X	O₂
----------------------	----------	----------------------

Sumber : (Sugiyono, 2018:74)

Keterangan :

O₁ : Nilai pretest (Sebelum diberi minum berkafein)

X : Perlakuan

O₂ : Nilai *posttest* (Setelah diberi minum berkafein)

Dalam desain ini terdapat satu kelompok atau satu kelas, yaitu kelas yang akan digunakan eksperimen. Kemudian, kelas eksperimen akan diberikan *pre-test* dan juga angket mengenai motivasi belajar untuk mengetahui keadaan awal, lalu setelah itu kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan pemanasan dengan menggunakan permainan kecil. Setelah diberikan perlakuan diberi lagi *post-test* dan juga angket akhir

tentang motivasi belajar untuk mengetahui perbedaan antar keadaan awal dan keadaan akhir.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi penelitian

Populasi merupakan sumber data akurat yang diperlukan dalam penelitian, karena itu perannya sangat penting. Penerapan populasi yang tepat akan mendapatkan sumber data yang benar-benar mampu memberikan informasi yang diperlukan. Populasi dalam penelitian dibedakan menjadi dua yaitu populasi sasaran dan populasi terjangkau. Populasi dalam penelitian ini adalah populasi terjangkau, artinya populasi yang sebenarnya berlaku hanya pada suatu tempat.

Populasi menurut Zuldafrial (2012:97) adalah “Keseluruhan subjek atau objek atau unit analisa yang dijadikan sebagai sumber data dapat berupa manusia, hewan, tumbuhan maupun benda-benda dalam suatu penelitian”. Selanjutnya Hadari Nawawi (2014:150) menyatakan bahwa “Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuh, gejala-gejala, nilai test atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu didalam suatu penelitian”. Nana Syaodih Sukmadinata (2010:266). Populasi adalah jumlah keseluruhan dari unit analisa yang ciri-cirinya akan diduga. Arikonto (2013:130) mengatakan populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Berdasarkan pendapat para ahli diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi adalah jumlah subjek secara keseluruhan dalam penelitian.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan keseluruhan dari setiap elemen baik itu manusia, benda-benda atau gejala-gejala yang mempunyai suatu karakteristik tertentu. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan karakteristik populasi. Adapun karakteristik populasi dalam penelitian ini adalah:

- 1) Terdaftar sebagai siswa siswa putra bola voli SMA Karya Budi Putussibau.

- 2) Berjenis kelamin laki-laki yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli.
- 3) Terdaftar sebagai siswa yang mengikuti ekstrakurikuler vola voli.
- 4) Siswa yang sudah pernah mengikuti pertandingan di luar sekolah.

Berdasarkan karakteristik populasi diatas, maka jumlah populasi penelitian adalah 15 siswa seperti pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No	Kelas	Siswa Putra
1	X A	2 siswa
2	X B	3 siswa
3	X C	3 siswa
4	XI IPA 1	2 siswa
5	XI IPS 1	3 siswa
6	XI IPS 2	2 siswa
Jumlah		15 siswa

Sumber: Guru Ekstrakurikuler SMA Karya Budi Putussibau
Tahun Ajaran 2022-2023

b. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2012:81) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Zuldafrial (2010:76) menyatakan bahwa, “Sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti dimana kesimpulan hasil penelitian berlaku untuk seluruh populasi”. Purwanto (2014:242) sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki ciri yang sama dengan populasi.

Dalam pengambilan sampel dijelaskan oleh Suharsimi Arikunto, (2013:177) sebagai berikut : Untuk menentukan sampel, peneliti harus melakukannya dengan berbagai pertimbangan, antara lain keberagaman karakteristik, misalnya jenis kelamin, tingkat pendidikan, asal daerah, suku, agama atau kepercayaan, usia, dan lain-lain yang sekiranya terkait dengan variabel yang diteliti. Mengenai beberapa banyak subjek yang diambil, atau dengan kata lain berapa besar sampel, maka peneliti perlu

mempertimbangkan hal-hal berikut: a) Kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga dan dana. b) Sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subjek, karena hal ini menyangkut banyak sedikitnya data. c) Besar kecilnya resiko yang ditanggung oleh peneliti, untuk penelitian yang resikonya besar, tentu saja jika sampel besar hasilnya akan lebih baik. Dengan pendapat para ahli tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti dengan memperhatikan kemampuan peneliti yang dilihat dari dana, tenaga dan waktu yang diteliti.

Dengan pendapat para ahli diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti dengan memperhatikan kemampuan peneliti yang dilihat dari dana, tenaga dan waktu yang diteliti. Maka jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 15 siswa atau di sebut penelitian populasi.

C. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik dan alat pengumpulan data yang diperlukan harus sesuai dengan masalah yang dibahas, kesalahan dalam menentukan teknik dan alat pengumpulan data akan membawa kesulitan dalam melaksanakan pengolahan data untuk tahap berikutnya. Seiring dengan hal diatas, terdapat dua hal utama yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan data. Kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reliabilitas instrumen dan kualitas pengumpulan data berkenaan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data.

Oleh karena itu, instrumen yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, belum tentu dapat menghasilkan data yang valid dan reliabel, apabila instrumen tersebut tidak digunakan secara tepat dalam pengumpulan datanya. Selanjutnya bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan dapat dilakukan dengan observasi (pengamatan), interview (wawancara), kuesioner (angket), dokumentasi, dan gabungan keempatnya Sugiyono (2012:225). Menurut Riduwan

(2010:69) teknik pengumpulan data adalah metode atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Sedangkan menurut Sugiyono (2012:224) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Sugiyono (2013:92), mengatakan “Pengukuran adalah proses pengumpulan data atau informasi yang dilakukan secara objektif”. sedangkan Nurhasan (2013:3) mengatakan “Pengukuran adalah proses pengumpulan data/informasi dari suatu objek tertentu, dalam proses pengukuran diperlukan suatu alat ukur”.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pengukuran adalah suatu proses pengumpulan data atau informasi dari suatu objek tertentu yang dilakukan secara objektif.

Pengukuran adalah proses pengumpulan data atau informasi yang dilakukan secara objektif (Ismaryati, 2013:1). Dan menurut (Nurhasan, 2013:3) pengukuran adalah proses pengumpulan data / informasi dari suatu obyek tertentu, dalam proses pengukuran diperlukan suatu alat ukur. Dalam hal ini untuk mengukur perbandingan efek minum berkafein dengan minum air putih terhadap kebugaran jasmani pada siswa putra bola voli SMA Karya Budi Putussibau dari masing-masing sampel yang akan diteliti.

2. Alat Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan, penulis menggunakan instrumen atau alat ukur sebagai media pengumpulan data. Instrumen penelitian menurut Arikunto (2016:219) adalah “alat bantu yang digunakan dalam mengumpulkan data.” Sedangkan alat ukur seperti yang dikemukakan oleh Nurhasan (2013:5) bahwa “...dalam proses pengukuran membutuhkan alat ukur, dengan alat ini kita akan mendapat data yang merupakan hasil pengukuran”. Dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen atau alat pengumpul data dengan Tes Kesegaran Jasmani Indonesia (TKJI) untuk mengukur perbandingan efek minum berkafein dengan minum air putih terhadap kebugaran jasmani pada siswa putra bola voli SMA Karya Budi Putussibau. Tes Kesegaran Jasmani Indonesia (TKJI)

terdiri dari beberapa rangkaian tes, yaitu lari cepat, gantung angkat tubuh (pull up), baring duduk (sit up), loncat tegak (vertical jump) dan lari jarak jauh. Tes kebugaran jasmani Indonesia digunakan untuk mengukur dan menentukan tingkat kebugaran jasmani. TKJI merupakan satu rangkaian tes, oleh karena itu semua butir tes harus dilaksanakan secara berurutan, terus-menerus dan tidak terputus dengan memperhatikan kecepatan perpindahan butir tes ke butir tes berikutnya. Butir tes dalam TKJI bersifat baku dan tidak boleh dibolak-balik. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kebugaran jasmani Indonesia untuk putra usia 16- 19 tahun dengan nilai reliabilitas sebesar 0,72 dan validitas sebesar 0,92 (Nurhasan dan Hasanudin, 2013:123).

Pengumpulan data kebugaran jasmani dilakukan dengan menggunakan tes standar, yaitu Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI). Dalam lokakarya kebugaran jasmani yang dilaksanakan pada tahun 1984 “Tes Kebugaran Jasmani Indonesia” (TKJI) telah disepakati dan ditetapkan menjadi instrumen / alat tes yang berlaku di seluruh wilayah Indonesia karena TKJI disusun dan disesuaikan dengan kondisi anak Indonesia. TKJI dibagi dalam 4 kelompok usia, yaitu : 6-9 tahun, 10-12 tahun, 13-15 tahun dan 16-19 tahun.

Pengukuran tes ini, secara teoritis tentunya akan mengukur kemampuan umum yang mencakup berbagai faktor dalam kebugaran jasmani. Oleh karena itu tes ini terdiri dari beberapa rangkaian tes. Beberapa rangkaian tes tersebut diantaranya mengukur kebugaran mengenai komponen kecepatan dan kekuatan. Di samping itu terdapat pula rangkaian-rangkaian tes yang mengukur komponen daya tahan dan kelentukan. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kebugaran jasmani Indonesia untuk putra usia 16-19 tahun (Nurhasan dan Hasanudin, 2013:120). Berikut adalah perincian dan administrasi tes kebugaran jasmani Indonesia untuk putra usia 16-19 tahun.

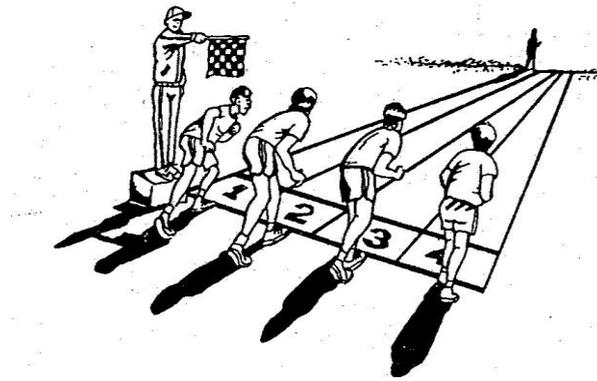
Tujuan tes ini adalah untuk mengukur kemampuan fisik dan menentukan tingkat kebugaran jasmani. Adapun secara rinci rangkaian pelaksanaan tes ini adalah :

1. Lari 50 / 60 Meter

a. Tujuan

Tes ini bertujuan untuk mengukur kecepatan

b. Alat dan Fasilitas



Gambar 3.1 Tes Lari 60 Meter

1) lintasan lurus, rata, tidak licin, mempunyai lintasan lanjutan, berjarak 50 / 60 meter

2) Bendera start

3) Peluit

4) Tiang pancang

5) Stop watch

6) Serbuk kapur

7) Formulir TKJI

8) Alat tulis

c. Petugas Tes

1) Petugas pemberangkatan

2) Pengukur waktu merangkap pencatat hasil tes

d. Pelaksanaan

1) Sikap permulaan

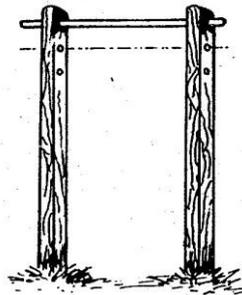
Peserta berdiri dibelakang garis start

2) Gerakan

- a) pada aba-aba “SIAP” peserta mengambil sikap start berdiri, siap untuk lari
 - b) pada aba- aba “YA” peserta lari secepat mungkin menuju garis finish
- 3) Lari masih bisa diulang apabila peserta :
- a) mencuri start
 - b) tidak melewati garis finish
 - c) terganggu oleh pelari lainnya
 - d) jatuh / terpeleset
- 4) Pengukuran waktu
Pengukuran waktu dilakukan dari saat bendera start diangkat sampai pelari melintasi garis finish
- 5) Pencatat hasil
- 1) hasil yang dicatat adalah waktu yang dicapai oleh pelari untuk menempuh jarak 50 / 60 meter dalam satuan detik
 - 2) waktu dicatat satu angka dibelakang koma

2. Tes Gantung Angkat Tubuh untuk Putra, Tes Gantung Siku Tekuk untuk Putri

- a) Tujuan
Tes ini bertujuan untuk mengukur kekuatan dan ketahanan otot lengan dan bahu
- b) Alat dan fasilitas
 - 1) lantai rata dan bersih
 - 2) palang tunggal yang dapat diatur ketinggiannya yang disesuaikan dengan ketinggian peserta. Pipa pegangan terbuat dari besi ukuran $\frac{3}{4}$ inchi



Gambar 3.2 Tiang Palang Tunggal

- 3) stopwatch
 - 4) serbuk kapur atau magnesium karbonat
 - 5) alat tulis
- c) Petugas tes
- 1) pengamat waktu
 - 2) penghitung gerakan merangkap pencatat hasil
- d) Pelaksanaan Tes Gantung Angkat Tubuh 60 detik (**Untuk Putra**)
- 1) Sikap permulaan

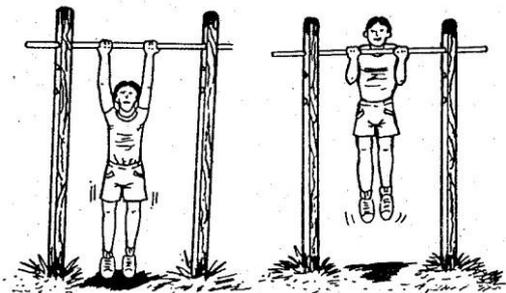
Peserta berdiri di bawah palang tunggal. Kedua tangan berpegangan pada palang tunggal selebar bahu (gambar 3). Pegangan telapak tangan menghadap ke arah letak kepala



Gambar 3.3 Posis Tangan

- 2) Gerakan (**Untuk Putra**)
 - a) Mengangkat tubuh dengan membengkokkan kedua lengan, sehingga dagu menyentuh atau berada di atas palang tunggal (lihat gambar 4) kemudian kembali ke sikap permulaan. Gerakan ini dihitung satu kali.
 - b) Selama melakukan gerakan, mulai dari kepala sampai ujung kaki tetap merupakan satu garis lurus.
 - c) Gerakan ini dilakukan berulang-ulang, tanpa istirahat sebanyak

mungkin selama 60 deti



Gambar 3.4 Ilustrasi Tes Angkat Badan

3) Angkatan dianggap gagal dan tidak dihitung apabila:

- a) pada waktu mengangkat badan, peserta melakukan gerakan mengayun
- b) pada waktu mengangkat badan, dagu tidak menyentuh palang tunggal
- c) pada waktu kembali ke sikap permulaan kedua lengan tidak lurus

e) Pencatatan Hasil

- 1) yang dihitung adalah angkatan yang dilakukan dengan sempurna.
- 2) yang dicatat adalah jumlah (frekuensi) angkatan yang dapat dilakukan dengan sikap sempurna tanpa istirahat selama 60 detik.
- 3) Peserta yang tidak mampu melakukan Tes angkatan tubuh ini, walaupun telah berusaha, diberi nilai nol (0).

3. Tes Baring Duduk (*Sit Up*) Selama 60 detik

a. Tujuan

Mengukur kekuatan dan ketahanan otot perut.

b. Alat dan fasilitas

- 1) lantai / lapangan yang rata dan bersih
- 2) stopwatch
- 3) alat tulis
- 4) alas / tikar / matras dll

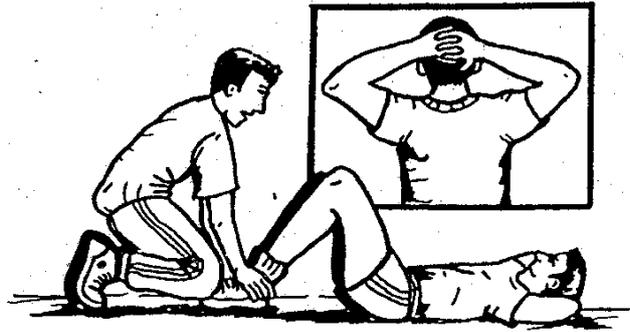
c. Petugas tes

- 1) pengamat waktu
- 2) penghitung gerakan merangkap pencatat hasil

d. Pelaksanaan

1) sikap permulaan

- a) berbaring telentang di lantai, kedua lutut ditekuk dengan sudut 90° dengan kedua jari-jarinya diletakkan di belakang kepala.



Gambar 3.5 Posisi Badan Saat Tes Baring Duduk

- b) Peserta lain menekan / memegang kedua pergelangan kaki agar kaki tidak terangkat.

2) Gerakan

- a) Gerakan aba-aba "YA" peserta bergerak mengambil sikap duduk sampai kedua sikunya menyentuh paha, kemudian kembali ke sikap awal.
- b) Lakukan gerakan ini berulang-ulang tanpa henti selama 60 detik



Gambar 3.6 Rangkaian Tes Baring Duduk

e. Pencatatan Hasil

Gerakan tes tidak dihitung apabila : pegangan tangan terlepas sehingga kedua tangan tidak terjalin lagi. Kedua siku tidak sampai menyentuh paha menggunakan sikunya untuk membantu menolak tubuh Hasil yang dihitung dan dicatat adalah gerakan tes yang dapat dilakukan sempurna selama 60 detik. Peserta yang tidak mampu melakukan tes ini diberi nilai nol (0)

4. Tes Loncat Tegak (*Vertical Jump*)

a. Tujuan

Tes ini bertujuan untuk mengukur daya ledak / tenaga eksplosif

b. Alat dan Fasilitas

- 1) Papan berskala centimeter, warna gelap, ukuran 30 x 150 cm, dipasang pada dinding yang rata atau tiang. Jarak antara lantai dengan angka nol (0) pada papan tes adalah 150 cm.
- 2) Serbuk kapur
- 3) Alat penghapus papan tulis
- 4) Alat tulis

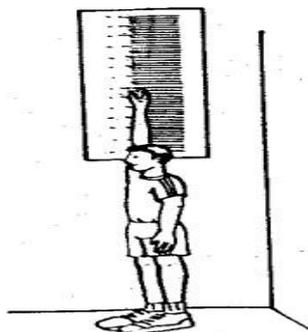
c. Petugas Tes

Pengamat dan pencatat hasil

d. Pelaksanaan Tes

1) Sikap permulaan

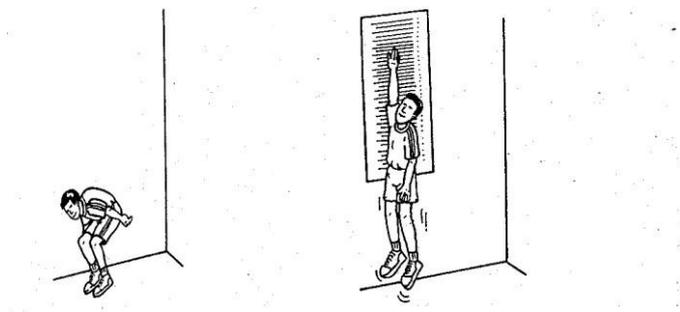
- a) Terlebih dulu ujung jari peserta diolesi dengan serbuk kapur / magnesium karbonat
- b) Peserta berdiri tegak dekat dinding, kaki rapat, papan skala berada pada sisi kanan / kiri badan peserta. Angkat tangan yang dekat dinding lurus ke atas, telapak tangan ditempelkan pada papan skala hingga meninggalkan bekas jari.



Gambar 3,7 Posisi Awal Tes Loncat Tegak

2) Gerakan

Peserta mengambil awalan dengan sikap menekukkan lutut dan kedua lengan diayun ke belakang



Gambar 3.8 Ilustrasi Tes Loncat Tegak

Kemudian peserta meloncat setinggi mungkin sambil menepuk papan dengan tangan yang terdekat sehingga menimbulkan bekas. Lakukan tes ini sebanyak tiga (3) kali tanpa istirahat atau boleh diselingi peserta lain

e. Pencatatan Hasil

- 1) Selisih raihan loncatan dikurangi raihan tegak
- 2) Ketiga selisih hasil tes dicatat
- 3) Masukkan hasil selisih yang paling besar

5. Tes Lari 1200 meter (16-19 Tahun) Untuk Putra

a. Tujuan

Tes ini bertujuan untuk mengukur daya tahan jantung paru, peredaran darah dan pernafasan

b. Alat dan Fasilitas

- 1) Lintasan lari
- 2) Stopwatch
- 3) Bendera start
- 4) Peluit
- 5) Tiang pancang
- 6) Alat tulis

c. Petugas Tes

- 7) Petugas pemberangkatan
- 8) Pengukur waktu
- 9) Pencatat hasil
- 10) Pengawas dan pembantu umum

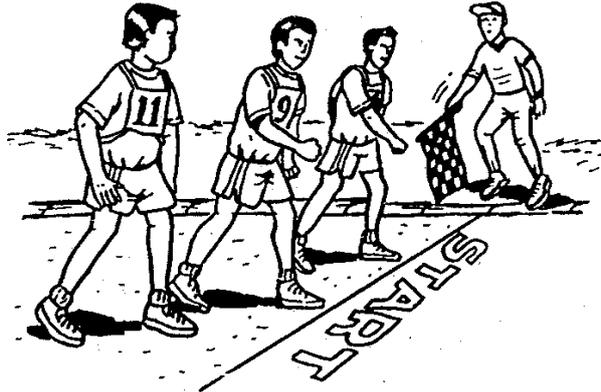
d. Pelaksanaan Tes

1) Sikap permulaan

Peserta berdiri di belakang garis start

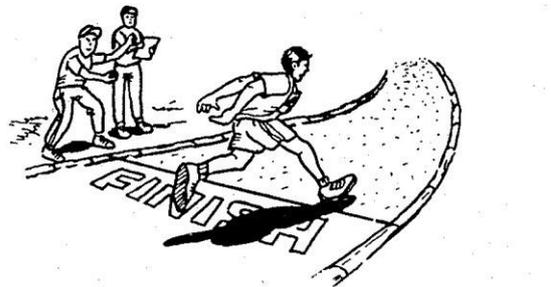
2) Gerakan

Pada aba-aba “SIAP” peserta mengambil sikap berdiri, siap untuk lari



Gambar 3.9 Posisi Awal Lari 1200 Meter

3) Pada aba-aba “YA” peserta lari semaksimal mungkin menuju garis finish



Gambar 1.10 Posisi mencapai garis Finish

e. Pencatatan Hasil

1) Pengambilan waktu dilakukan mulai saat bendera start diangkat sampai peserta tepat melintasi garis finish

2) Hasil dicatat dalam satuan menit dan detik. Contoh : 3 menit 12 detik maka ditulis 3' 12"

**Tabel 3.2 Nilai TKJI
(Untuk Putra Usia 16-19 Tahun)**

Nilai	Lari 60 meter	Gantung angkat tubuh	Baring duduk	Loncat tegak	Lari 1200 meter	Nilai
5	S.d – 7,2”	19 - Keatas	41 - Keatas	73 Keatas	s.d – 3’14”	5
4	7,3” – 8,3”	14 – 18	30 – 40	60 – 72	3’15” – 4’25”	4
3	8,4” – 9,6”	9 – 13	21 – 29	50 – 59	4’26” – 5’12”	3
2	9,7” – 11,0”	5 – 8	10 – 20	39 – 49	5’13” – 6’33”	2
1	11,1” dst	0 - 4	0 – 9	38 dst	6’34” dst	1

**Tabel 3.3 Norma Tes Kesegaran Jasmani Indonesia
(Untuk Putera dan puteri)**

No	Jumlah nilai	Klasifikasi Kesegaran Jasmani
1.	22 – 25	Baik sekali (BS)
2.	18 – 21	Baik (B)
3.	14 – 17	Sedang (S)
4.	10 – 13	Kurang (K)
5.	5 – 9	Kurang sekali (KS)

D. Prosedur Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan meliputi beberapa tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Penelitian Sebelum pelaksanaan penelitian dilakukan, peneliti mempersiapkan beberapa hal yang menyangkut penelitian, yaitu:

- a. Mengurus surat izin yang diperlukan, baik yang bersangkutan dengan pihak lembaga, dinas pendidikan maupun sekolah yang akan diteliti.
 - b. Mempersiapkan perangkat dan instrumen penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan Tahap pelaksanaan yang akan dilakukan oleh peneliti dimulai dari mempersiapkan alat atau media tes yang akan dilaksanakan, pemanasan, kemudian pelaksanaan tes.
 3. Tahap Akhir Tahap akhir adalah pengumpulan skor dari setiap tes, yang kemudian skor tersebut menjadi data mentah yang dimiliki peneliti untuk dihitung dan ditarik kesimpulan

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dengan alat pengumpul data yang telah ditetapkan akan diolah dan dianalisis. Sugiyono (2015:207) mengemukakan “teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif merupakan cara yang diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan”. Untuk pengolahan data dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik statistik karena dengan teknik analisis ini dapat memberikan ketegasan serta kepastian secara matematis untuk setiap masalah yang diteliti. Adapun langkah-langkah dalam menganalisis data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Untuk menjawab sub masalah 1 dan 2 “tentang bagaimana pengaruh efek minum berkafein terhadap kebugaran jasmani pada siswa putra bola voli SMA Karya Budi Putussibau Kabupaten Kapuas Hulu maka data yang diperoleh akan dianalisis dengan rumus rata-rata (mean) yaitu:
 - a. Memberikan skor hasil *pretest* dan *posttest*
 - b. Mengubah skor tersebut dalam bentuk nilai

$$\frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{nilai=skor maksimal}} \times 100$$

- c. Menghitung rata-rata skor dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$$X = \text{Mean (rata-rata)}$$

Σx = Jumlah hasil rata-rata

N = Jumlah siswa

Dengan kriteria sebagai berikut:

0,00 - 49,99 = kurang

50,00 - 69,99 = cukup

70,00 - 79,99 = baik

80,00 - 100,00 = sangat baik

d. Untuk standat devinisi dengan rumus sebagai.

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma x \frac{(\Sigma x)^2}{n}}{n}}$$

Keterangan :

SD = Standar deviasi

Σx = jumlah nilai siswa

N = jumlah siswa

2. Untuk menjawab sub masalah 3 yaitu apakah terdapat pengaruh efek minum berkafein terhadap kebugaran jasmani pada siswa putra bola voli SMA Karya Budi Putussibau Kabupaten Kapuas Hulu digunakan rumus t-tes yang dikembangkan oleh Subana dan Rahadi (2015:132)

a. Uji Normalitas

Uji nirmalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak normal. Kondisi data distribusi normal menjadi syarat rumusan sebagai berikut:

$$x^2 = \Sigma \frac{(oi - Ei)}{Ei}$$

Keterangan

x^2 = Chi Kuadrat

O_i = frekuensi observasi

E_i = frekuensi ekspektasi

Mentukan nilai X^2 dari $\alpha = 5\%$ atau 0,05

Jika X^2 hitung $< X^2$ tabel maka populasi distribusi normal

Jika X^2 hitung $> X^2$ tabel maka populasi tidak distribusi normal

- b. Data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji-t satu kelompok untuk menguji hipotesis, rumus uji-t yang digunakan, adalah sebagai berikut (Subana dkk, 2015:132):

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

keterangan:

t = uji-t (t hitung)

Md = rata-rata antara tes akhir dan tes awal

n = beda skor antara tes awal dan tes akhir

n = Banyak subjek (Subana, dkk 2015:132)

kriteria pengujian :

jika t hitung < t tabel, maka tidak ada perbedaan yang signifikan

sedangkan jika t hitung > t tabel, maka perbedaan yang signifikan.

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya masih harus diuji secara empiris, (Sumadi Suryabrata, 2013:21). Menurut Suharsimi Arikunto (2013:71) hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat ditarik simpulan bahwa hipotesis penelitian adalah suatu jawaban yang sifatnya masih sementara terhadap hasil permasalahan penelitian yang kebenarannya harus diuji dan dibuktikan secara empiris melalui data penelitian yang dilakukan. Menurut Suharsimi Arikunto (2013:73) mengatakan bahwa ada dua jenis hipotesis yang digunakan dalam penelitian, yaitu:

1. Hipotesis kerja, atau disebut dengan hipotesis alternatif, disingkat Ha. Hipotesis kerja menyatakan adanya hubungan antara variabel X dengan Y, atau adanya perbedaan/hubungan/pengaruh antara dua kelompok.
2. Hipotesis nol, hipotesis nol sering juga disebut dengan hipotesis statistik, karena biasanya dipakai dalam penelitian yang bersifat

statistik, yaitu diuji dengan perhitungan statistik. Hipotesis nol menyatakan tidak adanya perbedaan antara dua variabel, atau tidak ada hubungan/pengaruh variabel X dengan variabel Y.

Suryabrata (2013:23), menyatakan bahwa hipotesis-hipotesis yang isi dan rumusnya bermacam-macam itu dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

1. Hipotesis Nol, hipotesis nol adalah hipotesis yang menyatakan tidak adanya antara kelompok yang satu dan kelompok lainnya. Hipotesis ini dilambangkan dengan H_0 .
2. Hipotesis Alternatif, hipotesis alternatif adalah hipotesis yang menyatakan adanya perbedaan dalam hal tertentu pada kelompok-kelompok yang berbeda. Hipotesis ini dilambangkan dengan H_a .

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka dapat di tarik simpulan bahwa: hipotesis nol adalah hipotesis yang tidak menyatakan hubungan antara dua variabel atau lebih, sedangkan hipotesis alternatif adalah hipotesis yang menyatakan adanya hubungan antara dua variabel atau lebih. Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka peneliti mengajukan hipotesis atau simpulan sementara yang perlu diuji kebenarannya, yaitu:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh efek minum berkafein terhadap kebugaran jasmani pada siswa putra bola voli SMA Karya Budi Putussibau Kabupaten Kapuas Hulu.

H_a : Terdapat pengaruh efek minum berkafein terhadap kebugaran jasmani pada siswa putra bola voli SMA Karya Budi Putussibau Kabupaten Kapuas Hulu.

Dari hipotesis penelitian di atas, untuk kriteria Penolakan dan Penerimaan Hipotesis (Uji Hipotesis) Hipotesis nol (H_0) diterima, bila hasil rhitung lebih kecil atau sama dengan rtabel pada taraf signifikansi 5%, dengan variabel terikat. Sebaliknya hipotesis nol (H_0) ditolak, bila rhitung lebih besar dari rtabel pada taraf signifikan 5%, berarti ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Hipotesis alternatif (H_a) diterima, bila hasil rhitung lebih besar atau sama dengan rtabel pada taraf

signifikansi 5%, dengan variabel terikat. Sebaliknya hipotesis alternatif (H_a) ditolak, bila r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} pada taraf signifikan 5%, berarti ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Demikian juga untuk uji F, hipotesis nol (H_0) diterima, bila F_{hitung} lebih kecil atau sama dengan F_{tabel} pada taraf signifikan 5%, berarti ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat, dan hipotesis nol (H_0) ditolak, bila F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} pada taraf signifikan 5% berarti ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Hipotesis alternatif (H_a) diterima, bila hasil r_{hitung} lebih besar atau sama dengan r_{tabel} pada taraf signifikan 5%, dengan variabel terikat. Sebaliknya hipotesis alternatif (H_a) ditolak, bila r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} pada taraf signifikan 5%, berarti ada hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat.