



BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Tujuan metode deskriptif ini adalah untuk memperoleh gambaran mengenai hubungan antara variabel yang diselidiki. Adapun variabel-variabel yang diteliti adalah kekuatan, kecepatan, power dan daya tahan dengan keterampilan bermain sepak takraw.

Metode penelitian deskriptif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk pemecahan masalah yang ada pada masa sekarang. Mengenai pengertian metode deskriptif Nazir (1983:63) menjelaskan sebagai berikut :

Metode deskriptif adalah suatu metode dalam penelitian status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

Lebih lanjut Ali (1984:120) mengemukakan :

Metode deskriptif digunakan untuk berupaya memecahkan masalah atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi pada situasi sekarang. Dilakukan dengan menempuh langkah-langkah pengumpulan, klasifikasi dan analisa pengolahan data, membuat kesimpulan dan laporan.

Mengenai langkah-langkah pelaksanaan metode deskriptif ini Surakhmad (1990:39) mengemukakan sebagai berikut :
"Pelaksanaan metode-metode deskriptif tidak hanya terbatas pada pengumpulan dan penyusunan data, tetapi meliputi

analisa-analisa dan interpretasi tentang data itu."

Dari beberapa batasan serta uraian yang telah dikemukakan, metode deskriptif dengan teknik korelasional dipandang cukup memadai untuk mengetahui hubungan antara variabel yang diselidki, Sudjana (1989:367) mengemukakan :

....jika data hasil pengamatan terdiri dari banyak variabel ialah beberapa kuat hubungan antara variabel-variabel itu terjadi. Dalam kata lain, perlu ditentukan derajat hubungan antara variabel-variabel.

Studi yang membahas tentang derajat hubungan antara variabel-variabel dikenal dengan nama analisis korelasi. Ukuran yang dipakai untuk mengetahui derajat hubungan, terutama untuk data kuantitatif dinamakan koefisien korelasi.

Sejalan dengan pendapat tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar derajat hubungan antara dua variabel atau lebih. Berdasarkan uraian tersebut, maka variabel-variabel yang menjadi pokok penelitian adalah sebagai berikut :

1. Kekuatan sebagai variabel bebas pertama yang diamati (variabel x_1)
2. Kecepatan sebagai variabel bebas kedua yang diamati (variabel x_2)
3. Power sebagai variabel bebas ketiga yang diamati (variabel x_3)
4. Daya tahan sebagai variabel bebas keempat yang diamati (variabel x_4)

Variabel bebas (X) adalah suatu gejala yang mempengaruhi variabel terikat (Y).

5. Keterampilan bermain sepak takraw (smash, servis,

kontrol) sebagai variabel terikat (Y). Variabel terikat (Y) ini adalah suatu gejala yang ingin diketahui dan yang dipengaruhi oleh variabel-variabel yang terdapat pada variabel bebas (X_1 , 2, 3 dan 4).

Atas dasar pertimbangan serta uraian terdahulu, maka penelitian deskriptif dengan analisis korelasi dipandang cocok untuk memecahkan masalah yang bertujuan untuk mengetahui berapa besar hubungan dari dua variabel bebas (kekuatan, kecepatan, power dan daya tahan) dengan variabel terikatnya yaitu smash, servis dan kontrol.

B. Populasi dan Sampel

Dalam proses pemecahan masalah penelitian diperlukan suatu data tentang objek penelitian atau populasi yang akan diteliti. Pengertian populasi dan sampel menurut Sudjana (1989:6), adalah :

Totalitas semua nilai yang mungkin hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif, mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya dinamakan populasi. Adapun sebagian yang diambil dari populasi disebut sampel.

Dalam penelitian ini, populasi terdiri dari seluruh pemain sepak takraw Sekolah Menengah Kota Kinabalu berjumlah 300 orang siswa.

Untuk mengatasi hal ini, dapat diambil suatu kelompok sampel yang menggambarkan atau mewakili populasi yang sesungguhnya, sehingga sampel ini benar-benar merupakan contoh yang sungguh-sungguh. Sedangkan yang dimaksud

dengan sampel menurut Arikunto (1986:64) bahwa : "Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti."

Teknik dalam pemilihan sampel, yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah sampel bertujuan atau sampel purposive. Menurut Nasution (1983:113), cara pemilihannya adalah : " dilakukan dengan mengambil siswa-siswa yang terpilih betul oleh peneliti menurut ciri-ciri yang spesifik yang dimiliki oleh sampel itu." Berdasarkan hal tersebut, maka sampel yang digunakan sebagai orang coba dalam penelitian ini adalah pemain sepak takraw dari perkumpulan sepak takraw yang berada di Sekolah Menengah Kota Kinabalu Sabah, dengan ciri-ciri sebagai berikut :

1. Pemain sepak takraw telah menguasai teknik bermain sepak takraw.
2. Pemain tersebut merupakan siswa Sekolah Menengah Kota Kinabalu yang aktif bermain.
3. Pemain tersebut merupakan yang mewakili sekolah.

Mengenai banyaknya sampel yang digunakan ini, Hadi (1983:73) mengemukakan :

Sebenarnya tidak ada suatu ketetapan yang mutlak berapa persen suatu sampel harus diambil dari populasi, ketidaktepatan yang mutlak itu tidak perlu menimbulkan keragu-raguan pada seorang penyelidik, suatu yang perlu diperhatikan adalah keadaan homogenitas populasi, jika keadaan populasi homogen jumlah sampel hampir-hampir tidak menjadi permasalahan.

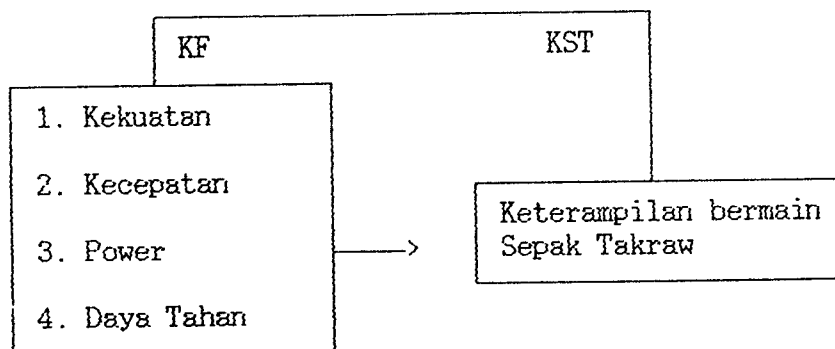
Selanjutnya Surakhmad (1990:100) mengemukakan bahwa "Untuk pedoman umum saja dapat dikatakan bahwa populasi di bawah 100 dapat dipergunakan sebesar 50% dan diatas 1000

15%."

Dari kedua pendapat yang dikemukakan tersebut maka penulis mengambil sampel penelitian sejumlah 60 orang dari populasi yang berjumlah 300 orang siswa pemain sepak takraw di Sekolah Menengah Kota Kinabalu. Jumlah ini penulis anggap representatif, karena sampel tersebut memiliki ciri-ciri yang dimiliki populasi.

C. Disain Penelitian

Disain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :



Skema Disain Penelitian

Keterangan :

KF = Kemampuan fisik

KST = Keterampilan bermain sepak takraw

Pengukuran dan tes yang dilakukan adalah tes keterampilan bermain sepak takraw atau variabel terikat (variabel Y). Sedangkan variabel bebasnya yaitu pengukuran kekuatan (variabel x_1), kecepatan (variabel x_2), power (variabel x_3) dan daya tahan (variabel x_4). Setelah diperoleh data, langkah selanjutnya yaitu mengolah dan menganalisis data

tersebut. Dari hasil pengolahan tersebut diperoleh gambaran tentang berapa besar kaitan atau hubungan antara kekuatan, kecepatan, power dan daya tahan dengan keterampilan (smash, servis dan kontrol) bermain sepak takraw.

D. Alat Pengumpul Data

Dalam suatu penelitian sudah pasti memerlukan alat untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian ini alat yang digunakan adalah tes dan pengukuran yaitu :

1. Pengukuran kekuatan. Untuk mengukur kekuatan, penulis menggunakan tes gantung untuk menguji kekuatan bahu dan lengan. Alat yang digunakan adalah palang tunggal yang dapat diatur tinggi rendahnya, lantai yang rata dan bersih, stop watch dan nomor dada.

2. Pengukuran kecepatan. Untuk mengukur kecepatan, pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat lintasan lurus, rata, tidak licin dan berjarak 60 meter, bendera start, peluit dan stop watch. Pengukuran waktu dilakukan dari saat bendera diangkat sampai pelari tepat melintas garis finis. Hasil yang dicatat adalah waktu yang dicapai oleh pelari untuk menempuh jarak 60 meter, dalam satuan waktu detik.

3. Pengukuran power. Dalam mengukur power tungkai, penulis menggunakan tes loncat tegak, pengukuran dilakukan dengan menggunakan serbuk kapur, papan berskala sentimeter, warna gelap, berukuran 30 x 150 cm, dipasang pada

dinding atau tiang.

4. Pengukuran daya tahan. Dalam pengukuran daya tahan penulis menggunakan lari 1200 meter, tes dilakukan dengan peralatan lintasan lari jarak 1200 meter, stop watch, bendera start, peluit, pencatat hasil, tiang pancang dan nomor. Pengambilan waktu dilakukan dari saat bendera diangkat sampai pelari melintas garis finis.

5. Tes servis. Dalam tes servis, penulis menggunakan lapangan bermain sepak takraw, skor sasaran disediakan, beberapa bola takraw, net takraw, tali direntangkan setinggi 20 cm dari net dan stop watch.

6. Tes smash. Untuk mengukur smash, pengukuran dilakukan dengan menggunakan lapangan bermain sepak takraw, beberapa buah bola takraw, stop watch, pencatat dan penghitung nilai.

7. Tes kontrol/sepak sila. Untuk melaksanakan tes kontrol/sepak sila, penulis menggunakan lapangan yang rata, 2 buah bola takraw, stop watch, peluit. Skor diambil dari jumlah kontrolan bola yang dapat dilakukan selama satu menit.

E. Tata Cara Pelaksanaan Tes

Petunjuk Umum

1. Peserta

- a. Tes ini memerlukan banyak tenaga, oleh sebab itu peserta harus benar-benar dalam keadaan sehat dan siap untuk melaksanakan tes.

- b. Diharapkan sudah makan, setidaknya 2 (dua) jam sebelum melakukan tes.
- c. Disarankan memakai pakaian olahraga dan bersepatu olahraga.
- d. Hendaknya mengerti dan memahami cara pelaksanaan tes.
- e. Jika tidak dapat melaksanakan satu jenis tes atau lebih dinyatakan gagal/tidak mendapatkan nilai.

2. Petugas

- a. Harap memberikan pemanasan lebih dahulu.
- b. Memberikan kesempatan kepada peserta untuk mencoba gerakan-gerakan.
- c. Harap memperhatikan perpindahan pelaksanaan butir tes atau ke butir tes berikutnya secepat mungkin.
- d. Harap memberikan nomor dada yang jelas dan mudah dilihat oleh petugas.
- e. Bagi peserta yang tidak dapat melakukan satu butir tes atau lebih tidak diberi nilai.
- f. Untuk mencatat hasil tes dapat mempergunakan formulir tes perorangan atau gabungan.

Administrasi Pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

1. Lari 60 meter

a. Tujuan

Tes ini bertujuan untuk mengukur kecepatan.

b. Alat dan Fasilitas

- 1) Lintasan lurus, datar, rata, tidak licin, berjarak 60 m, dan masih mempunyai lintasan lanjutan.
- 2) Bendera start
- 3) Peluit
- 4) Tiang pancang
- 5) Stop watch
- 6) Serbuk kapur
- 7) Formulir
- 8) Alat tulis.

c. Petugas tes

- 1) Juru keberangkatan
- 2) Pengukur waktu merangkap pencatat hasil.

d. Pelaksanaan

- 1) Sikap permulaan
Peserta berdiri di belakang garis start.
- 2) Gerakan
 - a) Pada aba-aba "siap" mengambil sikap start berdiri, siap untuk lari.
 - b) Pada aba-aba "ya" peserta lari secepat mungkin menuju garis finis, menempuh jarak 60 meter.
- 3) Lari masih bisa diulang apabila :
 - a) Pelari mencuri start
 - b) Pelari tidak melewati garis finis

c) Pelari terganggu dengan pelari yang lain.

4) Pengukuran waktu

Pengukuran waktu dilakukan dari saat bendera diangkat sampai pelari tepat melintas garis finis.

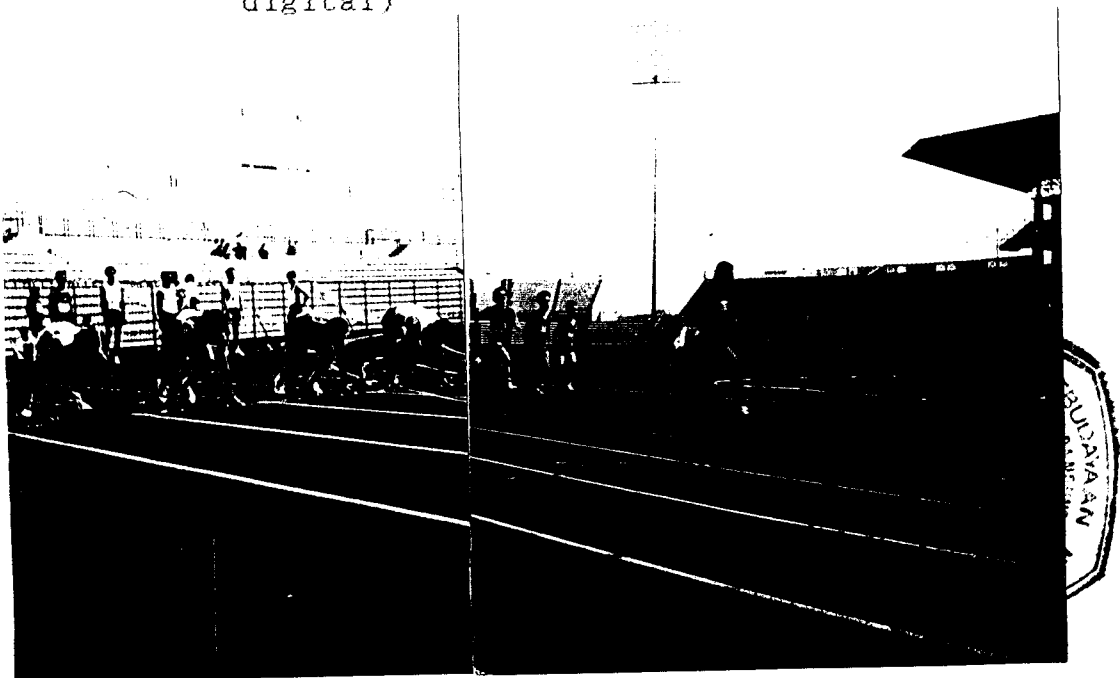
e. Pencatatan Hasil

1. Hasil yang dicatat adalah waktu yang dicapai oleh pelari untuk menempuh jarak 60 meter, dalam satuan waktu detik.

2. Waktu Dicatat:

a) satu angka dibelakang koma (stop watch manual)

b) Dua angka dibelakang koma (stop watch digital)



Gambar 1.3

Lari 60 meter

2. Tes gantung angkat tubuh untuk putra

a. Tes gantung angkat tubuh 60 detik, untuk putra:

1) Tujuan

Tes ini bertujuan untuk mengukur kekuatan dan ketahanan otot lengan dan otot bahu.

2) Alat dan fasilitas

a) Lantai yang rata dan bersih.

b) Palang tunggal yang dapat diatur tinggi rendahnya, sesuai dengan peserta. Pipa pegangan terbuat dari besi ukuran 3/4 inci.

c) Stopwatch

d) Serbuk kapur atau magnesium karbonat

e) Nomor dada

f) Formulir tes

g) Alat tulis

3) Petugas tes

a) Pengamat waktu

b) Penghitung gerakan merangkap pencatat hasil.

4) Pelaksanaan

a) Sikap permulaan

Bergantung pada palang tunggal

b) Gerakan

(1) Mengangkat tubuh dengan membengkokkan kedua lengan, sehingga dagu menyentuh

atau berada di atas palang, kemudian kembali kesikap permulaan. Gerakan ini ini dihitung satu kali.

(2) Selama melakukan gerakan, mulai dari kepala sampai ujung kaki tetap merupakan satu garis lurus.

(3) Gerakan ini dilakukan berulang-ulang, tanpa istirahat, sebanyak mungkin, selama 60 detik.

c) Angkatan dianggap gagal dan tidak dihitung apabila :

(1) Pada waktu mengangkat badan, peserta melakukan gerakan mengayun.

(2) Pada waktu mengangkat badan, dagu tidak menyentuh palang tunggal.

(3) Pada waktu kembali kesikap permulaan kedua lengan tidak lurus.

5) Pencatatan hasil

a) Yang dihitung adalah angkatan yang dilakukan dengan sempurna.

b) Yang dicatat adalah jumlah (frekuensi) angkatan yang dapat dilakukan dengan sikap sempurna tanpa istirahat selama 60 detik.

c) Peserta yang tidak mampu melakukan tes angkat tubuh ini, walaupun telah

berusaha, hasilnya ditulis dengan angka 0 (nol).



Gambar 2.3
Tes Gantung Angkat Tubuh untuk Pria

3. Loncat tegak

a. Tujuan

Tes ini bertujuan untuk mengukur tenaga eksplosif.

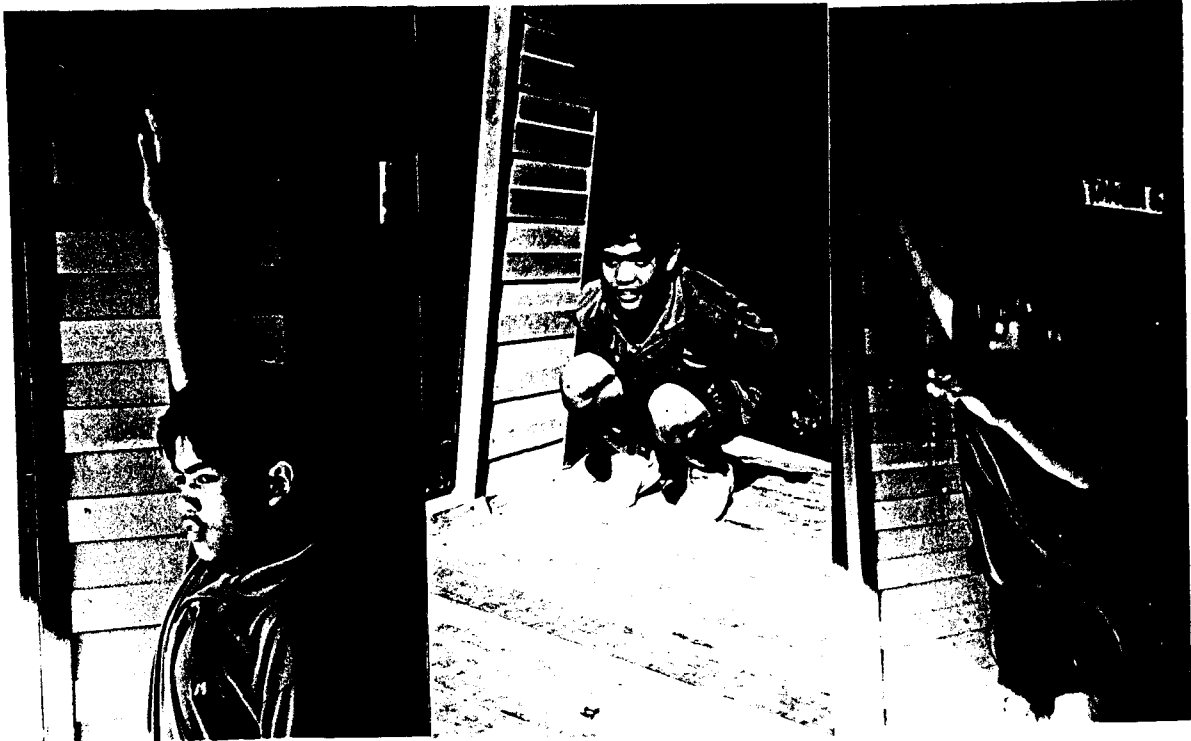
b. Alat dan fasilitas

- 1) Papan berskala senti meter, warna gelap, berukuran 30 x 150 cm, dipasang pada dinding atau tiang. Jarak antara lantai dengan angka 0 (nol) pada skala yaitu 150 cm.
- 2) Serbuk kapur
- 3) Alat penghapus
- 4) Nomor dada

- 5) Formulir tes
 - 6) Alat tulis
- c. Petugas tes
- Pengamat dan pencatat hasil.
- d. Pelaksanaan
- 1) Sikap permulaan
 - a) Terlebih dahulu ujung jari tangan peserta diolesi dengan serbuk kapur atau magnesium karbonat.
 - b) Peserta berdiri tegak dekat dinding, kaki rapat, papan skala berada disamping kiri atau kanannya. Kemudian tangannya yang dekat dinding diangkat lurus ke atas telapak tangan ditempelkan pada papan berskala, sehingga meninggalkan bekas raihan jarinya.
 - 2) Gerakan
 - a) Peserta mengambil awalan dengan sikap menekukkan lutut dan kedua lengan diayun kebelakang.
Kemudian peserta meloncat setinggi mungkin sambil menepuk papan dengan tangan yang terdekat sehingga menimbulkan bekas.
 - b) Ulangi lompatan ini sampai 3 kali berturut-turut.

e. Pencatatan hasil

- 1) Selisih raihan loncatan dikurangi raihan tegak.
- 2) Ketiga selisih raihan dicatat.



Gambar 3.3

Loncat tegak

4. Lari 1200 meter

a. Tujuan

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

b. Alat dan fasilitas

- 1) Lintasan lari berjarak 1200 meter
- 2) Stopwatch
- 3) Bendera start
- 4) Peluit

- 5) Tiang pancang
 - 6) Nomor dada
 - 7) Formulir tes
 - 8) Alat tulis.
- c. Petugas tes
- 1) Juru keberangkatan
 - 2) Pengukuran waktu
 - 3) Pencatat hasil
 - 4) Pembantu umum.
- d. Pelaksanaan
- 1) Sikap permulaan
Peserta berdiri di belakang garis start.
 - 2) Gerakan
 - a) Pada aba-aba "siap" peserta mengambil sikap start berdiri, siap untuk lari.
 - b) Pada aba-aba "ya" peserta lari menuju garis finis, menempuh jarak yang ditentukan.
- Catatan.
- (1) Lari diulang bilamana ada pelari yang mencuri start.
 - (2) Lari diulang bilamana pelari tidak melewati garis finis.
- e. Pencatatan hasil
- 1) Pengambilan waktu dilakukan dari saat bendera diangkat sampai pelari tepat

melintas garis finis.

- 2) Hasil yang dicatat adalah waktu yang dicapai oleh pelari untuk menempuh jarak yang ditentukan. Waktu dicatat dalam satuan menit dan detik.



Gambar 4.3

Lari 1200 meter

5. Tes Servis

a. Tata Cara Pelaksanaan

- 1) Subyek melakukan servis lapangan lawan yang terdapat skor yang telah ditetapkan.
- 2) Setiap subyek diberi skor kesempatan melakukan 5 kali servis.

b. Penilaian

- 1) Skor diambil dari skor yang terdapat di

daerah sasaran di mana bola jatuh dan waktu kecepatan bola jatuh ke daerah sasaran.

- 2) Bola yang melewati di bawah tali hasilnya dikalikan dua dengan skor daerah dimana bola jatuh dipetak lapangan.
- 3) Stop watch dijalankan pada waktu bola tersentuh kaki dan dihentikan pada saat bola menyentuh lantai, waktunya dicatat.
- 4) Jika bola jatuh tepat pada garis yang membatasi dua petak sasaran maka skor yang dicatat adalah angka yang tertinggi.
- 5) Bola yang terkena net atau pun ke luar dari lapangan permainan tidak dinilai.
- 6) Skor keseluruhan diperoleh dengan cara menjumlahkan skor sasaran dengan skor waktu dari 5 kesempatan melakukan servis.

c. Alat yang digunakan

- 1) Lapangan bermain sepak takraw
- 2) Beberapa buah bola takraw
- 3) Net takraw
- 4) Tali direntangkan setinggi 20 cm dari net
- 5) Stop watch.

d. Petugas Pelaksana

1. Pencatat nilai
2. Penjaga waktu
3. Pelambung bola.

6. Tes Smash

a. Pelaksanaan

- 1) Subyek mengambil tempat di depan net dan siap melakukan smash.
- 2) Bola dilambungkan ke arah subyek berdasarkan ketinggian yang diinginkan, biasanya setinggi tiga meter di udara dekat net.
- 3) Subyek akan melompat dan melakukan smash melewati atas net ke lapangan lawan.
- 4) Setiap subyek diberikan kesempatan melakukan 5 kali smash.

b. Penilaian

- 1) Stop watch dijalankan pada waktu bola tersetuh kaki subyek yang melakukan smash dan dihentikan saat bola menyentuh lantai, waktu dicatat.
- 2) Skor diambil dari skor yang terdapat di daerah sasaran dimana bola jatuh dan waktu kecepatan bola jatuh ke daerah sasaran.
- 3) Jika bola jatuh tepat pada garis yang membatasi dua petak sasaran maka skor yang dicatat adalah angka yang tertinggi.
- 4) Skor keseluruhan diperoleh dengan cara menjumlahkan skor sasaran dengan skor waktu

dari 5 kali kesempatan melakukan smash.

c. Alat yang digunakan

1. Lapangan bermain sepak takraw.
2. Beberapa buah bola takraw.
3. Stop watch.

d. Petugas Pelaksana

1. Penghitung waktu.
2. Pencatat dan penghitung nilai.

7. Tes Kontrol/Sepak Sila

a. Tata cara pelaksanaan.

- 1) Bola dikontrol dengan menggunakan sepak sila (bagian depan kaki)
- 2) Bola yang jatuh ke tanah dapat dimainkan lagi, tapi penghitungan skor pada sepakan kedua dihitung dari awal dan berlaku pada setiap kali setelah bola jatuh sampai waktu yang tersedia habis.
- 3) Kontrol bola yang dihitung harus setinggi dada.
- 4) Luas lapangan kontrol tidak dibatas.
- 5) Waktu yang dibatasi adalah selama satu menit.

b. Penilaian

- 1) Skor diambil dari jumlah kontrol bola yang dapat dilakukan selama satu menit.
- 2) Setiap tiga kali sepakan dihitung dengan

nilai satu.

c. Alat yang digunakan

1. Lapangan bermain sepak takraw.
2. 2 buah bola takraw.
3. Stop watch.

d. Petugas Pelaksana

1. Penghitung waktu.
2. Pencatat dan penghitung nilai.

F. Pelaksanaan Pengumpulan Data

Pelaksanaan pengumpulan data dilaksanakan setelah penulis menerima surat izin dari kuasa Dekan FPOK IKIP Bandung pada tanggal 12 Januari 1995, Surat Izin dari Pegawai Pendidikan Daerah Kota Kinabalu pada tanggal 4 Maret 1996. Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

- a. Mencatat nama pemain. sepak takraw dari siswa Menengah Kota Kinabalu SM.St.Peter Telipok, SMK. Menggatal, dan SMK.Likas dan aktif latihan, serta menentukan jadwal pengambilan data disesuaikan jadwal latihan mereka.
- b. Pengambilan data dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 9 Maret 1996, bagi Sm.St.Peter, Telipok dimulai pada pukul 8.00 pagi sampai dengan 2.00 waktu Malaysia. Pengambilan data dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 9 Maret 1996, bagi SMK.Menggatal, dimulai pada pukul 8.00 pagi sampai

dengan selesai.

Pengambilan data dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 16 Maret 1996, bagi SMK.Likas, dimulai pada jam 8.00 pagi sampai dengan selesai.

Sedangkan kegiatan yang dilakukan adalah melaksanakan tes servis, smash dan kontrol, mengadakan tes kekuatan, kecepatan, power dan daya tahan. Pelaksanaan pengambilan ini bertempat dilapangan setiap sekolah.

G. Prosedur Pengolahan Data

Setelah data diperoleh dari hasil tes dan pengukuran terkumpul, data tersebut harus diolah dengan menggunakan rumus-rumus statistik. Dalam hal ini penulis menggunakan rumus-rumus statistik yang diambil dari buku Metode Statistik karangan Sudjana (1989; 66-468).

Langkah-langkah pengolahan data dari hasil tes yang ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Mencari nilai rata-rata dari setiap kelompok data, yaitu dengan menggunakan rumus :

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

Arti dari tanda rumus di atas adalah :

\bar{X} = Nilai rata-rata atau mean yang dicari.

Σ = Jumlah dari

X = Skor mentah

n = Jumlah orang coba atau jumlah sampel

2. Mencari simpangan baku (s) dari setiap kelompok data atau variabel-variabel, yaitu dengan menggunakan rumus;

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

Arti dari tanda rumus diatas adalah :

s = Simpangan baku yang dicari.

X_i = Skor mentah

\bar{X} = Rata-rata dari skor mentah.

n = Jumlah orang coba atau sampel.

3. Mengubah data mentah menjadi data baku atau bentuk T-score, yaitu dengan rumus :

$$T = 50 + 10 \left(\frac{x - \bar{x}}{s} \right)$$

Arti dari tanda rumus diatas adalah :

T = T-score atau data yang dicari

x = Data mentah atau skor mentah

\bar{x} = Rata-rata dari data atau skor mentah

s = Simpangan baku dari kelompok data

4. Menguji normalitas data dari setiap kelompok data, yaitu untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau sebaliknya, rumus yang digunakan

adalah dengan uji kenormalan secara non parametrik yang dikenal dengan uji Lilliefors. Untuk pengujian hipotesis nol ditempuh dengan prosedur sebagai berikut :

a. pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan baku

$$z_1, z_2, \dots, z_n \text{ dengan menggunakan rumus } z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

(\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel)

b. untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar

distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(Z \leq z_i)$.

c. Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

d. Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

e. Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini L_0 .

Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, kita bandingkan L_0 ini dengan nilai kritis L yang diambil dari nilai kritis L untuk uji Lilliefors, dengan taraf nyata yang dipilih. Kriterianya adalah tolak hipotesis nol bila populasi berdistribusi normal jika L_0 yang diperoleh

dari data pengamatan melebihi L dari daftar. Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima, Sudjana (1993:466-467).

5. Menghitung derajat hubungan dari tiap-tiap variabel atau koefisien korelasi tunggal (r), dengan menggunakan rumus :

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}} \quad \begin{array}{l} x^2 = (x - \bar{x}) \\ y^2 = (y - \bar{y}) \end{array}$$

Arti dari tanda dalam rumus diatas adalah :

r = Koefisien korelasi tunggal yang dicari.

$\sum xy$ = Jumlah perkalian deviasi tiap-tiap pasangan skor kedua variabel

6. Menghitung derajat hubungan antara tiga variabel atau koefisien korelasi multiple/majemuk, dengan menggunakan rumus :

$$R_{y.12} = \sqrt{\frac{r^2_{y1} + r^2_{y2} - r_{y1} r_{y2} r_{12}}{1 - r^2_{12}}}$$

Arti dari tanda dalam rumus di atas adalah :

r_{y1} = koefisien korelasi antara y dan x_1

r_{y2} = koefisien korelasi antara y dan x_2

r_{12} = koefisien korelasi antara x_1 dan x_2

$R_{y.12}$ = koefisien korelasi multiple yang dicari

7. Menghitung koefisien korelasi parsial, dengan menggunakan rumus :

$$r_{y1.2} = \frac{r_{y1} - r_{y2} r_{12}}{\sqrt{(1 - r_{y2}^2)(1 - r_{12}^2)}}$$

$$r_{y2.1} = \frac{r_{y2} - r_{y1} r_{12}}{\sqrt{(1 - r_{y1}^2)(1 - r_{12}^2)}}$$

Arti dari tanda dalam rumus di atas adalah :

$r_{y1.2}$ = koefisien korelasi parsil yang dicari

$r_{y2.1}$ = koefisien korelasi parsil yang dicari

r_{y1} = koefisien korelasi antara y dan x_1

r_{y2} = koefisien korelasi antara y dan x_2

r_{11} = koefisien korelasi antara x_1 dan x_2

8. Menguji signifikansi koefisien korelasi tunggal dengan menggunakan pendekatan statistik t, dengan rumus:

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

Arti dari tanda dalam rumus di atas adalah :

t = t hitung yang dicari

r = koefisien korelasi tunggal

n = jumlah orang coba/banyaknya sampel

Pengujian statistik t adalah untuk membuktikan koefisien korelasi tunggal signifikan atau tidak signifikan.

Dengan ketentuan hipotesis diterima jika $-t_{(1-\frac{\alpha}{2})} < t < t_{(1-\frac{\alpha}{2})}$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$, dengan dk = (n - 2). Dalam

hal lainnya yaitu jika t hitung $>$ t tabel maka H_0 ditolak.

9. Menguji signifikansi koefisien korelasi multipel/majemuk/ganda dengan menggunakan pendekatan statistik F, dengan rumus :

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

Arti dari tanda dalam rumus di atas adalah :

F = F hitung yang dicari

R = korelasi multipel

k = banyaknya variabel bebas (variabel pendukung)

n = jumlah orang coba/banyaknya sampel

Pengujian statistik F adalah untuk membuktikan koefisien korelasi dapat dikatakan bersifat nyata atau tidak nyata. Dengan ketentuan bila harga F hitung lebih besar dari F tabel pada $\alpha = 0,05$ dengan dk pembilang = k dan dk penyebut = $(n - k - 1)$, maka koefisien korelasi multipel/ganda/majemuk bersifat nyata, sedangkan apabila F hitung $<$ F tabel maka koefisien korelasi tersebut bersifat tidak nyata.

10. Menghitung keeratan hubungan antara koefisien korelasi, koefisien korelasi multipel/ganda dan koefisien korelasi parsial, dengan menggunakan rumus :

$$(1 - R^2_{y.12}) = (1 - r^2_{y1})(1 - R^2_{y2.1})$$

Arti dari tanda dalam rumus di atas adalah :

$R^2_{y.12}$ = harga R yang dicari

r_{y1} = koefisien korelasi antara y dan x_1

$R_{y2.1}$ = koefisien korelasi parsial antara y dan x_2
apabila x_1 tetap