

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode adalah suatu cara atau jalan yang ditempuh untuk mencapai suatu tujuan, seperti yang dikemukakan oleh Supandi dan Laurens Seba (1983:29), sebagai berikut : "... Metode berasal dari bahasa Yunani (kata *metodos*), *meta* dan *kodos* (jalan). Artinya menyelidik cara melakukan sesuatu, prosedur-prosedur". Berdasarkan pendapat tersebut di atas maka penulis menyimpulkan bahwa metode merupakan jalan atau cara yang ditempuh atau dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Adapun tujuan utama dalam penelitian ini adalah mengungkapkan, menggambarkan dan menyimpulkan suatu perbandingan pengaruh latihan dengan menggunakan media satu *batting tee* dan dua *batting tee* terhadap produktivitas pukulan pada permainan *softball*. Melalui cara-cara tertentu sesuai dengan prosedur penelitian.

Sesuai dengan tujuan di atas, maka metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan perolehan rata-rata dua kelompok sejodoh (*mean gains of pair groups design*). Tentang metode eksperimen, Arikunto (1992:3) menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan metode eksperimen adalah sebagai berikut :

Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan meng-eliminir atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.

Selain Arikunto, Nasution (1987:41), juga mengatakan bahwa:

Suatu eksperimen selalu dilakukan dalam kondisi dimana satu atau beberapa variabelnya dapat dikontrol. Kontrol dalam penelitian mempunyai dua arti. Dengan kontrol dimaksud bahwa satu variabel atau lebih bersifat tetap sedangkan variabel lainnya bebas.

Berdasarkan kedua kutipan tersebut di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam kondisi dimana satu atau beberapa variabelnya dapat dikontrol dan dicobakan untuk mengetahui hasil dari percobaan itu. Dalam penelitian ini variabel yang dicobakan yaitu media satu batting tee dan dua batting tee kepada kedua kelompok untuk mengetahui pengaruh dari kedua bentuk latihan tersebut terhadap peningkatan hasil belajar memukul bola softball.

B. Populasi dan Sampel

Pada penelitian ini untuk memproses pemecahan masalah diperlukan adanya data, dan data ini diperoleh dari obyek penelitian atau populasi yang diselidiki. Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau obyek yang mempunyai sifat-sifat umum. Dalam hal ini Arikunto (1987:102) menjelaskan sebagai berikut :

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.

Pada penelitian ini, populasinya adalah anggota klub Bumi Asri yang seluruhnya berjumlah 20 orang, sehingga penelitiannya dinamakan penelitian populasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto (1992:107) sebagai berikut: "... Apabila subyeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi".

Mengenai banyaknya sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 20 orang dan dibagi menjadi dua kelompok. Mengenai banyaknya sampel yang digunakan dalam penelitian ini, Hadi (1983:73) mengemukakan sebagai berikut :

Sebenarnya tidak ada suatu ketentuan yang mutlak berapa persen suatu sampel harus diambil dari populasi. Ketidaktetapan yang mutlak itu tidak perlu menimbulkan keragu-raguan pada seorang penyelidik. Suatu hal yang justru perlu diperhatikan adalah keadaan homogenitas populasi. Jika populasi homogen jumlah sampel hampir-hampir tidak jadi persoalan.

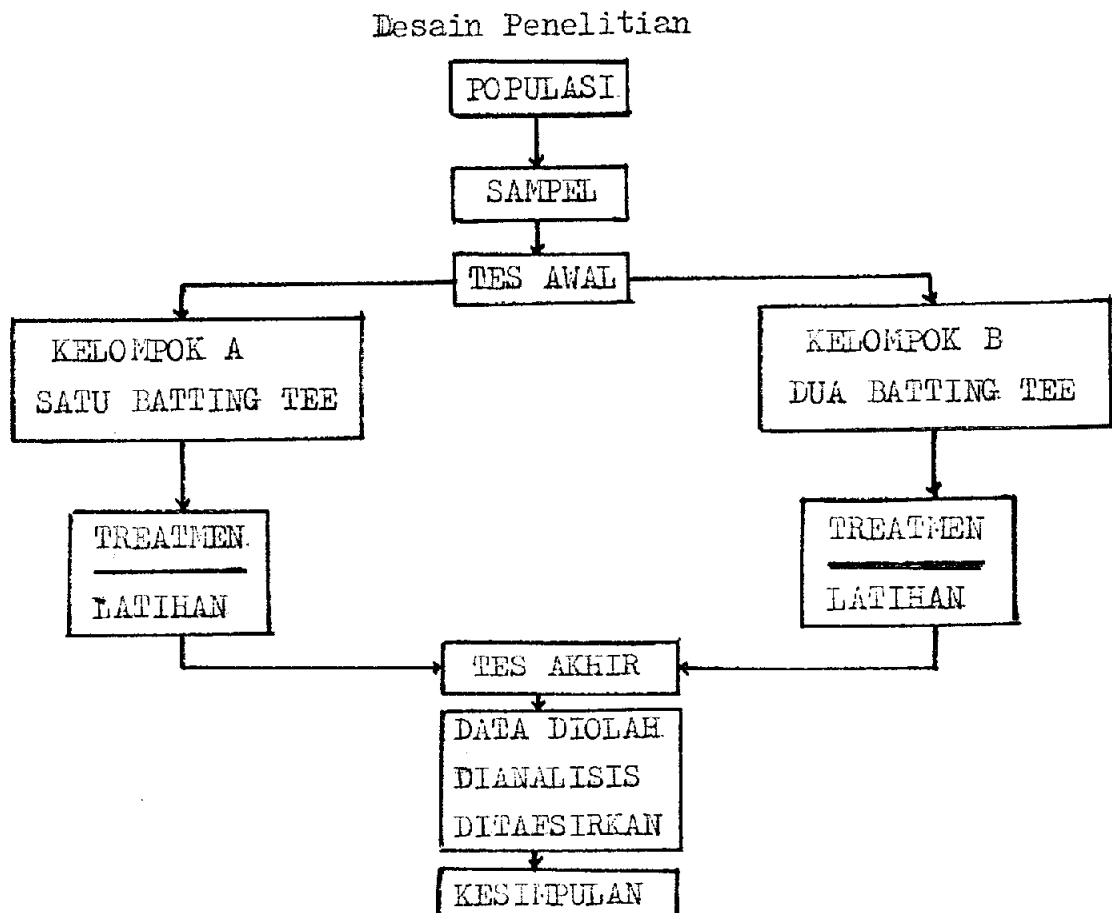
Mengenai pembagian kelompok dilakukan dengan cara tes awal, kemudian menyusun peringkat mulai dari skor tertinggi sampai skor terendah kemudian dua orang yang mempunyai skor yang setaraf dijodohkan sehingga terdapat dua kelompok subyek yang keterampilan dan kemampuannya setaraf. Dengan me-

lakukan undian ditentukan kelompok yang berlatih dengan menggunakan media satu batting tee dan kelompok yang lain dengan media dua batting tee (Kelompok A dan Kelompok B).

Berdasarkan uraian tersebut di atas maka penulis mengambil sampel dari populasi penelitian ini sebanyak 20 orang pemain dari klub softball Bumi Asri yang seluruhnya adalah Putra.

C. Desain Penelitian

Desain atau rancangan penelitian yang dilakukan oleh penulis seperti yang terlihat pada skema (gambar 23)



Gambar 23

Skema tersebut dapat penulis jelaskan sebagai berikut :

1. Langkah pertama adalah menentukan sampel.

Sebelum eksperimen dilaksanakan, sampel tersebut dilakukan tes awal sebagai dasar pembentukan dua kelompok yang se-jodoh.

2. Menyusun peringkat dari tes awal mulai dari skor tertinggi sampai skor terendah, kemudian dua orang subyek yang memiliki skor setaraf dijodohkan sehingga terdapat dua kelompok subyek yang keterampilan atau kemampuan memukulnya setaraf (kelompok A dan kelompok B).

3. Menentukan perlakuan bentuk latihan bagi kedua kelompok yaitu kelompok A yang berlatih dengan menggunakan media satu batting tee dan kelompok B yang berlatih dengan menggunakan media dua batting tee yang secara langsung sebagai kelompok eksperimen.

4. Setelah masing-masing kelompok menjalani kegiatan eksperimen selama waktu yang telah ditentukan (24 x pertemuan), kemudian dilakukan tes akhir.

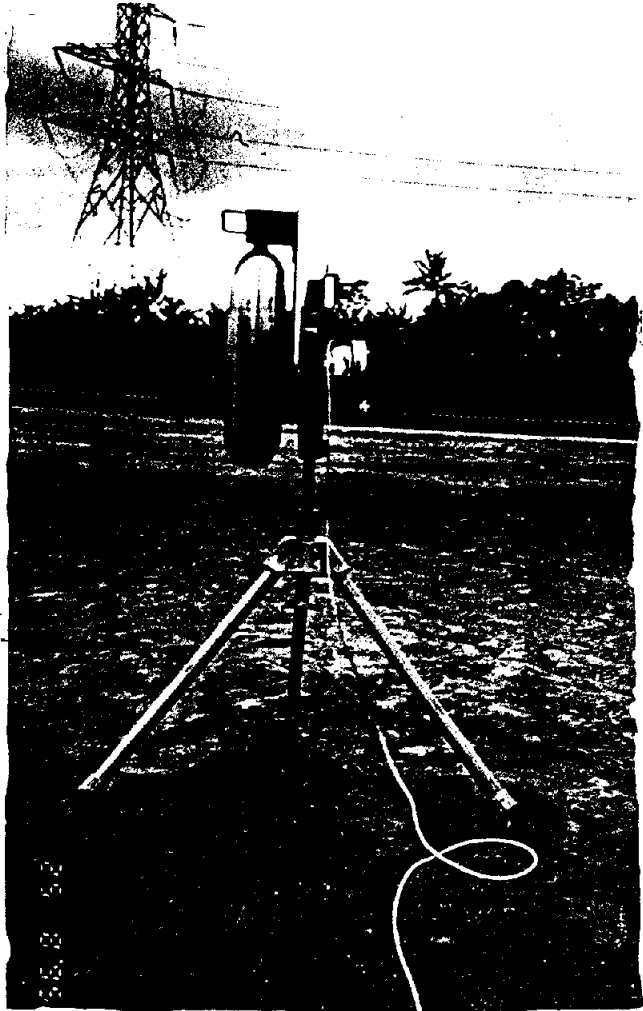
5. Berdasarkan data-data yang telah diperoleh maka dilakukan pengolahan dan analisis data sehingga hasilnya dapat ditafsirkan.

6. Sebagai langkah terakhir adalah membuat kesimpulan yang didasarkan pada hasil pengolahan dan analisis data.

D. Alat Pengumpul Data

Dalam melakukan proses pengumpulan data, penulis menggunakan bentuk tes dengan pitching machine. Alat ini digunakan untuk mengukur keterampilan memukul atau produktivitas hitting dalam permainan softball menurut komtek PB. PERBASASI (1989). Dengan alasan tersebut di atas maka penulis mencari sebuah tes yang sesuai dengan apa yang penulis teliti yaitu melihat hasil belajar memukul bola softball. Untuk mengukur hasil belajar tetentunya kita harus mengkondisikan dengan jarak pemukul dan tempat melempar bola. Kalau kita menggunakan manusia sebagai pelempar (pitcher), tentu bola yang dihasilkan tidak sama. Hal seperti ini tidak sesuai dengan kriteria suatu tes. Untuk itu penulis menggunakan alat yang disebut Pitching Machine.

Pitching machine adalah suatu alat pelontar yang bergerak secara AC-DC. Alat ini berbentuk sederhana dan dapat dibongkar pasang, alat ini bisa menghasilkan lemparan yang keras maupun pelan hanya dengan mengatur kecepatan bola yang diinginkan. Satuan kecepatan bola pada pitching machine ini adalah mil per jam. Dengan menggunakan alat ini lemparan yang dihasilkan sangat sempurna, baik itu bola riser, straight atau drop boll. (lihat gambar 24).



Gambar 24
Pitching Machine

1. Peralatan yang digunakan. Alat-alat yang digunakan dalam tes ini adalah sebagai berikut :

- a. Lapangan softball
- b. Pitching machine
- c. Bola softball
- d. Bat (alat pemukul)
- e. Pita pengukur
- f. Formulir pengisian skor

Tester atau pengetes berjumlah sepuluh orang yang terdiri dari :

- a. Tiga orang pengetes (tester)
- b. Satu orang pencatat skor
- c. Satu orang yang membantu memasukan bola ke pitching machine.
- d. Lima orang pengambil bola hasil pukulan

2. Pelaksanaan Tes

Orang coba masuk ke dalam batter's box atau kotak pemukul, kemudian memukul bola yang dilontarkan dari pitching machine. Setiap orang coba diberi kesempatan memukul sepuluh kali. Jumlah skor dari sepuluh kali pukulan merupakan skor yang diperoleh orang coba.

3. Petunjuk Penilaian. Petunjuk penilaian dalam tes ini adalah sebagai berikut :

- Nilai 0
- swing gagal
 - foul tif

- Nilai 1
- foul ball ke arah backstop
 - foul ball ke arah dug-out 1, 3
- Nilai 2
- foul ball (ground/fly) tidak jauh dari dug out
 - hit pop fly di daerah infield
- Nilai 3
- hit ball jauh dari foul line
 - hit fly ball di daerah outfield
- Nilai 4
- hit fair ground ball
 - hit humpback line drive (agak melengkung) ke arah fair territory di depan outfielder
- Nilai 5
- hit ground ball fair (keras)
 - hit long fly ball (cukup keras)
 - hit line drive foul ball yang jatuh dekat foul line
- Nilai 6
- hit line drive (baik menyusur tanah maupun di udara)

Catatan :

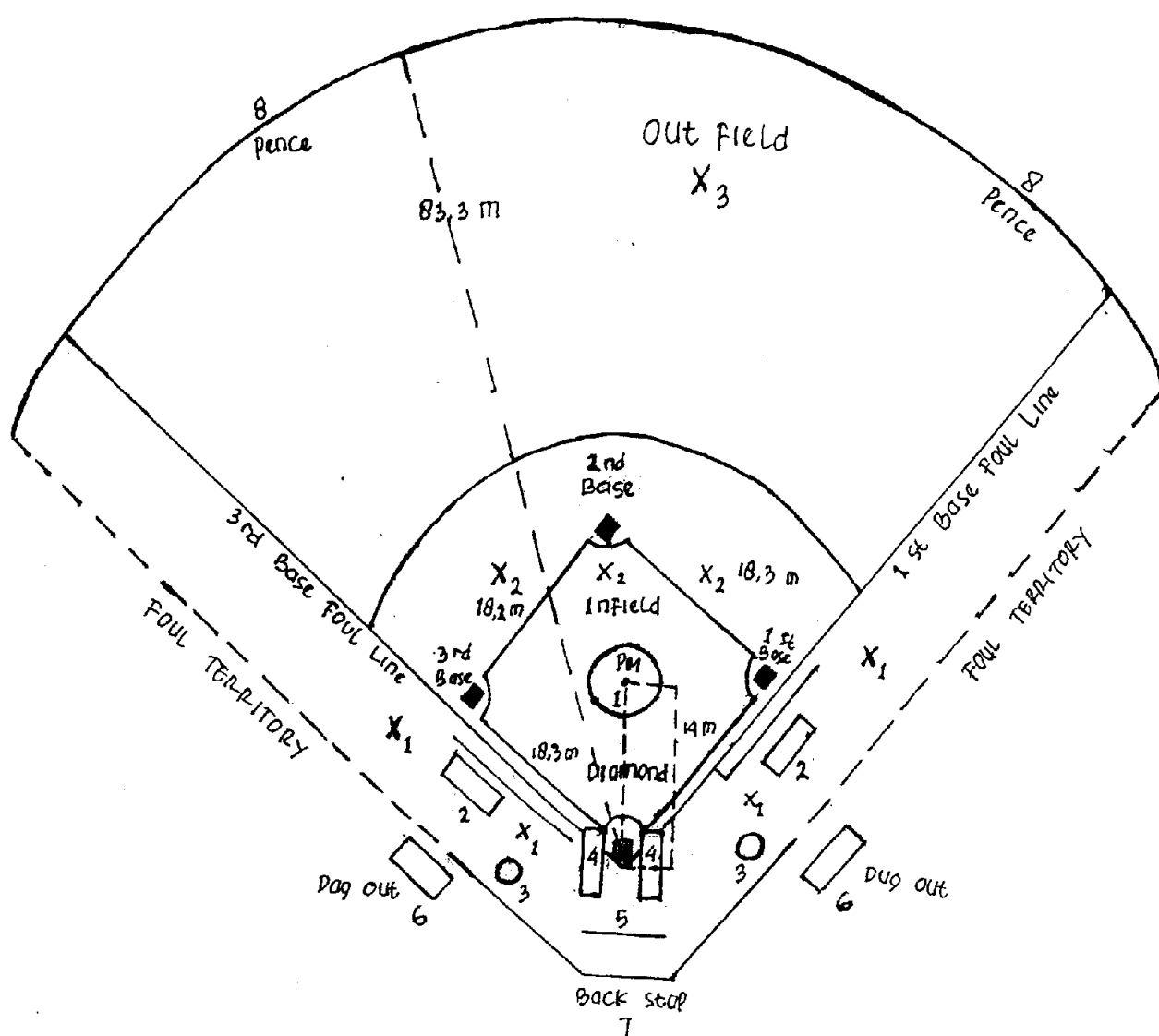
Setiap batter (pemukul) melakukan swings (menghasilkan hit atau tidak) di nilai dengan skala 0 - 6.

Istilah hits sesuai dengan official softball rules. Untuk lebih jelasnya lihat gambar 25.

E. Langkah-langkah Proses Penelitian

1. Tes awal. Sebelum pengetesan dimulai, terlebih dahulu penulis mempersiapkan peralatan yang dipergunakan agar pengetesan dapat berjalan dengan lancar. Sebelum tes awal

dimulai, penulis memberikan penjelasan secara singkat tentang pelaksanaan tes produktivitas hitting (memukul) dan diakhiri dengan demonstrasi pelaksanaan tes ini. Tes awal ini dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 2 Agustus 1995 mulai pukul 09.00 **WIB** bertempat di lapangan softball IKIP Bandung.



Gambar 25

Gambar Lapangan Untuk Tes Produktivitas Hitting

Keterangan gambar :

1. X_3 : Daerah out field jaraknya 83,3 m.
2. X_2 : Daerah in field jaraknya dari base ke base 18,3m.
3. X_1 : Daerah foulballs.
4. PM : Pitching machine berada pada jarak 14 m dari batter's box atau ruang pemukul.
5. BB : Batter's box atau ruang pemukul atau kotak pemukul.
6. 1 : Pitcher plate (tempat untuk pitcher/pelempar).
7. 2 : Coacher's box (tempat/ruang untuk coach/pelatih).
8. 3 : Batter's box (tempat/ruang untuk batter/pemukul).
9. 4 : Batter's on deck circle (tempat/ruang untuk batter/pemukul berikutnya sesuai dengan urutan pemukul).
10. 5 : Catcher's box (tempat/ruang untuk catcher/pemangkap bola pitcher).
11. 6 : Dug out (tempat untuk para pemain pada saat pergantian dari deffence ke offence).
12. 7 : Back stop (pagar pembatas agar bola tidak jatuh jauh di belakang catcher).
13. 8 : Fence (pagar pembatas antara lapangan dalam dan luar).

2. Pelaksanaan eksperimen. Pelaksanaan eksperimen ini berlangsung selama 24 kali pertemuan, dilaksanakan pada

sore hari mulai pukul 14.30 WIB bertempat di kampus FPOK IKIP Bandung. Pada setiap kali latihan masing-masing subyek melakukan latihan memukul sebanyak 100 kali. Hal ini disesuaikan dengan jam latihan yang disediakan yaitu selama 2 jam. Sebelum latihan inti dilaksanakan masing-masing subyek melakukan gerakan peregangan otot-otot dengan menggunakan bat (alat pemukul) sebanyak 25 kali tiap-tiap gerakan seperti, gerakan pinggang, pergelangan tangan dan swing kosong (tanpa bola). Selanjutnya masing-masing subyek melaksanakan latihan memukul dengan menggunakan media satu batting tee (untuk kelompok A) dan media dua batting tee (untuk kelompok B). Banyaknya latihan memukul pada batting tee ini masing-masing kelompok sebanyak 25 kali pukulan dalam setiap babak diselingi istirahat 5 menit. Setiap latihan terdiri dari empat babak (4 x 25 kali). Adapun pembagian babak ini didasarkan pada pendapat Harsono (1988:121-122) sebagai berikut :

Waktu latihan sebaiknya adalah pendek akan tetapi berisi dan padat... suatu keuntungan dari latihan-latihan yang pendek adalah bahwa hal ini akan terus membawa atlet dalam alam berfikir tentang latihannya, artinya dalam latihan tadi akan dapat terus berdengung dalam alam pikirannya.

Kedua kelompok subyek itu berlatih dengan kondisi latihan yang sama baik dari teknik memukul maupun perlengkapan latihan yang digunakan, hanya berbeda dari banyaknya media

yang digunakan oleh kedua kelompok subyek itu.

3. Tes akhir. Setelah berakhir masa eksperimen, maka dilakukan pengambilan data melalui tes akhir. Setelah data terkumpul, maka selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis data untuk memperoleh penafsiran yang tepat sehubungan dengan masalah penelitian.

F. Tinjauan Program Latihan

Dalam menyusun program latihan, penulis membagi menjadi dua bagian yakni sebagai berikut :

1. Lamanya waktu kegiatan. Pada penelitian ini, lamanya waktu kegiatan eksperimen ini adalah delapan minggu atau 24 kali pertemuan. Adapun rentang waktu yang cukup memadai untuk dapat mengukur pengaruh dari suatu latihan. Dalam hal ini Hebellinck (1978:28) menjelaskan sebagai berikut: "... the effects of training can be observed after two or three week are convenient to label the medium term effects".

2. Frekuensi kegiatan. Pada setiap minggu latihan diadakan tiga kali dengan selang waktu sehari. Mengenai frekuensi latihan sebanyak tiga kali seminggu dengan adanya selang waktu sehari, hal ini didasari oleh beberapa pendapat dari para pakar yang menjelaskan sebagai berikut :

Jonath, U. et.al (1987:7) berpendapat bahwa :

Latihan sebaiknya diselang-selang dengan hari istirahat, karena istirahat diantara setiap rangsangan latihan memegang peranan yang menentukan. Sebab organisma yang mendapat beban latihan sebelumnya harus dipulihkan kembali. Istirahat yang terlalu panjang dapat sangat menghambat keefektifan suatu latihan. Istirahat yang terlalu panjang maka rangsangan latihan berikutnya dimulai terlampaui lambat sehingga pengaruh latihan tak ada.

Selain Jonath, U. et.al., Soekarman (1986:66) juga berpendapat bahwa :

Hari latihan sebaiknya diselang-selang dengan waktu untuk istirahat dengan tujuan agar organ-organ tubuh dapat beristirahat dan pulih kembali, sehingga organ tubuh akan lebih siap untuk menerima tugas-tugas selanjutnya dan latihan yang dilakukan terus menerus efeknya tidak baik.

Sejalan dengan beberapa pendapat di atas Harsono (1988:194) yang secara garis besarnya menjelaskan bahwa latihan sebaiknya dilakukan tiga kali dalam seminggu dan sebaiknya diselingi dengan hari istirahat, dengan tujuan untuk memberikan kesempatan bagi organ-organ tubuh agar beristirahat dan pulih kembali.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan sebaiknya dilakukan tiga kali seminggu dengan diselingi waktu/hari istirahat. Hal ini dimaksudkan agar organ-organ tubuh yang telah dilatih/bekerja dapat dipulihkan kembali. Sehubungan dengan penelitian ini maka penulis mengambil waktu tiga kali dalam seminggu, untuk melihat hasil dari pengaruh latihan memukul dengan menggunakan

media satu batting tee dan media dua batting tee terhadap produktivitas pukulan pada permainan softball.

G. Sistematika Latihan dan Program Latihan

Sistematika dalam setiap latihan atau pertemuan dibagi menjadi tiga urutan latihan yaitu sebagai berikut ::

1. Warming up. Tujuan dari warming up adalah untuk mempersiapkan organ-organ tubuh agar dapat bekerja sesuai dengan fungsinya, untuk memperluas persendian, menyesuaikan suhu tubuh, menghindari cedera pada waktu latihan dan untuk meningkatkan kontraksi otot pada saat melakukan latihan inti.

2. Latihan inti. Pada setiap latihan inti setiap subyek melakukan latihan memukul dengan menggunakan media batting tee. Kelompok A dalam latihan ini menggunakan media satu batting tee dan kelompok B menggunakan media dua batting tee. Masing-masing subyek dalam kelompok melakukan latihan sebanyak 100 kali pukulan bola pada media batting tee, yang terbagi dalam empat babak (4 X 25 kali) pukulan bola pada batting tee.

3. Cooling down. Cooling down ini bertujuan untuk mengembalikan kondisi tubuh seperti pada kondisi tubuh semula. Pada cooling down ini subyek melakukan gerakan dengan relak. Pada kesempatan itu pula para subyek dalam penelitian ini diberi motivasi dengan cara menunjukkan perkembangan dari hasil latihan yang telah dilaksanakan.

E. Prosedur Pengolahan Data

Setelah data dari hasil tes awal dan tes akhir terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan data dan analisis data agar dapat ditafsirkan, sehingga dapat dilakukan penarikan kesimpulan dengan benar. Dalam pengolahan data ini, penulis menggunakan beberapa rumus statistika yang disusun oleh Sujana (1992:66-466). Adapun langkah-langkah dalam pengolahan dan analisis data dari hasil tes yang penulis lakukan adalah :

1. Menghitung skor rata-rata tes awal dan tes akhir masing-masing kelompok dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_1}{n}$$

Arti tanda-tanda rumus di atas adalah :

\bar{X} = Skor rata-rata

X_1 = Skor mentah

n = Banyaknya sampel

\sum = Jumlah

2. Menghitung standar deviasi dengan rumus :

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n(n-1)}}$$

Arti dari tanda-tanda rumus di atas adalah :

SD = Standar deviasi/simpangan baku yang dicari

n = Banyaknya sampel

Σ = Jumlah

X_1^2 = Kuadrat skor mentah

$\sqrt{\quad}$ = Akar dari

3. Menguji normalitas data 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 :

$$Z = \frac{X_1 - X}{S}$$

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 hitung peluang

$$F(Z_1) = P(Z \leq Z_1).$$

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

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

- d. Hitung selisih $F(Z_1) - S(Z_1)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
- e. Ambil harga yang paling besar diantara 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 yang diambil dari daftar untuk taraf nyata 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. (Sujana 1989: 466-467).

4. Menguji homogenitas dari setiap kelompok data yaitu menggunakan rumus :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Arti dari tanda-tanda rumus di atas adalah :

F = Homogenitas yang dicari

S_1^2 = Varians terbesar

S_2^2 = Varians terkecil

Kriteria pengujian homogenitas adalah : terima H jika nilai F hitung lebih kecil dari pada F tabel dengan peluang $\frac{1}{2} \alpha (v_1, v_2)$, dan dalam hal lainnya H ditolak. Derajat kebebasan pembilang dan penyebut untuk F tabel yakni $n - 1$.

5. Menentukan diterima atau ditolaknya hipotesis.

Rumus yang digunakan adalah :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

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

Arti dari tanda-tanda rumus di atas adalah :

t = t-hitung yang dicari

\bar{X}_1 = Skor rata-rata tes awal

\bar{X}_2 = Skor rata-rata tes akhir

S^2 = Simpangan baku gabungan

S_1^2 = Varians tes awal

S_2^2 = Varians tes akhir

n = Jumlah orang coba

Kriteria pengujian adalah : terima hipotesis H jika

$-t_1 - \frac{1}{2}\alpha < t < t_1 - \frac{1}{2}\alpha$, dimana $t_1 - \frac{1}{2}\alpha$ di dapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$.
Untuk harga-harga t lainnya H ditolak.