

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara yang dilakukan secara sistematis mengikuti aturan-aturan, direncanakan oleh para peneliti untuk memecahkan permasalahan yang hidup dan berguna bagi masyarakat, maupun bagi peneliti sendiri. (Sukardi. 2003: 93).

Metode penelitian merupakan strategi umum yang di anut dalam pengumpulan data dan analisis data yang diperlukan, guna menjawab persoalan yang dihadapi. Menurut Arikunto (1998 : 3) penelitian *eksperimen* adalah suatu penelitian yang selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat dari suatu perlakuan. Penelitian ini adalah penelitian *eksperimen* adapun rancangan yang digunakan adalah secara acak dengan tes awal dan tes akhir (*The Radomized pre-test-post-test design*) (Zainudin, 2000: 52). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler sepakbola di SMP Negeri 2 Batanghari sejumlah 26 siswa yang terdiri dari 1 kelompok yaitu kelompok perlakuan. Dalam penelitian ini penulis mengadakan percobaan terhadap sekelompok subjek yang akan dites kemampuan awalnya (*pre-test*) yaitu tes *multistage* dilakukan untuk mengetahui daya tahan aerobik (*endurance*) yaitu dengan mengukur seberapa besar kemampuan *VO2Max* pada level dan pembalikan. Setelah diperoleh nilai hasil tes awal, dilakukan *circuit training*. kemudian kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan cara guru menerapkan *circuit training* dalam proses latihan. Dilakukan selama 16 kali

pertemuan, Setelah 16 kali pertemuan kelompok tersebut dites kemampuan akhir (*post-test*).

B. Variabel Penelitian

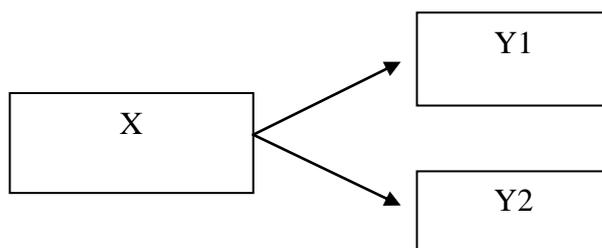
Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian Suharsimi Arikunto (1998: 99). Penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah objek atau gejala-gejala dalam penelitian yang bebas dan tidak tergantung dengan hal-hal dilambangkan dengan (X) dan variabel terikat adalah objek atau gejala-gejala yang keberadaannya tergantung atau terikat dengan hal-hal yang mempengaruhi dilambangkan (Y).

Berdasarkan judul penelitian, maka terdapat tiga variabel yaitu :

1. Variabel bebas (X) yaitu Pengaruh *Circuit Training*.
2. Variabel terikat (Y1) yaitu Kebugaran Jasmani.
3. Variabel terikat (Y2) yaitu *Vo2Max*.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Desain Penelitian Sumber Zainudin (2000: 52)

Keterangan :

- X = Pengaruh *Circuit Training*
 Y1 = Kebugaran Jasmani
 Y2 = *Vo2Max*

D. Definisi Operasional Variabel

Menurut Moh. Nazir dalam Rizki Dwi Cahya mengatakan bahwa : definisi operasional adalah suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel atau konstruk dengan cara memberikan arti atau menspesifikasi kegiatan, ataupun memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur konstruk atau variabel tersebut. Jadi definisi operasional adalah semacam petunjuk pelaksanaan bagaimana caranya mengukur suatu variabel. (Moh. Nazir, 1983 : 152).

Oleh karena itu variabel-variabel tersebut dapat didefinisikan secara operasional sebagai berikut :

1. Latihan *circuit* adalah suatu program latihan yang dikombinasikan dari beberapa item-item latihan yang tujuannya dalam melakukan suatu latihan tidak akan membosankan dan lebih efisien. Latihan *circuit* akan tercakup latihan untuk kekuatan otot, ketahanan otot, kelentukan, kelincahan, keseimbangan, dan ketahanan jantung paru
2. Kebugaran jasmani memegang peranan yang sangat penting untuk mempertahankan atau meningkatkan derajat kesegaran jasmani (*physical fitness*). Derajat kesegaran jasmani seseorang sangat menentukan kemampuan fisiknya dalam melaksanakan tugas sehari-hari. Semakin tinggi derajat kesegaran jasmani seseorang semakin tinggi pula kemampuan kerja fisiknya. Dengan kata lain, hasil kerjanya kian produktif jika kesegaran jasmaninya kian meningkat.
3. *Vo2Max (volume oksigen maximum)* menyatakan keadaan yang menekankan pada kapasitas melakukan kerja secara terus menerus dalam suasana aerobik. Jadi dapat berlaku bagi seluruh tubuh, suatu sistem dalam tubuh, daerah tertentu dan sebagainya. Hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa olahragawan yang sukses dalam nomor *endurance* secara tetap menunjukkan nilai *VO2Max* yang

tinggi. Nilai *VO2Max* tertinggi dicapai pada olahraga yang memerlukan penggunaan energi yang relatif sangat besar dalam jangka waktu yang lama.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau objek yang mempunyai sifat-sifat umum. Menurut (Sujana, 1989:6). "Populasi adalah totalitas semua ini yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran kuantitatif kualitatif, mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan lengkap dan jelas, yang dipelajari sifat-sifatnya". Populasi yang penulis gunakan dalam penelitian adalah seluruh siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler sepakbola yaitu siswa kelas VII, kelas VIII SMP Negeri 2 Batanghari Lampung Timur seluruhnya berjumlah 26 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi. Terdapat beberapa syarat yang harus dipenuhi sehingga sampel dianggap *reperensitatif* (Sutanto, 2001). Berdasarkan pemikiran diatas maka metode penetapan sampel yang digunakan adalah metode kreteria dan syarat jika jumlah populasi kurang dari 100 maka dapat diambil seluruhnya untuk dijadikan sampel dan jika lebih dari 100 maka dapat ditentukan 5% s.d 25% dari total populasi yang ada dalam penelitian ini (Arikunto, 2002). Berdasarkan metode tersebut sampel yang diambil adalah keseluruhan jumlah populasi *total sampling* yang ada yaitu sebanyak 26 siswa.

F. Lokasi dan Subjek Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa ekstrakurikuler sepakbola kelas VII, VIII SMP Negeri 2 Batanghari yang berlokasi di SMP Negeri 2 Batanghari Kab. Lampung Timur.

G. Instrumen Penelitian

Pengumpulan data kuantitatif dilakukan dengan teknik tes dan tes ini merupakan suatu alat (instrument) pengumpulan data atau informasi tentang atau status sesuatu yang digunakan dengan setandar tertentu (Suharsimi Arikunto, 1998:138). Dengan demikian, instrument yang digunakan berbentuk tes terstandar (*standardized test*) yakni tes yang telah tersedia dan teruji keandalanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat Kebugaran Jasmani dan *VO2Max*. Jadi untuk mengetahui mengumpulkan data dari penelitian ini adalah dengan menggunakan tes TKJI kelompok usia 13-15 tahun dan *Bleep Test*.

1. Pengukuran Kebugaran Jasmani Menggunakan Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI) Kelompok Usia 13-15 Tahun

Ada lima butir tes kebugaran jasmani untuk sekolah menengah pertama, butir-butir tesnya, yaitu :

- ✓ Lari cepat 50 meter
- ✓ gantung angkat tubuh (*pull up*) selama 60 detik
- ✓ Baring duduk (*sit up*) selama 60 detik
- ✓ Loncat tegak (*vertical jump*)

✓ Lari 1000 meter

a. Kegunaan Tes

Kegunaan Tes Kesegaran Jasmani Indonesia digunakan untuk mengukur dan menentukan tingkat kesegaran jasmani anak usia 13-15 tahun

b. Alat Dan Fasilitas

1) Lintasan lari / lapangan yang datar dan tidak licin

2) Stopwatch

3) Bendera start

4) Tiang pancang

5) Nomor dada

6) Palang tunggal untuk gantung siku

7) Papan berskala untuk papan loncat

8) Serbuk kapur

9) Penghapus

10) Formulir tes

11) Peluit

12) Alat tulis dll

c. Petunjuk Umum Peserta

- 1) Dalam kondisi sehat dan siap untuk melaksanakan tes
- 2) Diharapkan sudah makan maksimal 2 jam sebelum tes
- 3) Memakai sepatu dan pakaian olahraga
- 4) Melakukan pemanasan (*warming up*)
- 5) Memahami tata cara pelaksanaan tes
- 6) Jika tidak dapat melaksanakan salah satu / lebih dari tes maka tidak mendapatkan nilai / gagal.

d. Petugas

- 1) Mengarahkan peserta untuk melakukan pemanasan (*warming up*)
- 2) Memberikan nomor dada yang jelas dan mudah dilihat petugas
- 3) Memberikan pengarahan kepada peserta tentang petunjuk pelaksanaan tes dan mengizinkan mereka untuk mencoba gerakan-gerakan tersebut.
- 4) Memperhatikan kecepatan perpindahan pelaksanaan butir tes ke butir tes berikutnya dengan tempo sesingkat mungkin dan tidak menunda waktu
- 5) Tidak memberikan nilai pada peserta yang tidak dapat melakukan satu butir tes atau lebih
- 6) Mencatat hasil tes dapat menggunakan formulir tes perorangan atau per butir tes.

**Tabel 2. Nilai TKJI
(Untuk Putra Usia 13 -15 Tahun)**

Nilai	Lari 50 meter	Gantung angkat tubuh	Baring duduk	Loncat tegak	Lari 1000 meter	Nilai
5	S.d – 6,7”	16 - Keatas	38 - Keatas	66 Keatas	s.d – 3’04”	5
4	6,8” – 7,6”	11 – 15	28 – 37	53 – 65	3’05” – 3’53”	4
3	7,7” – 8,7”	6 – 10	19 – 27	42 – 52	3’54” – 4’46”	3
2	8,8” – 10,3”	2 – 5	8 – 18	31 – 41	4’47” – 6’04”	2
1	10,4”- dst	0 – 1	0 – 7	0 - 30	6’05” - dst	1

**Tabel 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)

2. Pengukuran *VO2Max* Menggunakan Metode *Bleep Test*

Kegunaan tes *Bleep Test* digunakan untuk mengukur koordinasi jantung, paru dan pembuluh dara atau dengan kata lain Cardiovascular. ketika seseorang memiliki Cardiovascular yang baik dan kuat maka kebugarannya dapat dikatakan kuat pula.

a. Petunjuk Umum

Untuk dilakukan tes *VO2Max* ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum melakukan tes tersebut:

- 1) Peserta dalam kondisi yang benar-benar sehat.
- 2) Tester harus cukup tidur
- 3) Makan terakhir tidak kurang dari 2,5 jam sebelum tes.
- 4) Menggunakan pakaian olahraga.
- 5) Tester tidak melakukan-melakukan kegiatan fisik yang dapat menimbulkan kelelahan sebelum dilakukan pengukuran.
- 6) Pengukuran jasmani sebaiknya dilakukan pada pagi hari atau pada sore hari tanpa sinar matahari yang menyengat.
- 7) Tidak merokok, minum-minuman beralkohol sebelum melakukan tes.

Depdiknas (2000:63).

b. Alat dan Fasilitas

- 1) Halaman, lapangan, atau permukaan datar dan tidak licin, sekurang-kurangnya sepanjang 22 meter
- 2) Mesin pemutar kaset (*tape recorder*)
- 3) Kaset audio yang telah tersedia
- 4) Pita pengukur/meteran untuk mengukur jalur sepanjang 20 meter

- 5) Kerucut sebagai tanda pembatas jarak
- 6) Lebar lintasan kurang lebih 1 hingga 1,5 meter untuk tiap *testee*
- 7) Stopwatch
- 8) Alat tulis dan formulir tes *Bleep Test*

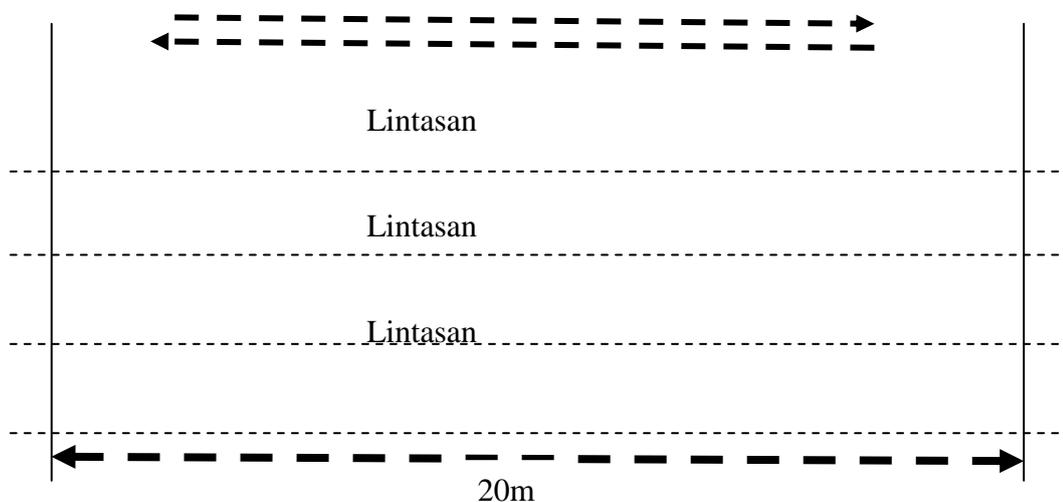
c. Petugas

- 1) Pencatat jarak
- 2) Petugas Start
- 3) Pengawas lintasan

d. Petunjuk umum Persiapan Pelaksanaan tes

Pertama-tama masukkan blanko tes, ukurlah jarak sepanjang 20 meter dan berilah tanda pada kedua ujungnya dengan kerucut atau tanda lain sebagai tanda jarak. Berikut adalah gambar lintasan lari *Bleep Test*.

Gambar 4. Lintasan *Bleep Test*



- 1) *testee* dikumpulkan dan di beri penjelasan pelaksanaan tes ingatkanlah kepada *testee* bahwa kecepatan awal harus lambat dan testi tidak boleh memulai pelaksanaan lari ini terlampau cepat. Pastikanlah bahwa setelah satu kaki *testee* telah menginjak tepat pada atau dibelakang garis akhir. Pastikan kepada *testee* agar berbalik dengan membuat sumbu putar pada kakinya, dan jangan sampai *testee* berputar dalam lengkungan yang lebar. Apabila *testee* mulai tertinggal sejauh dua langkah atau lebih sebelum mencapai garis ujung putaran, atau dua kali lebih dari bolak-balik dalam satu baris, tariklah *testee* tersebut dari pelaksanaan tes ini.
- 2) pastikan kaset atau CD pemandu berada di awal.

e. Persiapan Peserta Sebelum dan sesudah Test

- 1) Usahakan sebelum tes peserta tidak makan ataupun minum terlalu banyak. boleh makan namun yang ringan seperti roti ataupun camilan dengan jumlah yang sedikit.
- 2) Peserta harus melakukan pemanasan atau peregangangan terlebih dahulu sebelum melakukan tes terutama otot-otot pada tungkai.
- 3) Setelah melakukan tes peserta hendaknya melakukan pendinginan berupa berjalan ataupun melakukan *cooling down*.

f. Pelaksanaan Tes

- 1) Hidupkan Tape atau CD panduan *Bleep Test*
- 2) Instruksikan kepada testi untuk lari ke arah ujung/akhir yang berlawanan dan sentuhkan satu kaki di belakang garis batas pada saat terdengar bunyi “*tuut*”. Apabila testi telah sampai sebelum bunyi “*tuut*”, testi harus bertumpu pada

titik putar, menanti tanda bunyi kemudian lari ke arah garis yang berlawanan agar supaya dapat mencapai tepat pada saat tanda berikutnya berbunyi.

- 3) setiap kali peserta tes menyelesaikan jarak 20m sosisis salahsatu kaki harus menginjak atau melewati batas atau garis 20m.
- 4) Pada akhir dari tiap menit interval waktu di antara dua bunyi “*tuut*” makin pendek, oleh karena itu, kecepatan lari makin bertambah cepat.
- 5) Testi harus dapat mencapai garis ujung pada waktu yang ditentukan dan tidak terlambat. Tekankan kepada testi agar berputar dan lari kembali, bukannya lari membuat belokan melengkung, karena akan memakan lebih banyak waktu.
- 6) Tiap testi terus berlari selama mungkin sehingga testi tidak dapat lagi mengejar tanda bunyi “*tuut*” dari pita rekaman atau CD
- 7) Jika peserta gagal mencapai garis pembatas 20m sebanyak 2 kali berturut-turut maka akan dihentikan atau telah dinyatakan tidak kuat dalam melaksanakan *Bleep Test*.

g. Penilaian

Catatlah *level* dan *shuttle* terakhir yang dapat dilakukan atau diselesaikan *testee* (dua kali tidak dapat menyelesaikan garis akhir lintasan saat bunyi “*tuut*”), kemudian konsultasikan dengan tabel *VO2Max* berikut.

**Tabel 5. Norma Tingkat Cardiovascular (VO_2Max)
untuk putra dan putri**

<i>Kategori</i>	<i>VO₂Max (ml/kg/min)</i>		
	<30	31 – 39	40 – 49
<i>Sangat Kurang</i>	<25.0	<25.0	<25.0
<i>Kurang</i>	25.0 – 33.7	25.0 – 30.1	25.0 – 26.4
<i>Sedang</i>	33.8 – 42.5	30.2 – 39.1	26.5 – 35.4
<i>Baik</i>	42.6 – 51.5	39.2 – 48.0	35.5 – 45.0
<i>Baik Sekali</i>	51.6 +	48.1 +	45.1 +

Sumber : Davis Kimmet, 1986

(Sumber: Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani Depdiknas, 2005:68)

H. Teknik Analisis Data

Data yang dianalisis adalah data dari hasil tes awal dan akhir. Setelah data terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah data diolah dan dianalisis supaya memberikan informasi tentang apa yang menjadi tujuan dari penelitian ini.

1. Uji normalitas

Penelitian ini menggunakan uji statistik non parametrik *Kolmogorov-Smirnov* (K-S). Uji ini dapat dilihat dengan membandingkan Z hitung dengan Z tabel dengan kriteria sebagai berikut:

Jika Z hitung (*Kolmogorov Smirnov*) < Z tabel (1,96), atau angka signifikan > taraf signifikansi (α) 0,05; maka distribusi data dikatakan normal.

Jika Z hitung (*Kolmogorov Smirnov*) > Z tabel (1.96), atau angka signifikansi < taraf signifikansi (α) 0,05 distribusi data dikatakan tidak normal.

I. Pengujian Hipotesis

Untuk mengukur besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dan juga untuk mengukur keeratan hubungan antara X dan Y digunakan uji T. Uji hipotesis dalam penelitian ini akan dilakukan dengan satu cara, yaitu:

Selanjutnya untuk uji signifikansi digunakan uji T dengan rumus:

$$t_0 = \frac{b}{Sb}$$

Keterangan

t_0 = nilai teoritis observasi

b = koefisien arah regresi

Sb = standar deviasi

Kriteria pengujian hipotesis

- a. Apabila $t_0 > t_{\alpha}$ maka H_0 ditolak yang menyatakan ada pengaruh. Sebaliknya apabila $t_0 < t_{\alpha}$ maka H_0 di terima yang menyatakan tidak ada pengaruh dengan $\alpha=0,05$ dan dk (n-2).
- b. Apabila $t_0 < t_{\alpha}$ maka H_0 ditolak yang menyatakan ada pengaruh. Sebaliknya apabila $t_0 > t_{\alpha}$ maka H_0 di terima yang menyatakan tidak ada pengaruh dengan $\alpha=0,05$ dan dk (n-2).
- c. Jika $t_0 < -t_{\frac{\alpha}{2}}$ maka H_0 ditolak yang menyatakan ada pengaruh sebaliknya jika $-t_{\frac{\alpha}{2}} < t_0 < t_{\frac{\alpha}{2}}$ maka H_0 diterima yang menyatakan tidak ada pengaruh dengan $\alpha=0,05$ dan dk (n-k).