

## **BAB III**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode adalah salah satu cara yang ditempuh dalam mencapai suatu tujuan. Sedangkan penelitian adalah penyelidikan yang dilakukan untuk membuktikan sesuatu atau untuk mencari sebuah jawaban.

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 penelitian menjelaskan mengenai tata cara pelaksanaan penelitian, teknik penelitian, dan membicarakan alat-alat yang digunakan dalam mengumpulkan data. Dengan demikian, metode penelitian melingkupi prosedur dan teknik penelitian. Dalam hal ini Arikunto (2006:160) menjelaskan bahwa : “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”.

Terdapat beberapa jenis metode penelitian yang sering digunakan oleh para peneliti untuk memecahkan suatu permasalahan. Metode penelitian dapat dikelompokkan menurut; (1) sifat, (2) tempat kajian, (3) tujuan, (4) sifat analisis, dan (5) kehadiran variabel. Kemudian metode penelitian menurut sifat dan analisis dibagi menjadi; (1) Penelitian Deskriptif dan (2) Penelitian Korelasi, Purwanto (dalam Nugraha, 2011: 49).

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian deskriptif, penjelasan mengenai metode penelitian deskriptif dikemukakan oleh Sudjana dan Ibrahim (2001: 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 memutuskan perhatian kepada masalah-masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian dilaksanakan.

Hal serupa dikemukakan oleh Arikunto (2006: 309) bahwa, “metode deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi sebagai suatu gejala yang ada, yaitu gejala yang apa adanya pada saat penelitian dilakukan”.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti dapat menyimpulkan bahwa metode deskriptif merupakan metode yang terfokus pada deskripsi peneliti pada saat kegiatan berlangsung, sehingga penelitian ini bertujuan untuk menyimpulkan dan menggambarkan suatu peristiwa pada saat sekarang atau yang nampak dalam situasi tertentu.

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Dalam melakukan penelitian, seorang penelitian melakukan subjek yang akan diteliti, subjek tersebut berupa populasi dan sampel. Populasi merupakan keseluruhan subjek dalam seluruh penelitian, Seperti yang dijelaskan oleh Lutan, dkk (2007: 82) populasi adalah sekelompok subjek yang diperlukan oleh peneliti, yaitu kelompok dimana peneliti ingin menggeneralisasikan temuannya. Sedangkan

Sudjana (2002:6) menjelaskan tentang populasi sebagai berikut: “Populasi 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”. Dari pendapat dua ahli diatas dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan kelompok subjek yang ingin diteliti.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka ditetapkan populasi dalam penelitian ini adalah atlet dayung Jabar pada event PON XVII Kalimantan Timur.

## **2. Sampel**

Pengambilan sampel dalam suatu penelitian disebabkan karena adanya keterbatasan-keterbatasan peneliti, diantaranya keterbatasan dana dan waktu penelitian. Seperti yang dikemukakan Surakhmad (1998: 93) tentang pengambilan sampel sebagai berikut:

“Karena tidak mungkinnya menyelidiki secara langsung menyelidiki dengan segenap populasi, padahal tujuan penyidik ialah menemukan generalisasi yang berlaku secara umum maka sering kali penyelidik terpaksa mempergunakan sebagian saja dari populasi yakni sebuah sampel yang dapat dipandang representative terhadap populasi”.

Dalam penelitian ini penulis mengambil sampel yang diambil dengan teknik purposive sample. Kaitannya dengan sample tersebut menurut Arikunto (2006: 139) menjelaskan:

”Sampel bertujuan dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan, misalkan alasan keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak dapat mengambil sample yang besar dan jauh”.

Menurut Arikunto (2006: 115) tentang pengambilan sampel sebagai berikut: “Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian sampel”. Mengenai sampel yang dijelaskan oleh Sudjana (2006: 6) sebagai berikut: ”sampel itu harus representative dalam segala karakteristik, populasi hendaknya tercermin dalam sampel yang diambil”. Penulis mengambil sampel sebanyak 41 orang dari tim pelatda dayung Jawa Barat, terdiri dari 25 atlet putra dan 16 atlet putri yang mengikuti tes kondisi fisik tahap dua pada PON XVII KALTIM. Pengambilan sampel secara purposive dikarenakan sampel bisa dijadikan gambaran maupun acuan untuk pencapaian prestasi di event PON berikutnya.

### **C. Definisi Operasional**

Untuk menghindari penafsiran yang salah dan untuk memberikan penjelasan mengenai istilah yang dipergunakan dalam penelitian ini, maka penulis memberikan penjelasan mengenai istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

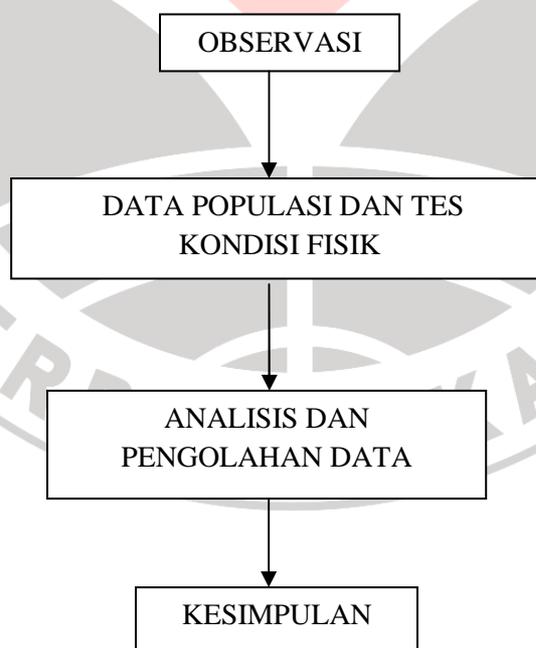
1. Profil adalah “Sekumpulan data yang menjelaskan sesuatu dalam bentuk grafik atau tabel. Arti ini dilihat dari bidang statistik” (Ginawedy.multiply.com: 2008). Dalam hal ini grafik yang menggambarkan kondisi fisik atlet dayung jabar pada PON XVII.
2. Alat pengukuran. Nurhasan (2007: 03) menjelaskan bahwa, “dengan alat pengukuran kita akan mendapatkan hasil pengukuran”.
3. Kondisi fisik. Sajoto (dalam Sidik, 2007:51) menjelaskan bahwa, “kondisi fisik adalah salah satu persyaratan yang sangat diperlukan dalam usaha

peningkatan prestasi seorang atlet bahkan dapat dikatakan sebagai keperluan yang tidak dapat ditawar-tawar lagi”.

4. Prestasi. Barry (dalam Sidik, 2007:49) adalah “hasil yang telah dicapai”.

#### D. Desain Penelitian

Untuk memperlancar proses penelitian maka perlu dilakukan langkah-langkah yang akan peneliti lakukan dalam penelitian ini. Desain penelitian ini diharapkan bisa menjadi pedoman bagi peneliti dalam melaksanakan setiap langkah-langkah penelitian yang akan diambil agar proses penelitian berjalan sesuai dengan prosedur yang benar dalam rangka melakukan penelitian untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:



## E. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan suatu alat yang digunakan untuk penelitian. Hal ini diperjelas Arikunto (2006:149) bahwa : “Instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode”. Ada banyak instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian, dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen dengan metode tes. “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. (Arikunto, 2006:150).

Guna untuk tercapainya keberhasilan dalam penelitian maka diperlukan alat ukur untuk mendapatkan data. Nurhasan dan Cholil (2007:5) mengemukakan bahwa : “Pengukuran adalah proses pengumpulan data/informasi dari suatu obyek tertentu, dalam proses pengukuran diperlukan suatu alat ukur”.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode observasi sedangkan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berupa hasil tes kondisi fisik. Instrumen ini mengacu pada tabel yang di paparkan oleh Harsono (1988:204) bahwa dalam tabel komponen kondisi fisik tersebut dalam cabang olahraga dayung membutuhkan fleksibilitas, power, kekutan, dan daya tahan. Adapun klasifikasi tes kondisi fisik yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut :

1. Fleksibilitas : Sit and Rich Test
2. Power  
Otot Tungkai : Vertical Jump

- |   |                      |
|---|----------------------|
| Otot Lengan dan Bahu                              | : Medicine Ball Push |
| 3. Kekuatan                                       |                      |
| Otot Tungkai                                      | : Leg Dynamometer    |
| Otot Punggung                                     | : Back Dynamometer   |
| Otot Lengan dan Bahu                              | : Hand Dynamometer   |
| 4. Daya Tahan                                     |                      |
| Otot Perut  | : Sit Ups            |
| Otot Lengan dan Bahu                              | : Push Ups           |
| Otot Tungkai                                      | : Squat Jump         |
| Otot Punggung                                     | : Back Lift          |
| 5. Daya Tahan Cardiovasular (VO <sub>2</sub> Max) | : Bleep Test         |

Berikut ini adalah penjelasan mengenai instrument-instrument tersebut diatas:

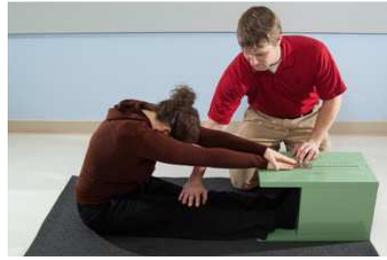
### 1. Sit and Rich Test

#### a. Tujuan:

Untuk mengukur Flexi dari pantat/panggul dan punggung, juga elastisitas otot-otot hamstring.

#### b. Keterangan:

Tes ini untuk pria dan wanita, usia 10 tahun hingga tingkat mahasiswa. Reliabilitas tes 0,92 dengan prosedur tes retes pada hari yang berbeda. Validitas tes tergolong face validity.



Gambar 3.1  
Sit and Rich Test  
(sumber: [www.google.com](http://www.google.com))

## 2. Vertical Jump

### a. Tujuan:

Mengukur daya ledak (tenaga eksplosif) otot tungkai.

### b. Alat/fasilitas:

- 1) Dinding yang rata dan lantai yang rata dan cukup luas.
- 2) Papan berwarna gelap berukuran 30 x 150 cm, bersekala satuan ukuran centimeter, yang digantung pada dinding dengan ketinggian jarak antara lantai dengan angka 0 (nol) pada papan skala ukuran 150cm.
- 3) Serbuk kapur dan alat penghapus
- 4) Formulir pencatatan hasil tes dan alat tulis

### c. Pelaksanaan:

Subyek berdiri tegak dekat dinding, kedua kaki, papan dinding berdiri di samping tangan kiri atau kananya. Kemudian tangan yang berada dekat dinding diangkat lurus ke atas telapak tangan ditempelkan pada papan bersekala, sehingga meninggalkan bekas raihan jarinya. Kedua tangan lurus berada disamping badan kemudian subyek mengambil sikap awalan dengan membengkokkan kedua lutut dan kedua tangan diayun kebelakang, kemudian subyek meloncat setinggi mungkin sambil menepuk papan bersekala. Tanda ini menampilkan tinggi raihan

loncatan subyek tersebut. Subyek diberi kesempatan melakukan sebanyak tiga kali loncatan.

d. Skor:

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



Gambar 3.2  
Test Vertical Jump  
(Sumber: [www.google.com](http://www.google.com))

### 3. Medicine Ball Push

a. Tujuan:

Untuk mengukur power lengan dan gelang bahu.

b. Alat :

Ball Medicine, metaran, tali.

c. Pelaksanaan:

Orang coba duduk tegak dengan punggung menyentuh dinding, sambil kedua tangannya memegang bola medicine, sehingga bola tersebut menyentuh dada. Kemudian tangan mendorong bola tersebut kedepan sejauh mungkin. Sebelum orang coba mendorong bola medicine, badan bersandar pada dinding.

Hal ini untuk mencegah agar orang coba pada waktu mendorong tidak dibantu oleh gerakan badan kedepan. Orang coba diberikan kesempatan sebanyak tiga kali percobaan.

d. Skor:

Jarak tolakan yang terjauh dari tiga kali percobaan, yang diukur mulai dinding tembok tempat bersandar sampai batas/tanda dimana bola medicine tersebut jatuh.

#### **4. Leg Dynamometer**

a. Tujuan:

Untuk mengukur kekuatan otot tungkai

b. Alat:

Leg Dynamometer

c. Pelaksanaan:

Subyek memakai pengikat pinggang, kemudian berdiri dengan membengkokkan kedua lututnya hingga bersudut kurang lebih 45 derajat, lalu alat ikat pinggang tersebut dikaitkan pada leg dynamometer. Setelah itu orang coba berusaha sekuat-kuatnya meluruskan kedua tungkainya, lalu kita lihat jarum alat-alat tersebut menunjukkan angka berapa. Angka ini menunjukkan besarnya kekuatan otot tungkai orang tersebut.

d. Skor:

Besarnya kekuatan otot tungkai, yang dapat dilihat pada alat tersebut. Angka yang ditunjukkan oleh jarum alat tersebut menyatakan besarnya kekuatan otot tungkai tersebut.



Gambar 3.3  
Tes Leg Dynamometer  
(Sumber: [www.google.com](http://www.google.com))

## 5. Back Dynamometer

### a. Tujuan:

Mengukur komponen kekuatan otot punggung.

### b. Alat:

Back Dynamometer

### c. Pelaksanaan:

Subyek berdiri, panggul dirapatkan ke dinding, badan dibungkukan kedepan. Kedua tangan lurus memegang dynamometer dengan kedua lengan lurus. Kemudian subyek berusaha sekuat-kuatnya mengangkat badanya keatas, sehingga menuju kepada sikap berdiri tegak. Alat tersebut menunjukkan angka yang menyatakan besarnya kekuatan kontraksi dari otot punggung tersebut.

### d. Skor:

Besarnya kekuatan tarikan otot punggung orang coba yang dapat dilihat pada alat pengukur, setelah subyek melakukan tes tersebut.



Gambar 3.4  
Tes Back Dynamometer  
(Sumber: [www.google.com](http://www.google.com))

## 6. Hand Dynamometer

### a. Tujuan:

Mengukur komponen kekuatan otot lengan

### b. Alat:

Hand Dynamometer

### c. Pelaksanaan:

- 1) Subyek berusaha menekan alat dengan kedua tangan secara bersama-sama sekuat kuatnya, kemudian alat tersebut mneunjukkan besarnya dari kemampuan menekan subyek tersebut.
- 2) Subyek berusaha menarik alat tersebut dengan kedua tangan dengan arah yang berlawanan sekuat-kuatnya. Kemudian pada alat tersebut dapat menunjukan besarnya kemampuan menarik dari subyek tersebut.
- 3) Subyek diberi kesempatan masing-masing dua kali percobaan.

### d. Skor:

Kemampuan daya tarik dan daya dorong terbesar yang dapat dilakukan oleh subyek dari (dua) kali percobaan yang dapat dicoba pada alat tersebut.

## 7. Sit Ups

### a. Tujuan:

Mengukur komponen daya tahan otot perut

### b. Alat:

Matras

### c. Pelaksanaan:

Subyek tidur terlentang, kedua tangan saling berkaitan dibelakang kepala, kedua kaki dilipat sehingga membentuk sudut 90 derajat, seorang pembantu memegang erat-erat kedua pergelangan kaki subyek dan menekannya pada saat subyek bangun. Subyek berusaha bangun sehingga berada dalam sikap duduk dan kedua siku dikenakan pada kedua lutut dan kemudian dia kembali ke sikap semula. Lakukan gerakan ini secara berulang-ulang dan kontinyu, sampai subyek tak mampu mengangkat badanya lagi, perhatikan agar sikap tungkai selalu membentuk sudut 90 derajat pada waktu melakukan sit ups.

### d. Skor:

Jumlah gerakan sit ups yang benar, yang dapat dilakukan subyek.



Gambar 3.5  
Gerakan Sit Ups  
(Sumber: [www.google.com](http://www.google.com))

## 8. Push Ups

### a. Tujuan:

Mengukur komponen daya tahan lokal otot lengan dan bahu (extensor)

### b. Alat:

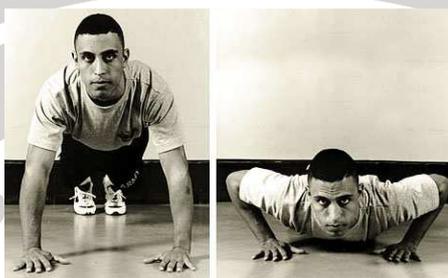
Bidang yang datar/matras

### c. Pelaksanaan:

Subyek berbaring dengan sikap telungkup, kedua tangan disimpan disamping badan. Kedua tangan menekan lantai dan diluruskan, sehingga badan terangkat, sedangkan sikap badan dan tungkai merupakan garis lurus. Setelah itu diturunkan badan dengan cara membengkokkan lengan pada siku, sehingga dada menyentuh lantai. Lakukan gerakan tersebut secara berulang-ulang dan Kontinue sampai subyek tak dapat mengangkat badanya lagi.

### d. Skor:

Jumlah gerakan push ups yang benar yang dapat dilakukan oleh subyek.



Gambar 3.6  
Gerakan Push Ups  
(Sumber: [www.google.com](http://www.google.com))

## 9. Squat Jump

### a. Tujuan:

Mengukur daya tahan lokal otot tungkai

b. Alat:

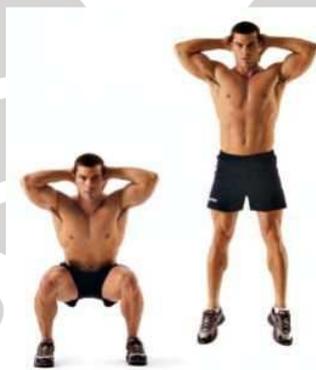
Sebidang datar atau ruangan

c. Pelaksanaan

Subyek berada pada sikap setengah jongkok dengan salah satu kakinya berada di depan, sedangkan kedua tangan saling berkait diletakan dibelakang kepala, pandangan kedepan. Subyek melompat keatas sehingga kedua tungkai lurus, lalu mendarat dengan berganti kaki kedepan dan kebelakang, dengan posisi sikap setengah jongkok (half squat). Lakukan gerakan ini berulang-ulang dengan sikap kaki bergantian, sampai subyek tak dapat lagi melompat secara sempurna, seperti ketentuan tersebut diatas.

d. Skor:

Skor dilakukan berdasarkan berapa kali subyek melakukan squat jump secara sempurna.



Gambar 3.7  
Gerakan Squat Jump  
(Sumber: [www.google.com](http://www.google.com))

## 10. Back Lift

a. Tujuan:

Mengukur daya tahan lokal otot punggung

b. Alat:

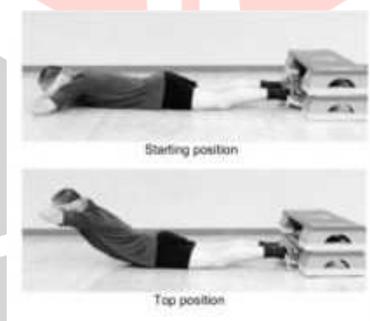
Matras/bidang yang datar

c. Pelaksanaan

Subyek berbaring dengan posisi telungkup, kedua tangan saling berkaitan disimpan di belakang kepala. Subyek mencoba mengangkat badanya dengan kaki di bantu di pegang oleh temanya supaya tidak ikut terangkat. Subyek mengangkat badanya dilakukan berulang-ulang. Lakukan gerakan ini berulang-ulang sampai subyek tak dapat lagi melakukan gerakan ini secara sempurna.

d. Skor:

Skor dihitung berdasarkan berapa kali subyek melakukan gerakan back lift secara sempurna.



Gambar 3.8  
Gerakan Back Lift  
(Sumber: [www.google.com](http://www.google.com))

## 11. Bleep Test

a. Tujuan:

Untuk mengukur tingkat efisiensi fungsi jantung dan paru – paru, yang ditunjukkan melalui pengukuran pengambilan oksigen maksimum (maximum oxygen uptake).

b. Fasilitas dan alat:

- 1) Lintasan datar dan tidak licin
- 2) Meteran
- 3) Kaset (pita suara)
- 4) Kerucut
- 5) Stop Watch

c. Petugas:

- 1) Pengukur jarak
- 2) Petugas start
- 3) Pengawas lintasan
- 4) Pencatat skor

d. Pelaksanaan:

- 1) Ukurlah jarak sepanjang 20 meter dan beri tanda pada kedua ujungnya dengan kerucut atau tanda lain sebagai tanda jarak. Siapkan kaset (pita suara).

Peserta tes disarankan melakukan pemanasan terlebih dahulu sebelum mengikuti tes dengan melaksanakan beberapa gerakan seluruh anggota tubuh secara umum, sekaligus dengan beberapa macam peregangan, terutama dengan menggerakkan otot-otot kaki.

- 2) Hidupkan pita suara. Jarak antara dua sinyal "TUT" menandai suatu interval 1 menit.

e. Keterangan :

Pastikan bahwa pita dalam kaset belum mengalami peregangan (molor) dan mesin kecepatan kaset bekerja secara benar. Ketelitian sekitar 0,5 detik ke

arah (sisi) yang manapun dianggap cukup memadai. Apabila waktunya berselisih lebih besar dari 0,5 detik, maka jarak tempat berlari perlu diubah.

Tes ini bersifat maksimal dan progresif, artinya cukup mudah pada permulaannya kemudian meningkat dan makin sulit menjelang saat-saat terakhir. Agar hasilnya cukup valid, peserta tes harus mengerahkan kerja maksimal sewaktu menjalani tes ini, dan oleh karena itu peserta tes harus berusaha mencapai tahap setinggi mungkin sebelum menghentikan tes.

Untuk lebih jelas mengenai tahapan-tahapan pada bleep test tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Table 3.1  
Tabel mengenai tahapan-tahapan pada bleep test

<b>NOMOR TAHAP</b>	<b>NOMOR BALIKAN</b>
1	1 2 3 4 5 6 7
2	1 2 3 4 5 6 7 8
3	1 2 3 4 5 6 7 8
4	1 2 3 4 5 6 7 8 9
5	1 2 3 4 5 6 7 8 9
6	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
8	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
11	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

13	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14	1 2 3 4 5 6 7 9 10 11 12 13
15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
16	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
17	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
18	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
19	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
20	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
21	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Sumber: Modul tes dan pengukuran keolahragaan.

f. Penilaian :

Jumlah terbanyak dari level dan balikan sempurna yang berhasil diperoleh dicatat sebagai skor-skor peserta tes. Adapun prediksi nilai ambilan oksigen maksimum dengan bleep test adalah sebagai berikut:

Table 3.2  
Prediksi Nilai Ambilan Oksigen Maksimum Dengan Tes Lari Multitahap

<b>TAHAP</b>	<b>BALIKAN</b>	<b>PREDIKSI VO<sup>2</sup> max</b>
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>26,8</b>
	<b>4</b>	<b>27,6</b>
	<b>6</b>	<b>28,3</b>
	<b>9</b>	<b>29,5</b>
<b>5</b>	<b>2</b>	<b>30,2</b>
	<b>4</b>	<b>31,0</b>
	<b>6</b>	<b>31,8</b>
	<b>9</b>	<b>32,9</b>
<b>6</b>	<b>2</b>	<b>33,6</b>
	<b>4</b>	<b>34,3</b>
	<b>6</b>	<b>35,0</b>
	<b>8</b>	<b>35,7</b>
	<b>10</b>	<b>36,4</b>
<b>7</b>	<b>2</b>	<b>37,1</b>
	<b>3</b>	<b>37,8</b>

	6	38,5
	8	39,2
	10	39,9
8	2	40,5
	4	41,1
	6	41,8
	8	42,4
	11	43,3
9	2	43,9
	4	44,5
	6	45,2
	11	46,8
10	2	47,4
	4	48,0
	6	48,7
	8	49,3
	11	50,2
11	2	50,8
	4	51,4
	6	51,9
	8	52,5
	10	53,1
	12	53,7
12	2	54,3
	4	54,8
	6	55,4
	8	56,0
	10	56,5
	12	57,1
13	2	57,6
	4	58,2
	6	58,7
	8	59,3
	10	59,8
	13	60,6
14	2	61,1
	4	61,7
	6	62,6
	8	62,7
	10	63,2
	13	64,0
15	2	64,6
	4	65,1
	6	65,6
	8	66,2
	10	66,7

	13	67,7
16	2	68,0
	4	68,5
	6	69,0
	8	69,5
	10	69,9
	12	70,5
	14	70,9
17	2	71,4
	4	71,9
	6	72,4
	8	72,9
	10	73,4
	12	73,9
	18	2
4		75,3
6		75,8
8		76,2
10		76,7
12		77,2
15		77,9
19	2	78,3
	4	78,8
	6	79,2
	8	79,7
	10	80,2
	12	80,6
	15	81,3
20	2	81,8
	4	82,2
	6	82,6
	8	83,0
	10	83,5
	12	83,9
	14	84,3
21	16	84,8
	2	85,2
	4	85,6
	6	86,1
	8	86,5
	10	86,9
	12	87,4
14	87,8	
	16	88,2

Sumber: Modul tes dan pengukuran keolahragaan.

## F. Prosedur Pengolahan Data

Setelah data diperoleh dari hasil tes maka langkah selanjutnya adalah mengolahnya dengan menggunakan rumus-rumus statistika. Langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Menghitung Rata-Rata

Untuk menghitung rata-rata dalam penelitian ini penulis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Arti tanda-tanda rumus diatas adalah:

$\bar{X}$  = nilai rata - rata yang dicari

X = skor mentah

n = jumlah sampel

$\sum$  = jumlah dari

### 2. Menghitung Simpangan Baku

Untuk menghitung simpangan bakunya penulis menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Arti tanda-tanda rumus di atas adalah:

S = simpangan baku yang dicari

$\sum$  = jumlah dar

X = nilai data mentah

$\bar{X}$  = nilai rata - rata yang dicari

n = jumlah sampel

### 3. Penentuan Kategori

Dalam penentuan kategori yang penulis gunakan dalam penelitian ini, penulis menggunakan norma penilaian komponen fisik yang sudah ada dan layak dipergunakan. Adapun kriteria penilaian atau norma untuk putra maupun putri dilakukan secara terpisah, seperti dalam tabel berikut:

Tabel 3.3  
Kategori Skor Tes Kemampuan Fisik Dasar Atlet Putra

No	Butir Tes	Kurang	Cukup	Baik	Baik Sekali	Sempurna
1.	Leg Dynamometer	77 – 145	146 – 214	215 – 282	283 – 350	$\geq 351$
2.	Back Dynamometer	59 – 79,5	80 – 100,5	101 – 122	122,5 – 143	$\geq 143,5$
3.	Hand Dynamometer	23 – 29	30 – 36	37 – 43	44 – 50	$\geq 51$
4.	Hand Grip	35 – 41	41,5 – 47,5	48 – 54	54,5 – 60,5	$\geq 61$
5.	Flexometer	1 – 5	6 – 11	12 – 17	18 – 23	$\geq 24$
6.	Medicine Ball Put	2,63 – 3,67	3,68 – 4,52	4,53 – 5,37	5,38 – 6,22	$\geq 6,23$
7.	Vertical Jump	38 – 45	46 – 52	53 – 61	62 – 69	$\geq 70$
8.	Lari 50 Meter	9 – 8	7,9 – 6,9	6,8 – 5,8	5,7 – 4,7	$\leq 4,6$
9.	Pull Ups	1 – 4	5 – 8	9 – 12	13 – 16	$\geq 17$
10.	Sit Ups	10 – 29	30 – 49	50 – 69	70 – 89	$\geq 90$
11.	Squat Jumps	4 – 24	25 – 45	46 – 66	67 – 87	$\geq 88$
12.	Push Ups	4 – 11	12 – 19	20 – 28	29 – 37	$\geq 38$
13.	Back Lifts	10 – 20	21 – 31	32 – 42	43 – 53	$\geq 54$
14.	Flexed Arm Hang	1 – 13	14 – 26	27 – 39	40 – 52	$\geq 53$
15.	Flexion Of Thunk	1 – 5	6 – 11	12 – 17	18 – 23	$\geq 24$
16.	Shuttle Run	17,7 – 17,2	17,1 – 16,7	16,6 – 16,1	16,0 – 15,6	$\leq 15,5$
17.	VO <sub>2</sub> Max					
	Lari 15 Menit	$\leq 49$	50 – 54	55 – 60	61 – 64	$\geq 64$
	Bleep Test	$\leq 36$	37 – 47	48 – 57	58 – 74	$\geq 75$

Sumber : Modul Tes Kemampuan Fisik Dasar Cabang – Cabang Olahraga

Tabel 3.4  
Kategori Skor Tes Kemampuan Fisik Dasar Atlet Putri

No	Butir Tes	Kurang	Cukup	Baik	Baik Sekali	Sempurna
1.	Leg Dynamometer	6 – 64	65 – 123	124 – 182	183 – 241	≥ 242
2.	Back Dynamometer	29,5 – 39	39,5 – 49,5	50 – 60	60,5 – 70	≥ 70,5
3.	Hand Dynamometer	9 – 17	18 – 26	27 – 35	36 – 44	≥ 45
4.	Hand Grip	26,5 – 30	30,5 – 33,5	34 – 38	38,5 – 40	≥ 40,5
5.	Flexometer	2 – 6	7 – 11	12 – 18	19 – 23	≥ 24
6.	Medicine Ball Put	1,81 – 2,37	2,38 – 2,94	2,95 – 3,51	3,52 – 4,03	≥ 4,04
7.	Vertical Jump	29 – 32	33 – 37	38 – 43	44 – 47	≥ 48
8.	Lari 50 Meter	9,9 – 9,2	9,1 – 8,4	8,3 – 7,6	7,5 – 6,9	≤ 6,8
9.	Pull Ups	0 – 6	7 – 13	14 – 20	21 – 27	≥ 28
10.	Sit Ups	10 – 28	29 – 47	48 – 68	69 – 87	≥ 88
11.	Squat Jumps	12 – 22	23 – 33	34 – 44	45 – 55	≥ 56
12.	Push Ups	1 – 4	5 – 9	10 – 15	16 – 20	≥ 21
13.	Back Lifts	4 – 16	17 – 29	30 – 42	43 – 55	≥ 56
14.	Flexed Arm Hang	1 – 8,1	8,2 – 21,6	21,7 – 35,2	35,3 – 48,7	≥ 49,8
15.	Flexion Of Thruunk	2 – 6	7 – 11	12 – 18	19 – 23	≥ 24
16.	Shuttle Run	19,6 – 19,0	18,9 – 18,3	18,2 – 17,5	17,4 – 16,8	≤ 16,
17.	VO <sub>2</sub> Max					
	Lari 15 Menit	≤ 43	43 – 44	45 – 49	50 – 55	≥ 56
	Bleep Test	≤ 30	31 – 42	43 – 53	54 – 68	≥ 69

Sumber : Modul Tes Kemampuan Fisik Dasar Cabang – Cabang Olahraga

#### 4. Penentuan Persentase Kategori

Dari data yang diolah kemudian disederhanakan kedalam persentase

Menggunakan analisis deskriptif persentase dengan rumus

$$DF = \frac{F}{N} \times 100\% = \%$$

Arti tanda-tanda rumus di atas adalah:

DF = Klasifikasi nilai

F = Jumlah siswa yang masuk dalam klasifikasi nilai dalam setiap tes

N = Jumlah keseluruhan populasi

## 5. Penentuan Konversi

Penentuan konversi nilai dari setiap komponen tes kondisi fisik adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5  
Tabel Konversi Nilai

KATEGORI	KONVERSI NILAI
Sempurna	10
Baik Sekali	8
Baik	6
Cukup	4
Kurang	2

Sumber: Modul Tes Kemampuan Komponen Fisik Dasar Cabang-Cabang Olahraga.

## 6. Penentuan Nilai Kondisi Fisik Atlet

Rumus:

$$\text{Nilai Kondisi Fisik} = \frac{\text{Total Konversi Nilai}}{\text{Jumlah Tes Komponen Kondisi Fisik}}$$

## 7. Penentuan Kategori Kondisi Fisik Secara Umum (Untuk Mengetahui Status Kondisi Fisik Individual Atlet).

Penentuan kategori kondisi fisik atlet secara umum adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6  
Tabel Kategori Status Kondisi Fisik

Rentang Skor	Kategori Kemampuan
9,6 – 10	Sempurna
8,0 – 9,5	Baik Sekali
6,0 – 7,9	Baik
4,0 – 5,9	Cukup
2,0 – 3,9	Kurang

Sumber: Modul Tes Kemampuan Komponen Fisik Dasar Cabang-Cabang Olahraga.