III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Menurut Arikunto (2002: 160) “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *deskriptif korelasional*”. Menurut Riduwan (2005: 207) “Metode deskriptif korelasional yaitu studi yang bertujuan mendeskripsikan atau menggambarkan peristiwa atau kejadian yang sedang berlangsung pada saat penelitian tanpa menghiraukan sebelum dan sesudahnya. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian survei dengan teknik tes. Metode penelitian dalam penelitian ini mencakup prosedur dan instrumen atau alat yang digunakan dalam penelitian”. Oleh karena itu berikut ini akan diuraikan tentang bagaimana metode yang digunakan untuk menentukan objek penelitian, metode pengumpulan data, metode pengolahan data dan analisis data.

Menurut Sugiyono (2008: 10) “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Sedangkan menurut Sukardi, 2003 dalam Suharti (2013:48) “Metode penelitian adalah kegiatan yang secara sistematis, direncanakan oleh para

peneliti untuk memecahkan permasalahan yang hidup dan berguna bagi masyarakat, maupun bagi peneliti itu sendiri".

Metode deskriptif dirancang untuk mengumpulkan informasi tentang keadaan-keadaan nyata yang sedang berlangsung. Tujuan utama dalam penggunaan metode ini adalah untuk menggambarkan sifat suatu keadaaan yang sementara berjalan saat penelitian dilakukan, dan memeriksa sebab-sebab dari suatu gejala tertentu. Pada prinsipnya penelitian deskriptif adalah cara yang digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, dan menjawab pertanyaan dilapangan dengan teori-teori, konsep-konsep dan data hasil penelitian di lapangan. Penelitian ini dikatakan penelitian deskriptif karena memaparkan hubungan kekuatan otot lengan dan power tungkai terhadap hasil renang gaya dada 25 meter pada siswa SMK Guna Dharma Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/ 2015.

Pelaksanaan penelitian pada dasarnya adalah ingin memperoleh informasi atau data guna memecahkan masalah yang diteliti. Informasi yang diharapkan hendaklah melalui prosedur yang sistematis serta terarah dan bersifat ilmiah. Penggunaan metode yang tepat akan menghasilkan jawaban terhadap masalah yang diteliti. Jadi metode penelitian berarti cara-cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan operasional suatu penelitian.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Arikunto (2002: 108) pengertian "Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian". Sugiyono (2008:220) mengatakan "Bahwa populasi adalah keseluruhan penduduk penelitian yang dimaksudkan untuk diselidiki. Populasi dibatasi sebagai jumlah penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai sifat yang sama atau homogeny".

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X dan XI di SMK Guna Dharma Bandar Lampung yang berjumlah 173 siswa.

Tabel 1 . Data Populasi Siswa Kelas X dan XI SMK Guna Dharma Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015

No	Kelas	Murid		Jumlah total
		Laki – laki	Perempuan	
1.	X AK	13	19	32
2.	X AP	0	29	29
3.	X TKJ	22	10	32
4.	XI AK	4	17	21
5.	XI AP	0	29	29
6.	XI TKJ	14	16	30
Jumlah		53	120	173

(Sumber : Data Siswa SMK Guna Dharma Bandar Lampung Tahun pelajaran 2014/2015)

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2008:245) "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi". Menurut Hadi (2000:268) pengertian "Sampel adalah Sebagian individu yang hendak diselidiki". Jadi dapat disimpulkan sampel adalah wakil dari anggota populasi yang akan diteliti. Tingkat ketelitian tergantung pada sumber dana, kemampuan yang cukup baik, waktu dan tenaga.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tingkat ketelitian 20% dari 173 siswa. Jadi jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian adalah 35 siswa yang terdiri dari 6 kelas di SMK Guna Dharma Bandar Lampung. Adapun pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan system random sampling. Seperti pendapat Riduwan (2005:58) bahwa " *random sampling* adalah pengambilan sampel dari angota populasi dengan menggunakan acak tanpa memperhatikan strata (tingkatan)".

C. Variabel Penelitian

Menurut Arikunto (2002 : 196) "variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian". Ada dua variabel yang terlibat dalam penelitian ini, yakni variabel bebas dan variabel terikat. Kedua variabel tersebut akan diidentifikasikan ke dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Variabel bebasnya ada dua yaitu:

1) Kekuatan Otot Lengan (X_1)

2) Power Tungkai (X_2)

b. Variabel terikatnya yaitu:

Hasil renang gaya dada (Y).

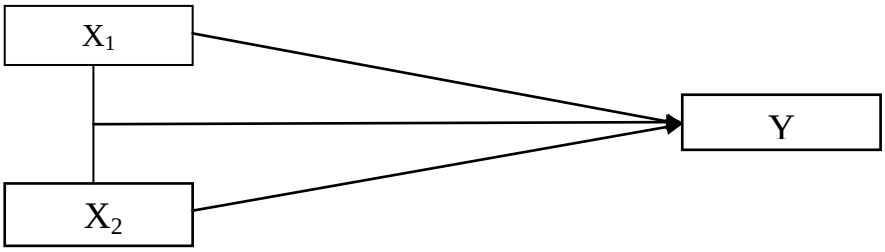
D. Definisi Oprasional Variabel

Untuk menghindari terjadinya pengertian yang keliru tentang konsep variabel yang terlibat dalam penelitian ini, maka variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan ssecara operasional sebagai berikut :

1. Power tungkai dimaksut adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya memadukan antara kecepatan dan kekuatan. Power seseorang dapat diketahui dengan tes vertical jump dengan satuan centimeter.
2. Kekuatan otot lengan yang dimaksud adalah Kemampuan lengan dalam melakukan suatu gerakan hentakan ayunan yang menghambat tahanan didalam air guna membawa tubuh didalam menyikapi teknik-teknik yang ada pada gaya kupu-kupu itu sendiri. Kekuatan otot lengan seseorang dapat di ketahui melalui satuan ukuran pushup.
3. Ketrampilan renang gaya dada yang dimaksud adalah kemampuan seseorang untuk membuat hasil gerakan semaksimum mungkin dan pengeluaran energi dan waktu yang minimum dengan jarak 25 meter.

E. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 6. Desain penelitian

Keterangan :
- X_1 : Kekuatan otot lengan
- X_2 : Power Tungkai
- Y : Hasil renang gaya dada

F. Teknik Pengambilan Data

Menurut Arikunto (2002:265) dijelaskan bahwa "Metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya". Lebih lanjut dikatakan oleh Arikunto (2002:265) bahwa "Untuk memperoleh data data yang diinginkan sesuai dengan tujuan peneliti sebagai bagian dari langkah pengumpulan data merupakan langkah yang sukar karena data data yang salah akan menyebabkan kesimpulan-kesimpulan yang ditarik akan salah pula".

Data yang perlu dikumpulkan ini menggunakan metode survey dengan teknik tes dan teknik korelasi, pengambilan data dilakukan dengan pemberian tes dan pengukuran melalui metode survey,yaitu peneliti mengamati secara langsung pelaksanaan tes dan pengukuran dilapangan.

G. Instrumen Penelitian

Tes dan pengukuran yang dilakukan meliputi:

1. Tes dan Pengukuran Kekuatan Otot Lengan dalam Widiastuti (2011:3)

Tujuan : Untuk mengukur kekuatan otot tangan dalam menarik dan mendorong.

Alat/fasilitas : Pull and push dynamometer, Pemandu Tes, Pencatat Skor

Tingkat Umur : 10 Tahun sampai perguruan tinggi

Validitas : 0,63

Reliabialitas : 0,63

Pelaksanaan : Peserta tes berdiri tegak dengan kaki terbuka selebar bahu dan pandangan lurus kedepan. Tangan memegang *push and pull dynamometer* dengan kedua tangan di depan dada. Posisi lengan dan tangan lurus dengan bahu. Tarik alat tersebut sekuat tenaga. Pada saat menarik atau mendorong, alat tidak boleh menempel pada dada, tangan dan siku tetap sejajar dengan bahu. Tes ini dilakukan sebanyak 3 kali

Penilaian : Skor kekuatan tarik atau kekuatan dorong terbaik dari tiga kali percobaan dicatat sebagai skor dalam satuan kg. Dengan tingkat ketelitian 0,5 kg.

Gambar 7. Pull and push dynamometer

2. Tes Power Tungkai (Standing Broad Jump) dalam Widiastuti (2011:10)

Tujuan : Untuk mengukur komponen power otot tungkai

Alat dan fasilitas : pita pengukur, bakpasir/matras, formulir dan alat tulis.

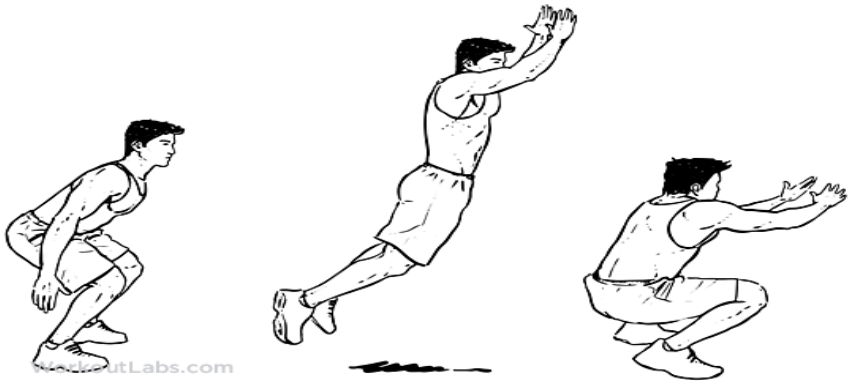
Tingkat Umur : 15 – 17 tahun

Validitas : 0,92

Reliabilitas : 0,92

Pelaksanaan :
- Testee berdiri pada papan tolak dengan lutut ditekuk
- Kedua lengan lurus kebelakang, kemudian testee menolak kedepan dengan kedua kaki sekuat – kuatnya dan mendarat dengan kedua kaki.
- Masing masing testee diberikan tiga kali pengulangan.

Skor : jarak lompatan terbaik yang diukur mulai dari papan tolak sampai batas tumpuan kaki/badan yang terdekat dengan papan tolak, daari 3 kali percobaan



Gambar 8. Standing Broud Jump

3. Tes Hasil renang gaya dada

Tujuan : Untuk mengukur hasil renang gaya dada sejauh 25 meter.

Alat/fasilitas : Kolam renang Sepanjang 25 meter, Stopwach Formulir tes dan alat tulis.

Tingkat Umur : 15 – 17 tahun

Pelaksanan : - Sampel berdiri dipinggir kolam renang. Dengan posisi siap untuk mendengarkan aba-aba dari peneliti.

- Kemudian sampel melakukan renangan sejauh 25 meter.

Penilaian : Hasil yang diambil adalah waktu yang Ditempuh sejauh 25 meter oleh sampel dan dicatat oleh peneliti, kesempatan diberikan 1 kali kesempatan.

H. Analisis Data

Sehubungan penelitian ini adalah penelitian sampel, maka diperlukan uji persyaratan untuk menentukan teknik analisis statistik yang digunakan. Uji persyaratan yang diperlukan adalah uji homogenitas, uji normalitas dan uji linearitas sebaran data. Secara lebih jelas pengujian analisis data dari uji prasyarat hingga pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Sudjana (2005:466) "Uji normalitas adalah uji untuk melihat apakah data penelitian yang diperoleh mempunyai distribusi atau sebaran normal atau tidak. Untuk pengujian normalitas ini adalah menggunakan uji Liliefors. Langkah pengujiannya mengikuti prosedur yaitu :

a. Pengamatan $X_1, X_2 ..., X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, ... Z_n$ dengan menggunakan rumus

$$Z_i = \frac{x_{i-} \bar{X}}{SD}$$

Keterangan :

SD : Simpangan baku

Z : Skor baku

x : Row skor

$\bar{X}$: Rata-rata

b. Untuk tiap bilangan baku ini dengan menggunakan daftar distribusi normal. Kemudian di hitung peluang $F(Z_1) = P(Z \leq Z_1)$

c. Selanjutnya dihitung $Z_1, Z_2, ..., Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i kalau proporsi ini dinyatakan dengan $S(Z_i)$ maka

$$S(Z_i) = \frac{banyaknya \ldots Z_1, Z_2, \ldots, Z_n \ldots yang \leq Z_i}{n}$$

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

e. Ambil harga paling besar di antara harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini dengan L_0. Setelah harga L_0, nilai hasil perhitungan tersebut dibandingkan dengan nilai kritis L_0 untuk uji Liliefors dengan taraf signifikan 0,05. Kaidah pengujian jika harga $L_0 < L_{tabel}$ maka data tersebut berdistribusi normal sedangkan jika $L_0 > L_{tabe,}$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenetis

Uji homogenitis dilakukan untuk memperoleh informasi apakah kedua kelompok sampel memiliki varians yang homogen atau tidak. Menurut Sudjana (2005:250) "untuk pengujian homogenitis digunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{Varians\ Terbesar}{Varians\ Terkecil}$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan rumus

Dk pembilang : n-1 (untuk varians terbesar)

Dk penyebut : n-1 (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan (0,05) maka dicari pada tabel F.

Didapat dari tabel F

Dengan kriteria pengujian

Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen

Pengujian homogen ini bila F_{hitung} lebih kecil (<) dari F_{tabel} maka data tersebut mempunyai varians yang homogen. Tapi sebaliknya bila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka kedua kelompok mempunyai varians yang berbeda.

3. Uji Hipotesis

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis korelasi. Menurut Arikunto (2002:278) "untuk menguji hipotesis antara X dengan Y digunakan statistik melalui korelasi product moment dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N(XY) - \left(\sum X\right)\left(\sum Y\right)}{\sqrt{\left\{N\sum X^2 - \left(\sum X\right)^2\right\}\left\{N\sum Y^2 - \left(\sum Y\right)^2\right\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefesien korelasi

N = Jumlah sampel

X = Skor variabel X

Y = Skor variabel Y

$\sum X$ = Jumlah skor variabel X

$\sum Y$ = Jumlah skor variabel Y

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor variabel X

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor variabel Y

1. Mencari Koefisien Korelasi Kekuatan Otot Lengan (X_1) dengan Hasil Renang Gaya Dada (Y)

$$r_{X_1Y} = \frac{n\Sigma X_1Y - (\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n\Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2\}\{n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Kesimpulan : ada hubungan yang sangat rendah antara kekuatan otot lengan dengan hasil renang gaya dada

2. Mencari Koefisien Korelasi Power Tungkai (X_2) dengan Hasil Renang Gaya Dada (Y)

$$r_{X_1Y} = \frac{n\Sigma X_1Y - (\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n\Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2\}\{n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Kesimpulan : ada hubungan yang rendah antara power tungkai dengan hasil renang gaya dada.

Menurut Riduwan (2005:98) “harga r yang diperoleh dari perhitungan hasil tes dikonsultasikan dengan Tabel r product moment. Kuatnya hubungan antara variabel dinyatakan dalam koefisien korelasi. Koefisien korelasi positif terbesar = 1 dan koefisien korelasi negatif terbesar adalah - 1, sedangkan yang terkecil adalah 0. Bila besarnya antara dua variabel atau lebih itu mempunyai koefisien korelasi = 1 atau -1, maka hubungan tersebut sempurna”. Interprestasi tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r.

Interval Koefisien Korelasi	**Interpretasi Hubungan**
0,80 – 1,00	Sangat cepat
0,60 – 0,79	Cepat
0,40 – 0,59	Cukup cepat
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat rendah

Sumber : Sugiyono 2008

3. Sedangkan untuk mencari hubungan kedua variable babas dengan variable terikat dengan menggunakan rumus Korelasi Ganda ($R_{X_1X_2Y}$)

$$R_{X_1X_2Y} = \sqrt{\frac{r_{X_1Y}{}^2 + r_{X_2Y}{}^2 - 2(r_{X_1Y})(r_{X_2Y})(r_{X_1X_2})}{1 - r_{X_1X_2}{}^2}}$$

Keterangan :

$R_{X_1X_2Y}$: Koefisien korelasi ganda antar variabel X_1 dan X_2 secara bersama-sama dengan variabel Y

$r_{x_1 y}$: Koefisien korelasi X_1 terhadap Y

$r_{x_2 y}$: Koefisien korelasi X_2 terhadap Y

$r_{x_1 x_2}$: Koefisien korelasi X_1 terhadap X_2