

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gerak dasar merupakan kemampuan yang biasa siswa lakukan guna meningkatkan kualitas hidup. Penguasaan kemampuan gerak dasar akan mendasari keterampilan gerak olahraga, keterampilan gerak dasar ini harus dikembangkan sejak dini, dengan mengikuti prinsip tertentu sesuai dengan tahap perkembangan siswa.

Keterampilan gerak merupakan faktor yang sangat penting dalam olahraga. Prestasi olahraga yang tinggi tidak terlepas dari faktor keterampilan gerak. Oleh karena itu dalam upaya mencapai prestasi olahraga yang tinggi diperlukan pembinaan kualitas keterampilan gerak dan pembinaan kualitas daya fisik.

Pendidikan jasmani merupakan pendidikan yang mengaktualisasikan potensi-potensi aktivitas manusia berupa sikap, tindakan dan karya yang diberi bentuk, isi, dan arah untuk menuju kebulatan kepribadian sesuai dengan cita-cita kemanusiaan, untuk menjaga keseimbangan antara perkembangan kecerdasan otak dan keterampilan jasmani, maka di sekolah-sekolah di Indonesia, diberikan pendidikan olahraga.

Pendidikan jasmani merupakan salah satu dari bidang kurikulum yang berkembang dengan sangat pesat dalam jenjang pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Kemampuan untuk melengkapi anak-anak dengan pengalaman belajar dalam pendidikan jasmani telah diakui secara universal.

Renang merupakan cabang olahraga yang berbeda jika dibandingkan dengan cabang olahraga lain pada umumnya. Renang dilakukan di air, sehingga faktor gravitasi bumi dipengaruhi oleh daya tekan air ke atas.

Kegunaan olahraga dewasa ini semakin hari semakin bertambah penting bagi kehidupan setiap manusia, baik olahraga itu dilihat dari segi pendidikan, segi kejiwaan maupun dari segi hubungan sosial. Hal tersebut mengingat peranan olahraga terhadap pertumbuhan dan perkembangan fisik manusia sangat besar. Dengan melakukan olahraga secara teratur otot akan menjadi kuat dan berkembang serta membuat organ-organ tubuh berfungsi dengan baik.

Renang merupakan salah satu cabang olahraga yang cukup dikenal di seluruh lapisan masyarakat, baik dari kalangan anak-anak sampai orang tua. Indikasi ini diperkuat dengan dikenalnya bangsa Indonesia sebagai Negara kepulauan, karena hampir separuh wilayah Negara kita adalah laut. Berbicara tentang olahraga renang, maka terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan tidak optimalnya kemampuan seseorang dalam renang, diantaranya adalah karena tidak didukung dengan keadaan struktur tubuh yang dimiliki, tidak ditunjang dengan kemampuan fisik yang memadai, kurangnya dorongan atau motivasi dalam berenang dan sebagainya.

Seseorang yang memiliki struktur tubuh yang baik yakni menyangkut tentang daya ledak otot tungkai, power lengan, dan kekuatan otot punggung merupakan salah satu potensi yang baik untuk mendapatkan kecepatan dalam renang. Oleh karena itu, orang yang mempunyai daya ledak otot tungkai, power lengan, dan kekuatan otot punggung rata-rata memiliki kemampuan fisik yang baik seperti kekuatan, kecepatan, daya tahan dan lain-lain. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa struktur tubuh merupakan prakondisi yang dapat menunjang kecepatan renang pada atlet untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam bertanding.

Menurut hasil pengamatan pada mahasiswa penjas kesrek angkatan 2015, didasarkan data-data yang diperoleh siswa memiliki berbagai kemampuan fisik yang berbeda antara siswa satu dengan siswa yang lainnya. Dengan demikian kemampuan yang dimiliki siswa dalam renang gaya dada berbeda pula. Maka penulis bermaksud mengadakan penelitian tentang “Kontribusi daya ledak otot tungkai, power lengan, dan kekuatan otot punggung dengan kecepatan renang gaya dada pada mahasiswa penjas kesrek Universitas Lampung angkatan 2015”.

B. Identifikasi Masalah

Latar belakang masalah yang telah dikemukakan mengarah pada pemikiran adanya berbagai masalah. Dari berbagai masalah yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Kurangnya penguasaan mahasiswa pada saat melakukan pengambilan pernafasan renang gaya bebas.

2. Kurang luesnya mahasiswa dalam menggerakkan tungkai dalam renang gaya bebas.
3. Kurang luesnya gerakan punggung dan ayunan lengan mahasiswa saat melakukan renang gaya bebas.

C. Batasan Masalah

Dari banyaknya masalah yang muncul, maka perlu diadakan pembatasan masalah, agar penelitian ini lebih mendalam pengkajiannya. Adapun pembatasan masalahnya yaitu:

1. Daya ledak otot tungkai yang berkontribusi dengan kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa penjaskesrek Universitas Lampung angkatan 2015.
2. Power lengan yang berkontribusi dengan kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa penjaskesrek Universitas Lampung angkatan 2015.
3. Kekuatan otot punggung yang berkontribusi dengan kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa penjaskesrek Universitas Lampung angkatan 2015.
4. Kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa penjaskesrek Universitas Lampung angkatan 2015.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang akan dibahas dipenelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Seberapa besar kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa penjas UNILA angkatan 2015?

2. Seberapa besar kontribusi power lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa penjas UNILA angkatan 2015 ?
3. Seberapa besar kontribusi kekuatan otot punggung terhadap kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa penjas UNILA angkatan 2015 ?
4. Seberapa besar kontribusi daya ledak otot tungkai, power lengan dan kekuatan otot punggung terhadap kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa penjas UNILA angkatan 2015 ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui dan memberikan informasi tentang seberapa besar kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan renang gaya bebas mahasiswa penjas UNILA angkatan 2015.
2. Untuk mengetahui dan memberikan informasi tentang seberapa besar kontribusi power lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas mahasiswa penjas UNILA angkatan 2015.
3. Untuk mengetahui dan memberikan informasi tentang seberapa besar kontribusi kekuatan otot punggung terhadap kecepatan renang gaya bebas mahasiswa penjas UNILA angkatan 2015.
4. Untuk mengetahui dan memberikan informasi tentang seberapa besar kontribusi daya ledak otot tungkai dan power lengan dan kekuatan otot

punggung terhadap kecepatan renang gaya bebas mahasiswa penjas UNILA angkatan 2015.

F. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini berguna untuk memberikan informasi tentang kontribusi daya ledak otot tungkai, power lengan, kuatan otot punggung terhadap kecepatan renang gaya bebas.

Penulis berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi :

1. Bagi Penulis

Sebagai salah satu sarana untuk menambah ilmu pengetahuan dalam perkembangan renang gaya bebas khususnya.

2. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi renang gaya bebas khususnya agar lebih mengetahui berbagai komponen kondisi fisik yang mendukung dan bermanfaat untuk menunjang keberhasilann dalam renang gaya bebas.

3. Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi gambaran dalam upaya penelitian yang lebih luas. Dan mampu memberikan atau menyajikan penelitian yang lebih baik guna menunjang keberhasilan renang di tingkat Mahasiswa khususnya renang gaya bebas.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Renang

Renang merupakan salah satu cabang olahraga dari kelompok olahraga aquatic dan orang yang menekuninya, secara fisiologis harus memiliki ketrampilan tertentu. Di jelaskan bahwa renang di lakukan sejak adanya manusia di dunia ini, pada jaman itu terutama sebagai alat beladiri dalam menghadapi alam pada masa itu. Sejarah menunjukkan bahwa kota-kota atau desa-desa pada jaman dahulu terletak di sekitar sungai-sungai besar. Pada tahun 1908 saat berlangsungnya Olympiade di London terbentuklah badan perserikatan renang internasional yang bernama *Federation International de Natation Ametur*.

Di indonesia perserikatan olahraga renang mulai terbentuk pada tanggal 21 Maret 1951 dengan nama Persatuan Renang Seluruh Indonesia (PRSI). Renang adalah cabang olahraga yang berbeda jika dibandingkan dengan cabang olahraga pada umumnya. Olahraga renang di lakukan di air, sehingga selain faktor gravitasi bumi juga di pengaruhi oleh daya tekan air ke atas. Dalam keadaan normal (di darat) tubuh manusia dapat bergerak bebas di bawah pengaruh gravitasi, di air harus belajar menyesuaikan gerakan dengan air. Hal tersebut menimbulkan gerakan-gerakan yang kelihatan aneh, kemudian tercipta gerakan. yang di anggap paling menguntungkan. Gerakan

tersebut kemudian menjadi gaya-gaya dalam renang (Muhajir, 2004). Renang gaya dada menjadi populer ketika pada tahun 1875 perenang Inggris Matthew Webb menjadi orang pertama yang merenang teluk Channel (Kanal) dengan menggunakan gaya dada. Dalam perkembangannya gaya dada ini, timbul beberapa variasi dari gerakan tangannya yang kemudian menjadi cikal bakal dari renang gaya kupu-kupu. Awal tahun 1966 perenang Rusia Nikola Pankain mulai mengembangkan gerak gaya ini yang dapat menambah kecepatan gerak tangan melakukan fase istirahat, menghilangkan sikap dimana tangan akan kembali bersama-sama di bawah dada. Hal ini merupakan pembaharuan dalam irama dari gayanya dengan kemungkinan agak sedikit menunda posisi pengambilan napas. Pengembangan ini berperan penting dan kini disebut gaya dada Eropa.

Untuk dapat mengikuti suatu perlombaan renang, dan lebih-lebih agar mencapai prestasi yang tinggi, perenang tidak cukup hanya dengan berbekal kemampuan melakukan gerakan renang dengan baik, tetapi juga harus dapat melakukan start, pembalikan, pengaturan kecepatan dan memasuki finish dengan cara yang benar. Tidak jarang perenang yang baik mengalami kekalahan dalam perlombaan, disebabkan kekurangan dalam start dan pembalikan. Di samping itu karena pada umumnya seluruh jarak renang itu tidak dapat ditempuh dengan tenaga „habis-habisan“ (*all out*), maka perenang tersebut harus mampu mengatur dan mengendalikan kecepatannya pada seluruh jarak yang diperlombakan. Muhajir, (2004:109).

B. Jenis-Jenis Renang

Berdasarkan ketentuan yang disampaikan oleh persatuan renang dunia, Federation Internationale de Natation (FINA) dibentuk pada 1908 menyebutkan jenis-jenis renang yakni renang gaya bebas, renang gaya kupu-kupu, renang gaya punggung, renang gaya dada.

C. Renang Gaya Bebas

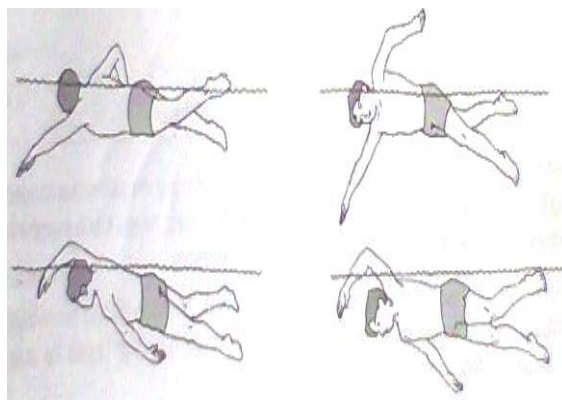
Menurut (Badruzaman, 2007: 31) renang gaya bebas adalah gaya yang dilakukan perenang selain gaya dada, gaya punggung, gaya kupu-kupu dan sewaktu berenang sudah sampai ujung kolam (berbalik), perenang bisa menyentuh dinding kolam dengan apa saja dari badan perenang. Gaya bebas menyerupai cara berenang binatang, oleh sebab itu disebut *crawl* yang artinya merangkak.

Gaya bebas adalah berenang dengan posisi dada menghadap ke permukaan air. Kedua belah tangan secara bergantian digerakkan jauh ke depan dengan gerakan mengayuh, sementara kedua belah kaki secara bergantian dicambukkan naik turun ke atas dan ke bawah. Sewaktu berenang gaya bebas, posisi wajah menghadap ke permukaan air. Pernapasan dilakukan saat lengan digerakkan ke luar dari air, saat tubuh menjadi miring dan kepala berpaling ke samping. Sewaktu mengambil napas, perenang bisa memilih untuk menoleh ke kiri atau ke kanan. Dibandingkan gaya berenang lainnya, gaya bebas merupakan gaya berenang yang bisa membuat tubuh melaju lebih cepat di air.

D. Teknik Renang Gaya Bebas

Gerakan gaya bebas pertama kali dilakukan oleh Crawl Australia, yaitu yang dilakukan dengan dua kali gerakan tangan dan disertai dua kali gerakan kaki. Kemudian berkembang sesuai dengan penemuan baru dalam ilmu pendidikan. Adapun 5 hal yang harus di perhatikan dalam renang gaya bebas menurut Dinata Marta (2003:20) posisi badan renang gaya bebas adalah :

- a. Posisi badan dalam renang gaya bebas harus sejajar dan sedatar mungkin.
- b. Tubuh harus berputar pada garis pusat atau pada rotasinya.
- c. Hindarkan kemungkinan terjadinya gerakan-gerakan tangan atau kaki yang berakibat tubuh menjadi naik turun atau meliuk-liuk.
- d. Sikap kepala normal dan pandangan agak lurus ke depan.

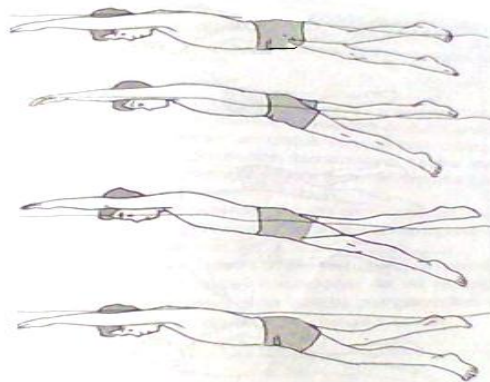


Gambar 1. Posisi Badan Dalam Renang Gaya Bebas.
(Sumber : Dinata 2003)

E. Teknik Gerakan Kaki

Adapun prinsip yang harus di perhatikan dan dilakukan dalam renang gaya bebas menurut Dinata Marta (2003:21) gerakan kaki harus dimulai dengan

pangkal paha.



Gambar 2. Teknik Gerakan Kaki Gaya Bebas.
(Sumber : Dinata 2003)

Adapun urutan gerakan kaki renang gaya bebas menurut Dinata

Marta(2003:21) adalah :

1. Gerakan kaki dilakukan dengan baik pada bagian yang vertikal bergantian antara kaki kanan dan kiri.
2. Gerakan di mulai dari pangkal paha, dan pada gerakan menendang tekuk pada lutut kemudian luruskan pada akhir tendangan.
3. Pada saat tendangan dilakukan,telapak kaki bergerak lurus dan bengkok pada akhir tendangan.
4. Gerakan ke atas dilakukan dengan gerakan lurus,amplitude gerakan yaitu jarak antara satu kaki maksimal di atas dan kaki yang lain di bawah sedangkan ritme atau kecepatan gerakan,tergantung dari masing-masing perenang terutama ada yang:
 - a. 2 tendangan kaki dalam 1 kali putaran renang
 - b. 4 tendangan kaki dalam 1 kali putaran renang

F. Teknik Gerakan Lengan

Adapun gerakan lengan pada gaya bebas terdiri dari dua gerakan menurut Dinata Marta (2003:25) yaitu:

- a. Gerakan rekaveri, yaitu memindahkan telapak tangan saat keluar dari air untuk dibawah ke depan kepala dan masuk ke dalam air.
- b. Gerakan mendayung yang terdiri dari gerakan dorongan. Gerakan ini dimulai dari ujung jari tengah menyentuh air, sampai lengan selesai melakukan ayunan keluar dari air perlu diketahui bahwa gerakan lengan ini merupakan pendorong utama dalam renang gaya bebas. Oleh sebab itu gerakan lengan ini harus betul-betul dipakai dan dapat dilakukan secara benar.

G. Recovery Lengan

Pada waktu recovery, siku yang bpertama kali keluar dari air dalam suatu gerakan keatas dan ke depan sedangkan lengan bawah telapak tangan dan jari-jari mengikutinya. Gerakan ini dikenal dengan gerakan rekaveri siku tinggi. Untuk melatih gerakan dengan siku tinggi ada dua cara yaitu:

1. Pada saat rekaveri di mulai, ibu jari agar menempel pada paha dan bergerak maju dalam keadaan tetap menempel melalui samping badan dalam hal ini siku bergerak kea rah atas bukan kea rah samping.
2. Perenang diminta berlatih rekaveri siku tinggi dengan berenang di pinggir kolam sedekat mungkin dengan pinggir tepi kolam kira-kira berjarak 20 cm dari tepi kolam dengan demikian perenang terpaksa melakukanrekaveri

dengan melemparkan lengan kearah samping maka lengannya akan memukul dinding tepi kolam.

H. Gerakan Mendayung

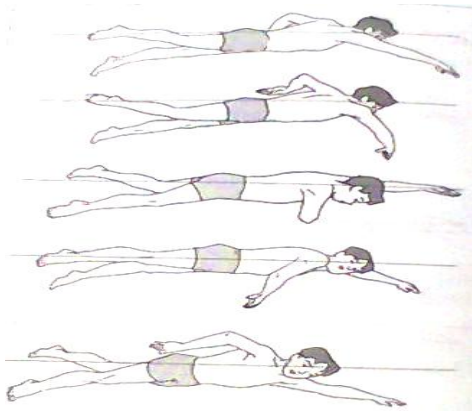
Akhir dari rekaveri, tangan mulai masuk yang disebut entry. Entry dilakukan dengan ujung jari lebih dulu dalam air kira-kira 30cm di depan kepala. Siku masih terbuka dan tangan masuk ke air secara menusuk, sehingga tangan tidak membawa serta gelembung-gelembung udara yang akan menjadi air kurang kompak. Air yang kurang kompak tidak mengandung gelembung udara adalah landasan landasan yang kuat untuk melakukan ayunan lengan.

I. Tarikan Lengan

Setelah entri dimulai lengan diusahakan lurus, posisi siku lebih tinggi dari telapak tangan, kemudian dimulai dengan tarikan lengan full. Tarikan lengan menuju ke arah pinggang secara diagonal tangan menekan ke arah dan berubah sepanjang ke arah tarikan.

J. Dorongan Lengan

Setelah telapak tangan mencapai garis bahu, mulailah dorongan dengan mengubah arah paha dorongan ini berakhir pada saat ibu jari menyentuh paha dan mulailah gerakan recovery.



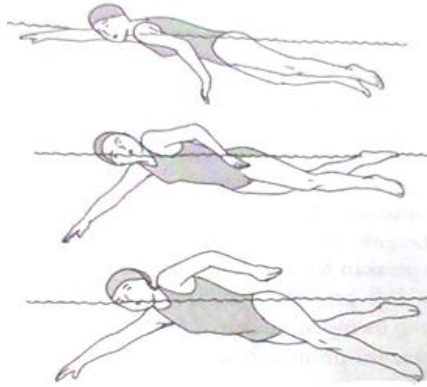
Gambar 3. Teknik Gerakan Lengan Gaya Bebas.
(Sumber : Dinata 2003)

K. Teknik Pernapasan

Pernapasan pada gaya bebas sangat mempengaruhi menurut Dinata Marta(2003:28) posisi badan untuk lurus. Putaran untuk pernapasan haruslah dilakukan dengan eksis (sumbu putaran) garis sepanjang badan, sehingga kepala tidak akan naik terlalu tinggi. Harus ada irama tertentu antara lengan, tendangan kaki dan olengan badan. Cara mengembalikan napas ke arah kanan adalah sebagai berikut:

Waktu berenang permukaan air berada diantara garis rambut dan kening dengan posisi yang enak untuk kepala. Putar kepala ke arah lengan untuk mengambil napas. Pada saat lengan kanan di ayunkan, mulut berada di luar permukaan air mengambil napas melalui mulut dengan dibuka lebar-lebar pada ketinggian permukaan yang ditimbulkan oleh kepala karena melaju ke depan. Pada saat rekaveri, kepala menoleh ke arah bawah, dan pengeluaran

napas tepat sebelum kepala diputar untuk mengambil napas kembali, udara harus dibuang keluar sebelum mulai mengambil napas kembali.



Gambar 4. Teknik Pengambilan Napas Renang Gaya Bebas.

(Sumber : Dinata 2003)

L. Teknik Koordinasi Gerakan

Adapun koordinasi gerakan renang gaya bebas menurut Dinata Marta (2003:28)

yaitu :

- a. Sewaktu tangan kanan masuk ke dalam air dengan cara menusuk telapak tangan menghadap keluar dalam permukaan tarikan, lengan kiri dalam permulaan dorongan kaki kanan dalam permulaan tendangan dan kaki kiri persiapan ke atas napas, di keluarkan melalui mulut dan hidung
- b. Lengan kanan dalam tarikan, lengan telah berada setengah dari dorongan kaki dalam pelaksanaan tendangan dan kaki kiri sedang di gerakan ke atas.
- c. Lengan kanan masih dalam tarikan, lengan kiri pada akhir dorongan kaki kanan pada akhir tendangan, sedangkan kaki dalam perjalanan ke atas.
- d. Lengan kanan akan menekan ke bawah, lengan kiri pada akhir dorongan. Kaki kanan selesai melakukan tendangan kaki kiri pada permulaan tendangan.

Lengan kanan berada pada akhir tarikan sedangkan lengan kiri mulai mengadakan rekaveri , kaki kanan mulai naik ke atas dalam keadaan lurus. Sedang kaki kiri pada pertengahan tendangan badan mulai oleng.

- e. Lengan kanan pada akhir tarikan. Lengan melakukan permulaan rekaveri dengan siku siku di angkat kaki kanan masih naik keatas kaki kiri, masih dalam pelaksanaan tendangan.
- f. Lengan kanan masih dengan dorongan dimana lengan dibengkokkan kea rah dalam lengan kiri. Pelaksanaan rekaveri membawa siku kiri ke depan. Kaki kanan mencapai maksimal di atas dan kaki kiri pada tahap akhir dari tendangan, badan oleng ke kiri, muka ke bawah arah kiri.
- g. Lengan kanan dalam pelaksanaan dorongan dengan sikap membengkok ke dalam lengan pada pertengahan rekaveri dan dengan siku tinggi, kaki kanan mulai melakukan tendangan, kaki kiri mulai diangkat ke atas pada olengan maksimal ke kiri.
- h. Lengan kanan masih dalam dorongan lengan kiri setengah perjalanan rekaveri, kaki kanan pada tendangan, sedang kaki kiri naik keatas dalam keadaan lurus.
- i. Lengan kanan dalam dorongan dengan tepukan pada siku secara maksimal. Lengan kiri mulai entry. Kaki kanan pada akhir tendangan, sedang kaki kiri pada akhinya gerakan dan badan mulai diputar kea rah kanan.
- j. Lengan kanan masih dalam dorongan, telapak tangan mengarah ke garis badan lengan kiri menusuk ke air. Kaki kanan persiapan naik ke atas, kaki kiri dalam pelaksanaan tendangan dan kepala menoleh kanan.

- k. Lengan kanan mendekati akhir dorongan, telapak tangan menghadap keluar.
Lengan kiri dalam persiapan menari. Kaki kanan dalam perjalanan ke atas, kaki kiri dalam perubahan tendangan.
- l. Lengan kanan pada akhir dorongan,, lengan kiri pada tarikan,kaki kanan masih naik ke atas kaki kiri pada akhir tendangan sikap badan lurus, kepala menoleh ke kanan dan mengambil napas dilakukan.
- m. Lengan kanan telah selesai dengan dorongan,dimana ibu jari menyentuh paha,lengan kiri dalam pelaksanaan tarikan dengan telapak tangan menghadap keluar kaki kanan mulai menendang sedangkan kaki kiri ke arah atas lurus.
Kepala mulai menoleh ke bawah.
- n. Lengan kanan dalam persiapan rekaveri,lengan kiri masih dalam tarikan.kaki kanan dalam tendangan,kaki kiri masih naik dengan lurus.
- o. Lengan kanan dalam perjalanan rekaveri siku tinggi lengan kiri dalam tarikan keluar. Kaki kiri berada maksimal di atas.
- p. Lengan kanan pada pertengahan rekaveri,lengan kiri pada akhir tarikan. Kaki kiri mulai melaksanakan tendangan dengan lutut lurus
- q. Lengan kanan hampir selesai rekaveri,lengan kiri mulai pada dorongan dengan mengubah telapak tangan dalam. Kaki kanan dalam perjalanan ke atas, kaki kiri melaksanakan tendangan .

M. Gaya Dada

Gaya dada merupakan gaya berenang paling populer untuk renang rekreasi. Posisi tubuh stabil dan kepala dapat berada di luar air dalam waktu yang lama. Gaya dada atau gaya katak (gaya kodok) adalah berenang dengan posisi

dada menghadap ke permukaan air, namun berbeda dari gaya bebas, batang tubuh selalu dalam keadaan tetap. Kedua belah kaki menendang ke arah luar sementara kedua belah tangan diluruskan di depan. Kedua belah tangan dibuka ke samping seperti gerakan membelah air agar badan maju lebih cepat ke depan. Gerakan tubuh meniru gerakan katak sedang berenang sehingga disebut gaya katak. Pernapasan dilakukan ketika mulut berada di permukaan air, setelah satu kali gerakan tangan-kaki atau dua kali gerakan tangan-kaki.



Gambar 5. Renang Gaya Dada
(Sumber : Dinata 2003)

Dalam pelajaran berenang, perenang pemula belajar gaya dada atau gaya bebas. Di antara ketiga nomor renang resmi yang diatur Federasi Renang Internasional, perenang gaya dada adalah perenang yang paling lambat.

N. Gaya Punggung

Sewaktu berenang gaya punggung, orang berenang dengan posisi punggung menghadap ke permukaan air. Posisi wajah berada di atas air sehingga orang mudah mengambil napas. Namun perenang hanya dapat melihat atas dan

tidak bisa melihat ke depan. Sewaktu berlomba, perenang memperkirakan dinding tepi kolam dengan menghitung jumlah gerakan.



Gambar 6. Renang Gaya Punggung

(Sumber : Dinata 2003)

Dalam gaya punggung, gerakan lengan dan kaki serupa dengan gaya bebas, namun dengan posisi tubuh telentang di permukaan air. Kedua belah tangan secara bergantian digerakkan menuju pinggang seperti gerakan mengayuh. Mulut dan hidung berada di luar air sehingga mudah mengambil atau membuang napas dengan mulut atau hidung.

Sewaktu berlomba, berbeda dari sikap start perenang gaya bebas, gaya dada, dan gaya kupu-kupu yang semuanya dilakukan di atas balok start, perenang gaya punggung melakukan start dari dalam kolam. Perenang menghadap ke dinding kolam dengan kedua belah tangan memegang besi pegangan. Kedua

lutut ditekuk di antara kedua belah lengan, sementara kedua belah telapak kaki bertumpu di dinding kolam.

Gaya punggung adalah gaya berenang yang sudah dikenal sejak zaman kuno. Pertama kali diperlombakan di Olimpiade Paris 1900, gaya punggung merupakan gaya renang tertua yang diperlombakan setelah gaya bebas

O. Gaya Kupu – Kupu

Gaya kupu-kupu atau gaya dolfin adalah salah satu gaya berenang dengan posisi dada menghadap ke permukaan air. Kedua belah lengan secara bersamaan ditekan ke bawah dan digerakkan ke arah luar sebelum diayunkan ke depan. Sementara kedua belah kaki secara bersamaan menendang ke bawah dan ke atas seperti gerakan sirip ekor ikan atau lumba-lumba. Udara dihembuskan kuat-kuat dari mulut dan hidung sebelum kepala muncul dari air, dan udara dihirup lewat mulut ketika kepala berada di luar air.



Gambar 7. Renang Gaya Kupu-Kupu

(Sumber : Dinata 2003)

Gaya kupu-kupu diciptakan tahun 1933, dan merupakan gaya berenang paling baru. Berbeda dari renang gaya lainnya, perenang pemula yang belajar gaya kupu-kupu perlu waktu lebih lama untuk mempelajari koordinasi gerakan tangan dan kaki.

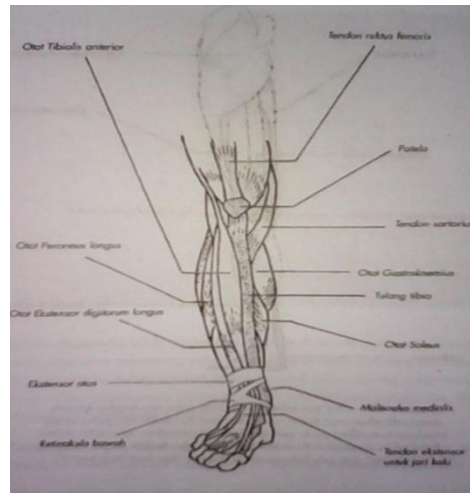
Berenang gaya kupu-kupu juga menuntut kekuatan yang lebih besar dari perenang. Kecepatan renang gaya kupu-kupu didapat dari ayunan kedua belah tangan secara bersamaan. Perenang tercepat gaya kupu-kupu dapat berenang lebih cepat dari perenang gaya bebas. Dibandingkan dalam gaya berenang lainnya, perenang gaya kupu-kupu tidak dapat menutupi teknik gerakan yang buruk dengan mengeluarkan tenaga yang lebih besar.

P. Kondisi Fisik

a. Daya Ledak otot Tungkai

Dalam kehidupan sehari-hari otot manusia hampir setiap saat melakukan kerja secara eksplosif baik untuk memindahkan sebagian tubuh atau seluruh tubuh dari suatu tempat ke tempat lainnya. Demikian pula dalam aktivitas fisik seperti olahraga, kerja otot atau sekelompok otot akan bekerja secara eksplosif pada saat melakukan gerakan-gerakan melompat. Pengertian daya ledak berasal dari kata dalam bahasa Inggris eksplosif yang artinya power. Eksplosif artinya meledak atau ledakan, dan power artinya tenaga atau daya. Jadi eksplosif power adalah tenaga ledak atau daya ledak dengan kekuatan yang eksplosif (DwiKusworo, 2010 : 232). Hal ini sesuai dengan pendapat (M. Sajoto, 2002:15) yaitu daya ledak otot

adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang dikerahkan dalam waktu sependek-pendeknya.



Gambar. 8
(Sumber Syaifudin, 2005 : 135)

Q. *Power Lengan*

Dalam cabang olahraga renang khususnya pada gaya bebas *power* otot lengan sangat menentukan tercapainya suatu hasil yang maksimal. Kemampuan lengan dalam melakukan suatu gerakan hentakan harus optimal, jika lengan kurang memiliki kemampuan fisik seperti kekuatan dan kecepatan maka kemampuan dalam melakukan gerakan-gerakan yang baik tidak akan tercapai. Kontraksi otot ini menghasilkan tenaga eksternal untuk menggerakkan anggota tubuh. *Power* lengan berkaitan atau berhubungan erat dengan kemampuan renang pada gaya bebas dengan menggunakan kekuatan dinamis karena dalam melakukan gaya tersebut atlet berusaha untuk memindahkan posisi badan dari ujung kolam ke ujung kolam, dalam hal ini lengan adalah alat penggerak dalam melakukan ayunan menghambat tahanan

didalam air guna membawa tubuh didalam menyikapi teknik-teknik yang ada pada gaya bebas itu sendiri.

”*Power* adalah suatu kemampuan kecepatan kontraksi semaksimal mungkin sebuah otot atau segerombolan otot dalam satu gerakan yang tak terputus. Dengan kata lain gerakan ini merupakan gerak yang meledak dalam satu gerakan dalam waktu yang tertentu pula” (Syarifudin, 2005 : 23).

Lengan merupakan anggota gerak atas (*extremitas superior*). Tulang-tulang *extremitas superior* dari *proximal* sampai *distal* adalah : tulang lengan atas (*humerus*), tulang *hasta* (*ulna*), tulang pengupil (*radius*), tulang pergelangan tangan (*carpalia*), tulang telapak tangan (*metacarpalia*), dan tulang jari-jari tangan (*palanges*) (Syarifudin, 2005 :50).

Otot-otot lengan dapat dilihat pada penjelasan dibawah ini :

1. Otot Lengan atas

Otot ini terbagi atas :

1. Otot-otot kentul (*fleksor*)

a. Muskulus biseps brakialis (otot lengan berkepala 2)

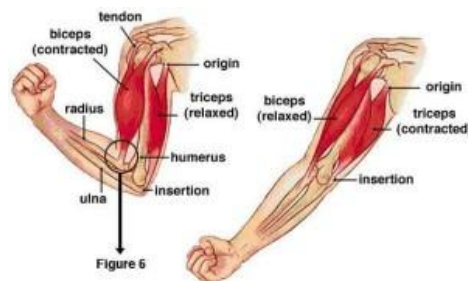
Otot ini meliputi 2 sendi dan memiliki 2 kepala (kaput), fungsinya membengkokkan lengan bawah siku, meratakan hasta dan mengangkat lengan.

b. Muskulus brakialis (otot lengan dalam), berpangkal dibawah otot segitiga yang fungsinya membengkokkan lengan bawah siku.

c. Muskulus korakobrakialis, berpangkal proses korakoid dan menuju ketulang pangkal lengan.

2. Otot-otot kedang (*extensor*)

Muskulus triseps brakialis (otot lengan berkepala 3), dengan kepala luar berpangkal di sebelah belakang tulang pangkal lengan dan menuju ke bawah kemudian bersatu dengan yang lain. Kepala dimulai di sebelah dalam tulang pangkal lengan dan kepala panjang dimulai pada tulang di bawah sendi dan ketiganya mempunyai sebuah urat yang melekat di olekrani.



Gambar 9. Otot lengan atas

(sumber : Wingered, The Human Body, Concepts of Anatomy & Physiology, 2000:222, Saunders College publishers)

2. Otot Lengan bawah

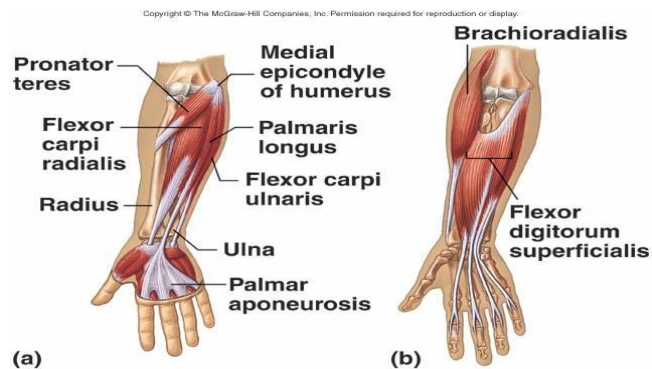
Terbagi atas :

Otot-otot kedang yang memainkan peranannya dalam pengetulan diatas sendi siku, sendi-sendi tangan, sendi-sendi jari, dan sebagian dalam gerak silang hasta, yang terbagi menjadi :

- a. Muskulus extensor karpi radialis longus
- b. Muskulus extensor karpi radialis brevis
- c. Muskulus extensor karpi ulnaris

Ketiga otot ini fungsinya adalah sebagai ekstensi lengan (menggerakkan lengan)

- d. Diditonus karpi radialis, yang berfungsi ekstensi jari tangan kecuali ibu jari
 - e. Muskulus extensor pollicis longus, fungsinya untuk ekstensi ibu jari.
1. Otot-otot ketul yang mengedangkan siku dan tangan serta ibu jari dan meratakan hasta tangan. Otot-otot ini berkumpul sebagai berikut :
- a. Otot-otot di sebelah telapak tangan, ini terdiri dari 4 lapis, lapis yang ke 2 disebelah luar yang berpangkal ditulang pangkal lengan. Didalam lapis yang 1 terdapat otot-otot yang meliputi sendi siku, sendi antara hasta dan tulang pengumpil sendi di pergelangan yang fungsinya dapat membengkokkan jari lengan. Lapis yang ke 4 adalah otot-otot untuk sendi-sendi antara tulang hasta dan tulang pengupil.
 - b. Otot-otot di sebelah tulang pengumpil, yang fungsinya membengkokkan lengan disiku, pembengkokkan tangan ke arah tulang pengumpil atau tulang hasta.
 - c. Otot-otot di sebelah punggung atas, yang fungsinya meluruskan jari tangan.



Gambar 10. Otot lengan bawah
(sumber : Wingered, The Human Body, Concepts of Anatomy & Physiology,
2000:222, Saunders College publishers)

Cara melatih *power* otot lengan adalah dengan *resistance exercise* atau latihan-latihan tahanan, maksudnya latihan mengangkat, menarik atau mendorong suatu beban, baik beban sendiri maupun beban dari luar (*eksternal resistance*). Pengembangan kualitas kekuatan yang dilakukan harus mengeluarkan suatu usaha maksimal atau hampir maksimal untuk menahan atau mengangkat beban yang ada.

Demikian pula dengan beban yang diberikan harus bertambah sedikit demi sedikit agar kualitas otot dapat berkembang dengan baik (*progressive resistance training*).

Salah satu contoh latihan kekuatan lengan adalah dengan *push up*.

R. Kekuatan otot Punggung

Kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal bahwa kekuatan otot adalah kualitas yang memungkinkan Muhajir (2004) pengembangan ketegangan otot dalam kontraksi yang maksimal.

Otot punggung dibagi menjadi 3 bagian, yaitu :

1. Otot yang Ikut Menggerakkan Lengan
 - a. Trapezius (otot kerudung), terdapat pada semua ruas-ruas tulang punggung yang berpangkal pada tulang kepala belakang dengan fungsi mengangkat dan menarik sendi bahu
 - b. Muskulus latimus dorsi (otot punggung lebar), berpangkal pada ruas tulang punggung yang kelima dari bawah fasia lumboid, tapi tulang punggung dan iga III dibawah, gunanya menutupi ketiak bagian belakang, memutar tulang pangkal lengan ke dalam

- c. Muskulus rumboid (otot belah ketupat), berpangkal dari taju duri, dari tulang leher, ruas tulang punggung, dari sini menuju kepinggir tengah tulang belikat. Gunanya menggerakkan tulang belikat ke atas dan ke tengah.

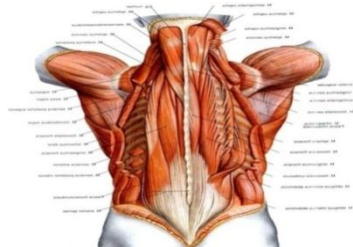
2. Otot antara Ruas Tulang Belakang dan Iga

Otot yang bekerja menggerakkan tulang iga atau otot bantu pernafasan, terdiri dari 2 otot, yaitu :

- a. Muskulus seratus posterior inferior (otot gergaji belakang bawah), gunanya menarik tulang iga kebawah waktu bernafas
- b. Muskulus seratus posterior superior, gunanya menarik tulang iga ke atas waktu bernafas.

3. Otot Punggung Sejati

- a. Muskulus interspinalis transversi dan mskulus semispinalis, fungsinya untuk sikap dan pergerakan tulang belakang
- b. Muskulus sakrospinalis (muskulus erektor spina), fungsinya memelihara dan menjaga kedudukan kolumna vertebra dan pergerakan dari ruas tulang belakang
- c. Muskulus quadratus lumborum, terletak antara krista illiaka dan os kosta.



Gambar. 11
Sumber (Syiaifuddin,2005:43)

S. Kerangka Fikir

Dalam renang gaya bebas, seorang perenang harus memiliki teknik dasar yang baik. Teknik dasar Renang gaya bebas sebagai berikut teknik ayunan kaki, teknik ayunan tangan, teknik pernafasan. Untuk dapat menguasai teknik-teknik tersebut seorang perenang perlu memiliki kondisi fisik yang memadai dan didukung dengan postur tubuh/anatomi yang memadai pula. Khususnya dalam teknik ayunan kaki dan teknik ayunan tangan, secara teoritis seseorang memerlukan kondisi postur/anatomi dan dukungan biomotorik seseorang, antara lain kekuatan, power, kecepatan, daya tahan, keseimbangan, koordinasi, reaksi, kecepatan, kelincahan. Dalam hal ini ayunan kaki dan ayunan tangan terkait dengan biomotorik seseorang yang berupa otot lengan dan otot tungkai. Dan pada dasarnya harus memiliki kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai yang baik untuk memiliki kecepatan renang gaya bebas yang baik.

T. Hipotesis

Menurut Sudjana (2005: 219) hipotesis adalah asumsi atau dugaan mengenai sesuatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal itu yang sering dituntut melakukan pengecekan.

Arikunto (2006:35) hipotesis adalah dugaan sementara atau jawaban sementara yang harus di uji lagi kebenarannya melalui penelitian yang ilmiah. Berdasarkan kajian teoritis yang berhubungan dengan permasalahan, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

H₁ : Ada kontribusi yang signifikan dari daya ledak otot terhadap kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa penjas UNILA angkatan 2015.

H₀ : Tidak ada kontribusi yang signifikan dari daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan renang bebas pada mahasiswa penjas UNILA angkatan 2015.

H₂ : Ada kontribusi yang signifikan dari power lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa penjas UNILA angkatan 2015.

H₀ : Tidak ada hubungan yang signifikan dari kekuatan power lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa penjas UNILA angkatan 2015.

H₃ : Ada kontribusi yang signifikan kekuatan otot punggung terhadap kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa penjas UNILA angkatan 2015.

H₀ : Tidak ada kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot punggung terhadap kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa penjas UNILA angkatan 2015.

H₄ : Ada kontribusi yang signifikan antara daya ledak otot punggung, power lengan, kekuatan otot punggung terhadap kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa penjas UNILA angkatan 2015.

III. METEDOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2006 : 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 Sugiono (2008 : 207) “metode deskriptif korelasional yaitu studi yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan peristiwa atau kejadian yang sedang berlangsung pada saat penelitian tanpa menghiraukan sebelum dan sesudahnya”.

Menurut Sugiono (2008 : 141) “analisis korelasi ganda untuk mencari besarnya pengaruh atau hubungan antara dua variabel bebas (X) atau lebih secara simultan (bersama-sama) dengan variabel terikat (Y)”. Metode penelitian ini dimaksudkan untuk membuktikan bahwa asumsi dan hipotesis yang diajukan oleh peneliti benar-benar terbukti dan dipertanggungjawabkan sesuai dengan data yang ada.

B .Populasi Penelitian dan sampel

1. Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto (2006 : 106) “Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian. Populasi merupakan sumber data yang sangat

penting, karena tanpa kehadiran populasi penelitian tidak akan berarti serta tidak mungkin terlaksana”. Dari pengertian tersebut populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa penjas UNILA angkatan 2015 sebanyak 71 orang.

2. Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2006 : 108) “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua. Sebaliknya jika subjeknya lebih besar dari 100 dapat diambil antara 10-15% atau 20-25%”. Berdasarkan pendapat di atas penulis mengambil seluruh populasi untuk dijadikan sebagai sampel, karena jumlah populasi kurang dari 100. Maka dalam penelitian ini menggunakan penelitian populasi sebesar 71 orang.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi perhatian penelitian (Suharsimi Arikunto, 2006 : 96). Variabel dalam penelitian ini menggunakan 3 (tiga) variabel bebas dan 1 (satu) variabel terikat.

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang nilainya tidak tergantung pada variabel lainnya dalam penelitian ini ada tiga variabel bebas, yaitu :

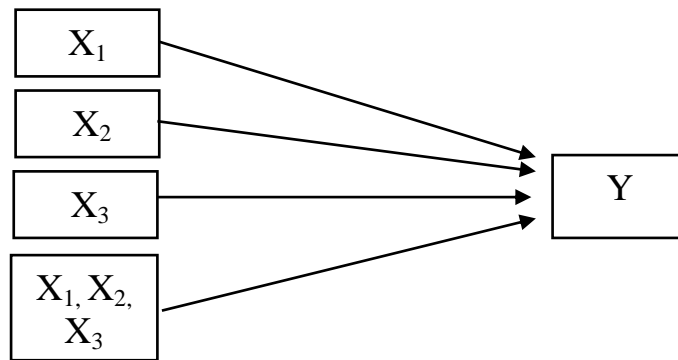
1. Daya ledak otot tungkai (X_1)
2. Power Lengan (X_2)
3. Kekuatan Otot Punggung (X_3)

B. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang nilainya bergantung pada variabel lainnya, dalam penelitian ini variabel terikat adalah gerak dasar renang gaya bebas (Y)

D. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 13. Desain penelitian
(Sumber Arikunto. 2006)

Keterangan :

- X₁ : daya ledak otot tungkai
- X₂ : power lengan
- X₃ : kekuatan otot punggung
- Y : kecepatan renang gaya bebas

E. Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2006 : 136) “instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan penelitian dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, sehingga mudah diolah”. Tes dan pengukuran yang diukur meliputi :

1. Instrumen pengukuran daya ledak otot tungkai
 - 1) standing broad jump
2. Instrumen pengukuran power lengan
 - 1) Two-Hand Medicine Ball Put Test
3. Instrumen pengukuran kekuatan otot punggung
 - 1) Back dynamometer
4. Instrumen kecepatan renang gaya bebas
 - 1) Kolam renang

F. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:265) dijelaskan bahwa metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Lebih lanjut dikatakan oleh Suharsimi Arikunto (2006:265) 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.

Pengambilan data dilakukan dengan pemberian tes dan pengukuran melalui metode survey, yaitu peneliti mengamati secara langsung pelaksanaan tes dan pengukuran dilapangan.

1. Instrumen daya ledak otot tungkai

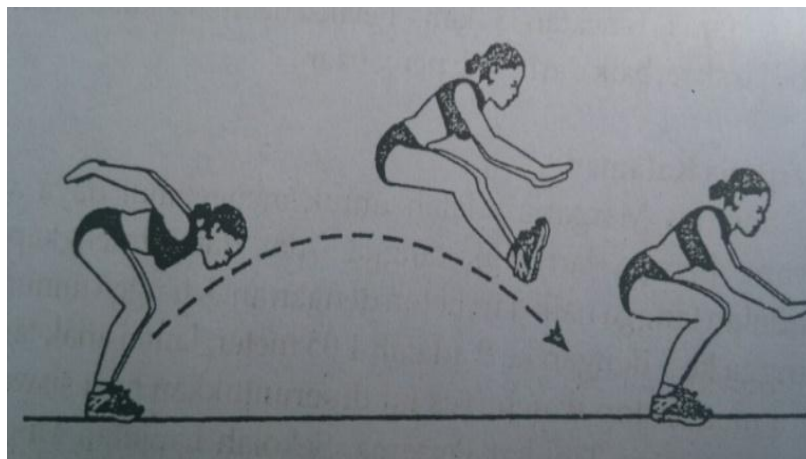
Instrumen penelitian merupakan alat atau cara yang digunakan untuk mengambil data penelitian. Instrumen yang digunakan untuk mengambil

data penelitian diantaranya adalah daya ledak otot tungkai. Untuk mengukur power otot tungkai dengan cara standing broad jump. Alat yang digunakan antara lain:

- a. Pita ukuran
- b. Bak pasir/matras
- c. Blangko tes
- d. Alat tulis

Pelaksanaan tes :

Orang yang dites berdiri pada papan tolakan dengan lutut di tekuk sampai membentuk sudut 45 derajat kedua lengan lurus kebelakang. Kemudian menolak kedepan dengan kedua kaki sekuat-kuatnya dan mendarat dengan kedua kaki. Jarak lompatan diukur mulai dari tepi dalam papan tolak sampai batas tumpuan kaki atau badan yang terdekat dengan papan tolak.



Gambar 14. Standing Board Jump Test
(Sumber. Dwikusworo 2010 : 33)

Penilaian :

Jarak lompatan bisa dilihat pada alat pengukur dalam satuan cm. Nilai yang diambil adalah jarak terbaik dari dua kali pengulangan.

2. Instrumen *Power Otot Lengan*

Dijelaskan dalam Nurhasan (2000) bahwa tes untuk mengukur *power* otot lengan untuk pria dan wanita usia 12 tahun hingga tingkat mahasiswa, dapat menggunakan bola *medicine*. Dengan tingkat validitas 0,77 dan reliabilitas 0,81. Alat yang digunakan antara lain :

a. Medicine Ball

b. Blangko tes

c. Alat tulis

Pelaksanaan *medicine ball* :

Teste duduk dengan kaki menjulur ke depan dan pandangan lurus ke depan. Tangan memegang bola *medicine* dengan kedua tangan di depan dada. Posisi lengan dan tangan lurus dengan bahu. Dorong bola tersebut sekuat tenaga. Pada saat mendorong, tangan lurus ke depan .

Tes dilakukan sebanyak tiga kali.

Penilaian :

Skor *power* terbaik dari dua kali kesempatan di catat sebagai skor dalam satuan sentimeter



Gambar 15. Two-Hand Medicine Ball Put
Sumber : (Johnson and L. Barry 2001:217)

3. Instrumen kekuatan otot punggung

Untuk mengukur kekuatan otot punggung menggunakan suatu alat yang disebut *back dynamometer* dengan tingkat validitas tes : face validity dan reliabilitas tes : 0, 872 (Sumber: Sport Science Development in zho-day.blogspot.com) Alat yang digunakan antara lain :

1. *Back dynamometer*
2. Blangko tes
3. Alat tulis

Pelaksanaan *back dynamometer* :

Peserta tes berdiri dengan panggul dirapatkan kedinding, badan dibungkukan kedepan kedua tangan memegang *dynamometer* dengan kedua lengan lurus. Kemudian peserta berusaha sekuat-kuatnya mengangkat badannya keatas sehingga memicu pada sikap berdiri

tegak. Alat tersebut menunjukkan angka yang menyatakan besarnya kekuatan kontraksi dari otot punggung tersebut.

Penilaian :

Besarnya kekuatan tarikan otot punggung bisa dilihat pada alat pengukur dalam satuan kg. Nilai yang diambil adalah nilai terbaik dari dua kali pengulangan.



Gambar 16. *Back dynamometer*

(Sumber : Nurhasan 2000)

4. Instrumen Kecepatan Renang gaya bebas

Tes dengan melakukan renang gaya dada secepat-cepatnya dengan jarak 20 meter.

Pelaksanaan tes :

Perenang melakukan start dengan starting box dan perenang dianjurkan untuk berenang secepat mungkin dalam lintasannya sendiri.

Penilaian :

Dicatat waktu terbaik yang dapat dilakukan perenang. Bila perenang tidak dapat menyelesaikan jarak tersebut, tidak akan dinilai

G. Teknik Analisis Data

Analisis data ditujukan untuk mengetahui jawaban akan pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian. Mengingat data yang ada adalah data yang masih mentah dan memiliki satuan yang berbeda, maka perlu disamakan satuan ukurannya sehingga lebih mudah dalam pengolahan data selanjutnya. Dengan demikian data mentah diubah menjadi data yang standart (TSkor). Kemudian data tersebut dianalisis menggunakan analisis regresi linier sederhana.

Data yang dianalisis adalah data variabel bebas yaitu (X1) daya ledak otot tungkai, (X2) power lengan, (X3) kekuatan otot punggung, serta variabel terikat (Y) kecepatan renang gaya bebas. Analisis dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah dikemukakan, yaitu untuk mengetahui apakah ada kontribusi yang diberikan oleh masing-masing variabel bebas pada variabel terikat, X1 terhadap Y, X2 terhadap Y, X3 terhadap Y. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linear sederhana. Untuk perhitungan statistic menggunakan program *SPSS for windows release 16*.

Rumus untuk Regresi linear sederhana :

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan :

\hat{Y} = Variabel Terikat (Dependent)

X = Variabel Bebas

a = Nilai Konstanta

b = Koefesien Arah Regresi

Ket :

X1 = daya ledak otot tungkai

X2 = power lengan

X3 = kekuatan otot punggung

Y = Kecepatan Renang Gaya bebas

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data, mengenai Kontribusi *daya ledak otot tungkai*, *power* lengan, dan kekuatan otot punggung Terhadap kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa penjaskesrek Universitas Lampung angkatan 2015 yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada kontribusi antara *daya ledak otot tungkai* terhadap kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa putra penjaskesrek universitas lampung angkatan 2015.
2. Ada kontribusi antara *power* lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa putra penjaskesrek universitas lampung angkatan 2015.
3. Ada kontribusi antara kekuatan otot punggung terhadap kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa putra penjaskesrek universitas lampung angkatan 2015.
4. Ada kontribusi antara *power* tungkai, *power* lengan dan kekuatan otot punggung terhadap kecepatan renang gaya bebas pada mahasiswa putra penjaskesrek universitas lampung angkatan 2015.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran yang ingin peneliti sampaikan, adapun saran yang diberikan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Upaya mengajarkan dan meningkatkan hasil renang gaya bebas hendaknya memperhatikan pada aspek komponen fisik yang meliputi *daya ledak otot tungkai*, *power* lengan dan kekuatan otot punggung serta melatih renang gaya bebas secara berkesinambungan dan saling terkoordinasi dan menguasai renang gaya bebas dengan benar sehingga renang gaya bebas menjadilebih baik.
2. Pentingnya penelitian lebih lanjut dengan memperbanyak sampel yang lebih besar dan variabel yang lebih luas, agar diperoleh gambaran secara komperhensif dan mendalam tentang renang gaya bebas.
3. Bagi guru pelatih renang, beban latihan untuk tiap unsur kondisi fisik di sesuaikan dengan nilai sumbangan tiap variable terhadap hasil renang gaya bebas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharismi. 2006. *Prosedur penelitian*. P.T.Rineka Cipta.Jakarta.
- Badruzaman. 2007. *Modul Teori Renang I*. FPOK UPI Bandung
College Publishers
- Dinata, Marta. 2003. *Belajar Renang*. Cerdas Jaya. Jakarta
- Dwikusworo, Pratiknyo Eri. 2010. *Tes Pengukuran dan Evaluasi Olahraga*. Widya
- Johnson and L. Barry.2001.*practical measurements for evaluation in physical education*. Macmillan publishing company. United states of America.
- M.Satojo. 2005 *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga Semarang Dahar Prize*
- Muhajir. 2004. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan SMP Kelas IX*.
Yudhistira. Jakarta.
- Nurhasan .2000 *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani Bandung*
:FPOK UPI
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito. Bandung.
- Sugiono.2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. PT Alfabeta: Bandung.
- Sugiyanto. 2000. *Perkembangan Belajar Motorik*. Universitas Terbuka. Jakarta
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R dan D*. Alvabeta.
Bandung
- Suharno HP.2000. *Ilmu Coaching Umum* .Yogyakarta:Yayasan STO

Syaifuddin.2002. *Anatomi Fisiologi Untuk Siswa Perawat*.Jakarta.Penerbit Buku Kedokteran:EGC

Wingered.2004 . *The Human Body, Concepts of Anatomy and Physiology*. Saunders *Hungary*,International weightlifting Federation.