

**KONTRIBUSI DAYA LEDAKTUNGKAI POWER LENGAN DAN
KEKUATAN PUNGGUNG TERHADAP KECEPATAN RENANG**

Jurnal

Oleh

OKI RINOKI



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2015**

ABSTRACT**CONTRIBUTION LIMB EXPLOSIVE POWER POWER ARM AND
STRENGTH BACK TO SPEED POOL****By:****OKI RINOKI****Supervisor:****Drs. Frans Nurseto, M.Psi.****Drs. Suranto, Kes.**

This study aimed to determine the contribution of leg muscle explosive power, armpower and back muscle strength against the speed of freestyle swimming at Lampung University Students Penjaskesrek academic year 2015. The method used was survey. Samples were people. Data analysis using regression techniques. The results showed that the explosive power of leg muscle has a correlation coefficient of 0.301 with a contribution of 30.1%, a power arm has a correlation was of 0.468 with a contribution of 46.8%, the strength of the back muscles have a correlation coefficient of 0.188 with a contribution of 18.8%, while explosive power of leg muscle, power arm and back muscle strength had a correlation coefficient of 0.562 with a contribution of 56.2%. From the analysis it can be concluded that the combination of leg muscle explosive power, armpower and back muscle strength contributed most to swimming freestyle.

Keywords: back muscle strength, leg muscle explosive power, speed freestyle, armpower.

ABSTRAK**KONTRIBUSI DAYA LEDAKTUNGKAI POWER LENGAN DAN KEKUATAN PUNGGUNG TERHADAP KECEPATAN RENANG****Oleh:****OKI RINOKI****Pembimbing:****Drs. Frans Nurseto, M.Psi.****Drs. Suranto, M.Kes.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya kontribusi *daya ledak otot tungkai*, *power* lengan dan kekuatan otot punggung terhadap kecepatan renang gaya bebas pada Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Lampung tahun angkatan 2015. Metode penelitian yang digunakan adalah *survey*. Sampel berjumlah 71 orang. Analisis data menggunakan teknik *regresi*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *daya ledak otot tungkai* memiliki koefisien korelasi 0,301 dengan kontribusi sebesar 30,1%, *power* lengan memiliki koefisien korelasi 0,468 dengan kontribusi sebesar 46,8%, kekuatan otot punggung memiliki koefisien korelasi 0,188 dengan kontribusi sebesar 18,8%, sedangkan *daya ledak otot tungkai*, *power* lengan dan kekuatan otot punggung memiliki koefisien korelasi 0,562 dengan kontribusi sebesar 56,2%. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa gabungan antara *daya ledak otot tungkai*, *power* lengan dan kekuatan otot punggung memberikan kontribusi yang paling besar terhadap renang gaya bebas.

Kata kunci : *daya ledak otot tungkai*, kecepatan renang gaya bebas, kekuatan otot punggung, *power* lengan.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

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 penjaskesrek 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 penjaskesrek Universitas Lampung angkatan 2015”.

Identifikasi Masalah

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.

Batasan Masalah

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.

Rumusan Masalah

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 ?

Tujuan Penelitian

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.

Manfaat Hasil Penelitian

Bagi Penulis

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

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 keberhasilannya dalam renang gaya bebas.

Bagi Program Studi

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.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Renang

Renang adalah cabang olahraga yang berbeda jika dibandingkan dengan cabang olahraga pada umumnya. Olahraga renang dilakukan di air, sehingga selain faktor gravitasi bumi juga dipengaruhi 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 dianggap paling menguntungkan. Gerakan tersebut kemudian menjadi gaya-gaya dalam renang (Muhajir, 2004).

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.

Renang Gaya Bebas

Menurut Muhajir (2004: 168) 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 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.

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.

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.

Daya Ledak otot Tungkai

Eksplorisif artinya meledak atau ledakan, dan power artinya tenaga atau daya. Jadi eksplorisif power adalah tenaga ledak atau daya ledak dengan kekuatan yang eksplorisif (Dwi Kusworo, 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.

PowerLengan

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).

Kekuatan otot Punggung

Kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal bahwa kekuatan otot adalah

kualitas yang memungkinkan Muhajir (2007) pengembangan ketegangan otot dalam kontraksi yang maksimal.

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.

Hipotesis

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.

METEDOLOGI PENELITIAN

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *deskriptif korelasional*.

Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Penjaskesrek UNILA angkatan 2015 sebanyak 71 orang.

Sampel

Penelitian ini menggunakan penelitian populasi sebesar 71 orang.

Variabel Penelitian

Variabel Bebas

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)

Variabel Terikat

Dalam penelitian ini variabel terikat adalah gerak dasar renang gaya bebas (Y)

Teknik Pengumpulan Data

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

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berat Badan

Berat badan rata – rata responden yang paling banyak pada kisaran antara 56 – 60 kg, sedangkan yang paling sedikit dari kisaran 66 – 70 kg.

Tinggi Badan

Tinggi badan rata – rata responden yang paling banyak pada kisaran antara 161 – 170 cm, sedangkan yang paling sedikit dari kisaran 171 – 70 kg.

Daya ledak otot Tungkai

Rata-rata *Daya Ledak Otot Tungkai* Pada Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Lampung Angkatan 2014 adalah 2,3163 meter, angka *Daya Ledak Otot T Tungkai* maximum 2,9 meter, angka *Daya Ledak Otot Tungkai* minimum 1,46 meter dan standar deviasi *Daya Ledak Otot Tungkai* adalah 0,3367 meter.

Power Lengan

Rata-rata *Power Lengan* Pada Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Lampung Angkatan 2014 adalah 5,0763 meter, angka *Power Lengan* maximum 6,85 meter, angka *Power Lengan* minimum 4 meter dan standar deviasi *Power Lengan* adalah 0,7567 meter.

Kekuatan Otot Punggung

Rata-rata kekuatan otot punggung Pada Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Lampung Angkatan 2015 adalah 19,3042 cm, angka kekuatan maximum 26,1 cm, angka Kekuatan minimum 11,1 cm dan standar deviasi kekuatan adalah 3,6233 cm.

Kecepatan Renang Gaya Bebas

atasrata-rata Kecepatan Renang Gaya Bebas Pada Mahasiswa putra Penjaskesrek Universitas Lampung

Angkatan 2015 adalah 21,265 detik, angka Kecepatan Renang Gaya Bebas maximum 26,54 detik, angka Kecepatan Renang Gaya Bebas minimum 16,1 detik dan standar deviasi Kecepatan Renang Gaya Bebas adalah 1,7477 detik.

Uji Hipotesis

Hipotesis *Daya Ledak Otot Tungkai* (X₁) Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas (Y)

Pada tabel Coefficients^a *daya ledak otot tungkai* memiliki nilai t_{hitung} 5,452 dan nilai signifikansi (Sig.) 0,000. Tingkat kepercayaan = 95% atau () = 0,05. Derajat kebebasan (df) = n-2 = 72-2 = 70, serta pengujian satu sisi diperoleh nilai t_{tabel} 1,994. Artinya t_{hitung} 4,153 > 1,994 t_{tabel} atau (Sig.) 0,000 < 0,05 Sehingga **H₀ ditolak dan H₁ diterima.**

Hipotesis *Power Lengan* (X₂) Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas (Y)

Pada tabel Coefficients^a *power otot lengan* memiliki nilai t_{hitung} 7,798 dan nilai signifikansi (Sig.) 0,000. Tingkat kepercayaan = 95% atau () = 0,05. Derajat kebebasan (df) = n-2 = 72-2 = 70, serta pengujian satu sisi diperoleh nilai t_{tabel} 1,994. Artinya t_{hitung} 7,798 > 1,994 t_{tabel} atau (Sig.)

$0,000 < 0,05$. Sehingga **H₀ ditolak dan H₂ diterima.**

Hipotesis Kekuatan otot punggung (X₃) Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas (Y)

Pada tabel Coefficients^a kelentukan togok memiliki nilai t_{hitung} 4,001 dan nilai signifikansi (Sig.) 0,000. Tingkat kepercayaan = 95% atau $(\alpha) = 0,05$. Derajat kebebasan (df) = $n - 2 = 72 - 2 = 70$, serta pengujian satu sisi diperoleh nilai t_{tabel} 1,994. Artinya t_{hitung} 4,001 > 1,994 t_{tabel} atau (Sig.) 0,000 < 0,05. Sehingga **H₀ ditolak dan H₃ diterima.**

Hipotesis Daya Ledak Otot Tungkai (X₁), Power Lengan (X₂) Dan Kekuatan otot punggung (X₃) Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas (Y)

Pada tabel ANOVA^b power otot tungkai, power otot lengan dan kelentukan togok memiliki nilai F_{hitung} 16,308 dan nilai signifikansi (Sig.) 0,000. Dengan menggunakan tingkat keyakinan 95%, $\alpha = 5\%$, $df_1 = 3$, dan $df_2 = 67$ hasil diperoleh untuk F_{tabel} sebesar 2,742. Karena F_{hitung} 16,308 > 2,742 F_{tabel} atau (Sig.) 0,000 < 0,05. Sehingga **H₀ ditolak dan H₄ diterima.**

Pembahasan

Deskripsi Data

Dari hasil penelitian ini dapat dilihat secara parsial power lengan memiliki kontribusi paling besar terhadap kecepatan renang gaya bebas dibandingkan variabel lainnya. Tetapi bila gabungan antara daya ledak otot tungkai, power lengan, dan kekuatan otot punggung memberikan kontribusi paling besar. Hal ini karena selain tehnik entry, pull, push, recovery pada lengan baik, di tambah gerakan tungkai yang baik akan menghasilkan kecepatan renang gaya bebas semakin baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

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.

Saran

1. Upaya mengajarkan dan meningkatkan hasil renang gayabebas hendaknya memperhatikan pada aspek komponenfisik 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

- Kusworo, D.P. 2010. *Tes Pengukuran dan Evaluasi Olahraga*. Widya.
- Muhajir. 2004. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan SMP Kelas IX*. Jakarta:Yudhistira.
- Muhajir. 2007. *Olahraga Atletik*. Jakarta: Yudhistira.
- Sajoto, M. 1995 *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahar Prize.
- Syaifuddin. 2005. *Anatomi Fisiologi Untuk Siswa Perawat*.Jakarta: EGC.