Volume 1 Issue1(2022)Pages 103-109

**SPJ:**
**Sport Pedagogy Journal**
e-mail: journalspj@gmail.com
Journal Homepage: http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/SPJ/index

# Pengaruh Kekuatan Otot Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas Club Renang Bintang Khatulistiwa Pontianak

Rio Wardhani[1]
[1]*IKIP PGRI Pontianak*

**A B S T R A C T**

**The purpose of the study**. (1) to determine the effect of arm muscle strength on the speed of freestyle swimming in the athletes of the Bintang Khatulistiwa Club, Pontianak; (2) to determine the effect of leg muscle strength on the speed of freestyle swimming in the athletes of the Bintang Khatulistiwa Club, Pontianak; (3) to determine the effect of arm and leg muscle strength on the speed of freestyle swimming in Bintang Equator Club athletes.
**Materials and methods.** This type of research was conducted by observational by measuring arm muscle strength with a push up test and a leg muscle strength test using a half squad, with a population of 20 male swimmers at the Bintang Khatulistiwa Pontianak swimming club with a total sampling technique. The data collection technique was in the form of measurement and using a tool in the form of a freestyle swimming speed test. This research was conducted for two months.
**Results.** The results based on the hypothesis of the effect of arm muscles and leg muscles on swimming 50 meters freestyle obtained $F_{count}$ of 0.719 with a significance value of 0.402 is > 0.05 then Ho is accepted.
**Conclusions.** The results of the freestyle swimming speed test for the Bintang Equator Club swimming athletes, (1) there is an effect of arm muscle strength through pull ups for each athlete on the 50 meter freestyle swimming speed. (2) there is an effect of leg muscle strength through half squats on each athlete on the speed of 50 meters freestyle swimming. (3) there is an effect of arm muscle strength through pull ups and leg muscle strength with half squad on each athlete on the 50 meter freestyle swimming speed.

Keywords: Hands, Legs, Freestyle swimming

**A R T I C L E I N F O**

Received: Mar 25, 2022
Accepted: Mar 27, 2022
**Published: April 29, 2022**

## Pendahuluan

Olahraga renang merupakan olahraga yang sangat menyenangkan dan cocok untuk siapa saja tanpa memandang semua umur sehingga olahraga ini merupakan salah satu dari sekian banyak cabang olahraga yang banyak diminati dan sangat populer disemua kalangan masyarakat Indonesia baik tua, muda, maupun anak-anak. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya orang tua yang memasukkan anak-anaknya ke sekolah renang yang mempunyai instruktur khusus. Renang merupakan olahraga yang mengapung dan mengangkat tubuh ke atas pemukaan air agar dapat bernapas dan bergerak baik maju dan mundur. Dalam olahraga renang terdiri atas beberapa macam, yaitu gaya bebas, gaya punggung, gaya dada dan gaya kupu-kupu. Dari berbagai macam gaya, gaya bebas adalah gaya yang paling cepat dibandingkan gaya yang lain. Keuntungan lainnya renang gaya bebas adalah gaya bebas merupakan basic dasar (Rasyid et al., 2017).

Olahraga ini memerlukan keterampilan individu yang di dalamnya terkandung unsur yang diperlukan, yakni daya tahan, kekuatan, kecepatan, dan keseimbangan. Kekuatan adalah kemampuan

Copyright (c) 2021 Author



sekelompok otot yang bekerja untuk mengatasi beban pada saat melakukan aktivitas fisik (Sudarsono, 2015). Renang gaya bebas memiliki beberapa teknik yang mempengaruhi sehingga seseorang memiliki kecakapan dalam berenang, diantaranya posisi badan di permukaan air, gerakan kaki, gerakan tangan, pengambilan nafas, koordinasi pada saat berenang. Teknik dasar yang harus dikuasai untuk renang yaitu: posisi tubuh di air atau mengapung, gerakan kaki atau mengayun kaki, mengayuh atau gerakan tangan, koordinasi tangan dan kaki, dan sistem pernapasan (Thomas, 2000). Komponen fisik yang harus dimiliki dan dikembangkan dalam usaha mencapai prestasi optimal yaitu: kekuatan, daya tahan, daya otot, kecepatan, daya lentur, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan dan reaksi (Sajoto, 1995).

Setiap kecepatan maju dalam berenang adalah hasil dari dua kekuatan  Satu kekuatan cenderung untuk menahannya disebut hambatan yang disebabkan oleh air yang harus didesak maju, kekuatan yang kedua adalah kekuatan yang mendorongnya maju disebut dorongan yang diperoleh dari gerakan atau tarikan lengan dan dorongan tungkai (Purwandono, 2008). Melakukan renang gaya bebas diperlukan kekuatan otot lengan dan otot kaki, sehingga apabila kekuatan otot lengan dan otot kakinya terlatih maka kemungkinan besar seorang atlit bisa melakukan renang gaya bebas dengan cepat. Kekuatan otot lengan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot lengan untuk mengerahkan daya semaksimal mungkin guna mengatasi sebuah tahanan atau beban (Suhairi, 2013).  Setiap kecepatan maju dalam berenang adalah harus mempunyai daya tahan tubuh yang sangat kuat dan apabila atlit dapat memaksimalkan ketahanan tubuhnya, maka kecepatan renang yang dihasilkan sangat besar. Latihan adalah proses yang pelan dan halus, tidak bisa menghasilka dengan cepat. Di lakukan dengan tepat, latihan menuntun timbulnya perobahan dalam jaringan sistem, perobahan yang berkaitan dengan perkembangan kemampuan dalam olahraga (Budiwanto, 2012).

Mengingat pentingnya kondisi fisik dalam renang sebagai mana dikemukakan di atas, maka perlu diberikan suatu bentuk latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan dan kekuatan otot kaki agar kecepatan renang 50 meter gaya bebas dapat lebih maksimal.  Secara sederhana dapat dirumuskan latihan yaitu semua daya dan upaya untuk meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan dengan proses yang sistematis dan berulang dengan bertambahnya beban latihan, dan intensitas (Suhairi, M., Tangkudung, J., & Asmawi, 2020).  Di dalam Klub Bintang Khatulistiwa Pontianak, peneliti menemukan masalah pada atlet yaitu maksimalnya penampilan pada tiap kejuaraan-kejuaraan renang yang diikuti, para atletnya belum bisa memanfaatkan atau melatih kekuatan otot mereka dengan maksimal.

Copyright (c) 2021 Author



## Metodologi

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis penelitian observasional. Penelitian ini merupakan suaru cara untuk menguji pengaruh kekuatan otot lengan dan otot kaki terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter dengan teknik pengambilan sampel mengggunakan *total sampling* atau populasi yang ada di ambil semua yang berjumlah 20 atlet yang tergabung pada Klub Bintang Khatulistiwa Kota Pontianak dengan memiliki karakteristik jenis kelamin laki-laki serta umur yang hampir sama antara 10-12 tahun, yaitu mengikut sertakan semua individu atau anggota populasi menjadi sampel. Sebagai mana dinyatakan (Arikunto, 2021) apabila subjek kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitianya merupakan penelitian populasi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan teknik pengukuran (tes), yang bertujuan untuk melihat kemampuan kekuatan otot lengan dan otot kaki terhadap kecepatan renang gaya bebas pada atlet renang Klub Bintang Khatulistiwa Pontianak melalu tes *performance* renang dengan jarak 50 meter dengan tes kekuatan otot lengan *pull up* dan otot kaki *half squad* (Nurhasan, 2007). Penelitian ini dilaksanakan di kolam renang Oevang Oeray Pontianak pada bulan September dan Oktober 2021.

## Hasil Penelitian

Hasil perhitungan uji persyaratan analisis hipotesis yang meliputi beberapa langkah. Hasil uji normalitas dengan menggunalan analisis statsistik dengan uji *Kolmogorov Smirnov*. Diperoleh hasil berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Pada kelompok perlakuan latihan kekuatan otot lengan dengan menggunakan *pull up* diperoleh nilai signifikan 0,200>0,05 sedangkan pada kelompok latihan otot kaki dengan *Half Squat* diperoleh nilai signifikan 0,182>0,05. Berdasarkan perhitungan uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov* dinyatakan berdistribusi normalpada tabel 1.

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas Kekuatan Otot Lengan dan Kekuatan Otot Kaki terhadap Kemampuan Renang Gaya Bebas 50 meter.

| Tests of Normality | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Kolmogorov-Smirnov* | | | *Shapiro-Wilk* | | |
| | *Statistic* | *df* | *Sig.* | *Statistic* | *df* | *Sig.* |
| Push Up | 0,140 | 20 | 0,200* | 0,927 | 20 | 0,135 |
| Half Squat | 0,162 | 20 | 0,182 | 0,882 | 29 | 0,019 |
| **. This is a lower bound of the true significance.* | | | | | | |
| *a. Lilliefors Significance Correction* | | | | | | |

Uji homogenitas dalam penelitian ini dengan menggunakan Lavene Statistics dengan uji F. Hasil uji homogenitas dalam uji ANAVA diperoleh $F_{hitung}$ 1,107 dengan nilai signifikansi 0,125 lebih besar dari

Copyright (c) 2021 Author



0,05, karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka uji anava telah terpenuhi. Karena $F_{hitung}$ diperoleh sebesar 1,107 dengan nilai signifikansi 0,125 lebih besar dari 0,05 maka maka Ho diterima.

Tabel 2. Hasil Uji Kemampuan Renang gaya Bebas 50 Meter setelah diberikan perlakuan Latihan Kekuatan Otot Lengan dan Latihan Kekuatan Otot Kaki

| Dependent Variable | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| Corrected Model | 1834,800[a] | 3 | 611,600 | 22,449 | 0,000 |
| Intercept | 230432,400 | 1 | 230432,400 | 8457,9 | 0,000 |
| Kekuatan Otot | 1795,600 | 1 | 1795,600 | 65,907 | 0,000 |
| Kemampuan Renang | 19,600 | 1 | 19,600 | 0,719 | 0,402 |
| Kekuatan Otot* | 19,600 | 1 | 19,600 | 0,719 | 0,402 |
| Error | 980,800 | 36 | 27,244 | | |
| Total | 233248,000 | 40 | | | |
| Corrected Total | 2815,600 | 39 | | | |

a. R Squared = 0,652 (Adjusted R Squared = 0,623)

Hasil perhitungan uji hipotesis pertama diperoleh $F_{hitung}$ sebesar 0,719 dengan nilai signifikansi 0,402 lebih besar dari 0,05 maka Ho diterima. Dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan mempengaruhi kemampuan renang gaya bebas 50 meter. Sedangkan untuk hasil uji hipotesis kedua tes kekuatan otot kaki berupa *half squat* diperoleh $F_{hitung}$ 65,907 dengan nilai signfikansi sebesar 0,000. Dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot kaki pada atlet berpengaruh terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter. Sedangkan hasil uji hipotesis ke tiga diperoleh $F_{hitung}$ sebesar 0,719 dengan nilai signifikansi 0,402 lebih besar dari 0,05 maka dikatakan bahwa kekuatan otot lengan dan kekuatan otot kaki berpengaruh terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter.

## Pembahasan

Peningkatan kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet renang Klub Bintang Khatulistiwa dilakukan dengan diberikan bentuk latihan yang tepat. Dalah hal ini bentuk latihan yang diberikan adalah latihan *pull up* dan latihan *half squad*, dari kedua bentuk latihan tersebut dilihat apkah ada peningkatan terhadap kecepatan renang 50 meter gaya bebas. kekuatan otot merupakan salah satu komponen dasar yang harus di miliki sebelum mengembangkan kemampuan fisik lainnya (Irawan, Dedy Dan Nidomuddin, 2017). Setelah dilakukan analisis data hasil penelitian dengan pendekatan ilmiah da dibuat berdasarkan teori tertentu secara sistematis dan dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang benar dengan demikian hasil penelitian ini dapat diterima. Setelah dilakukan analisis data dengan menggunakan pendekatan statistic uji beda rerata hitung ($t_{test}$) terhadap hipotesis yang diajukan dalam penelitian dari hasil tes kecepatan renang gaya bebas pada atlet renang 50 meter

Copyright (c) 2021 Author



gaya bebas klub Bintang Khatulistiwa yaitu diperoleh $F_{hitung}$ sebesar 0,719 dengan nilai signifikansi 0,402 lebih besar dari 0,05 maka dikatakan bahwa kekuatan otot lengan dan kekuatan otot kaki berpengaruh terhadap kemampuan renang gaya bebas 50 meter. Hasil penelitian ini diperkuat dengan hasil penelitian sebelumnya tentang latihan kekuatan otot lengan dan latihan kekuatan otot kaki memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan renang 50 meter gaya bebas. tode latihan yang dapat meningkatkan kekuatan otot lengan adalah bentuk latihan *push-up, pull up* dan metode latihan untuk meningkatkan daya tahan kekuatan otot tungkai adalah dengan latihan diataranya *squad jump* (Putra & Witarsyah, 2019). Begitu juga pada hasil penelitian hubungan antara kekuatan otot lengan dengan prestasi renang gaya bebas 50 meter terdapat hubungan dalam peningkatan kecepatan renang gaya bebas (Irawan & Nidomuddin, 2017).

Bentuk latihan yang menggunakan daya tahan sendiri dan latihan yang menggunakan beban luar seperti *push up, pull up* dan s*quatrust* sering digunakan untuk meningkatkan daya tahan secara umum (Irawadi, 2014). Selain kemampuan fisik, penguasaan teknik dasar yang baik merupakan salah satu faktor internal yangmempengaruhi kecepatan dalam renang (Nursalam & Aziz, 2020), Gerakan kaki dan gerakan lengan perenang yang baik pada saat berenang gaya bebas akan dapat bertindak sebagai tenaga penggerak maju dari belakang sehingga perenang dapat meluncur dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dan temuan penelitian ini dijelaskan bahwa latihan kekuatan otot lengan dan latihan kekuatan otot kaki dapat meningkatkan kecepatan renang 50 meter gaya bebas. Atlet perlu mengembangkan kemampuan fisik yang baik untuk menghasilkan prestasi renang 50 meter gaya bebas. Pergerakan di dalam air sangatlah lebih berat dibandingkan di luar air. Hal tersebut dikarenakan massa air yang lebih besar dibandingkan udara. Untuk itulah diperlukan kekuatan otot lengan yang kuat agar mendapatkan hasil yang maksimal (Brems, 1963).

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kecepatan renang gaya bebas pada atlit renang Klub Bintang Khatulistiwa Kota Pontianak sebelum diberikan latihan kekuatan otot lengan dan kekuatan otot kaki dikategorikan cukup, dibuktikan dengan hasil pengambilan nilai rata-rata atlet yang diperoleh sebesar 38,39.
2. Kecepatan renang gaya bebas pada atlit renang Klub Bintang Khatulistiwa Kota Pontianak setelah diberikan latihan kekuatan otot lengan dan kekuatan otot kaki dikategorikan baik, dibuktikan dengan hasil pengambilan nilai rata-rata atlet yang diperoleh sebesar 35,625.
3. Terdapat pengaruh kekuatan otot lengan dan otot kaki terhadap kecepatan renang gaya bebas pada atlet renang klub Bintang Khatulistiwa Pontianak.

Copyright (c) 2021 Author



## Hambatan dan Kendala

Hambatan dan kendala yang di hadapi sulit bertemu dengan atlet maupun pelatih karena adanya pandemi Covid-19 yang mengakibatkan kolam renang sering tutup dan ada beberapa atlet yg terkena positif sehingga harus menunggu isolasi mandiri sampai hasil tes antigen dinyatakan negatif. Adapun selama masa pandemi ini, stamina atlet mengalami naik turun sehingga butuh program latihan yang dapat menjaga staminanya.

## Pernyataan resmi

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM IKIP PGRI Pontianak yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian dan juga penulis mengucapkan terima kasih kepada Klub Bintang Khatulistiwa Kota pontianak beserta atlet dan pelatih yang telah mengijinkan penulis untuk melaksanakan penelitian.

## Daftar Pustaka

Arikunto, S. (2021). *Penelitian tindakan kelas* (Edisi revi). Bumi Aksara.

Brems, M. (1963). *Swimming Going ForStrength And Stamina*. Books,Inc.

Budiwanto, S. (2012). *Metodologi Latihan Olahraga*. Universitas Negri Malang.

Irawadi, H. (2014). *Kondisi Fisik Dan Pengukurannya*. UNP Press.

Irawan, Dedy Dan Nidomuddin, M. (2017). Hubungan Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai Dan Dayatahan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Renang 200 Meter Gaya Bebas. *Jurnal Pendidikan. Jasmani , Olahraga Dan Kesehatan*, *1*(1).

Irawan, D., & Nidomuddin, M. (2017). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Otot Tungkai Dengan Prestasi Renang Gaya Dada 50 Meter. *JP.JOK (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan)*, *1*(1), 48–56. https://doi.org/10.33503/jpjok.v1i1.251

Nurhasan. (2007). *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan jasmani Prinsip-Prinsip dan Penerapanya*. Direktor Jendral Olahraga.

Nursalam, H., & Aziz, I. (2020). *Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai Dan Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Renang 100 Meter Gaya Bebas*. *2*, 233–243.

Purwandono, A. (2008). *Olahraga Renang*. UPN "Veteran" Yogyakarta.

Putra, & Witarsyah. (2019). Pengaruh Latihan Dayatahan Kekuatan Otot Lengan dan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Renang Gaya Dada 50 Meter. *Jurnal Pendidikan Dan Olahraga*, *2*(1), 51–56. http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/217

Rasyid, H. Al, Setyakarnawijaya, Y., & Marani, I. N. (2017). Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Hasil Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada Atlet Millennium Aquatic Swimming Club. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, *1*(1), 71–85.

Copyright (c) 2021 Author



https://doi.org/10.21009/jsce.01106

Sajoto, M. (1995). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Dahara Prize.

Sudarsono, S. (2015). Penyusunan Program Pelatihan Berbeban Untuk Meningkatkan Kekuatan. *Ilmiah Spirit*, *12*(1), 31–43.

Suhairi, M., Tangkudung, J., & Asmawi, M. (2020). *The Need Analysis of Interactive Multimedia Program as the Medium for Volleyball Subject*. *21*(Icsshpe 2019), 79–82. https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200214.022

Suhairi, M. (2013). Efektifitas Daya Ledak Otot dan Kelentukan Otot dengan Keterampilan Jumping Service Bolavoli. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, *2*(2), 163–175. https://journal.ikippgriptk.ac.id/index.php/olahraga/article/view/234

Thomas, G. D. (2000). *Renang Tingkat Mahir* (Diterjemah). PT. Raja Grafindo Persada.

## Information About The Authors:/Informasi Tentang Penulis

**Rio Wardhani, M.Pd**
Email: ryowardhani@gmail.com; Program Studi Pendidikan Jasmani Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan IKIP PGRI Pontianak; Alamat: Jl. Ampera. No. 88 Pontianak-Telp/Fax. (0561) 748219/6589855.