

The Effect of Strength and Power Training on Arm and Leg Muscles for Front Crawl Speed

Dinda Fameila Denata¹, Herman Tarigan², Ade Jubaedi³, Heru Sulistianta⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Lampung, Indonesia)

Email Korespondensi: Dindadena5@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to determine the difference in the effect of leg muscle power training and arm muscle strength training on the 50-meter front crawl speed. The method used is quasi-experimental, with pre-test and post-test designs. The sample used was 20 athletes divided into two experimental groups with the ordinal pairing technique. The instrument used was a 50-meter front crawl speed test. The results showed that. (1) There is a significant effect of leg muscle strength training on the speed of 50 meters front crawl, (2) There is a significant effect of arm muscle strength training on the speed of 50 meters front crawl. (3) there is a difference between strength and power training on the arms and legs and front crawl speed. This study concludes that strength and power training on the arms and legs significantly differ the speed of the 50-meter front crawl.

Keywords: strength, power, arm and legs muscles, front crawl

Pengaruh Latihan Kekuatan dan Power Pada Bagian Otot Lengan dan Tungkai Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh latihan power otot tungkai dan latihan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter. Metode yang digunakan adalah eksperimen semu, dengan desain pre-test dan post-test. Sampel digunakan sebanyak 20 atlet yang dibagi menjadi dua kelompok eksperimen dengan teknik ordinal pairing. Instrumen yang digunakan adalah tes kecepatan renang gaya bebas 50 meter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa. (1) Ada pengaruh yang signifikan latihan power otot tungkai terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter, (2) Ada pengaruh yang signifikan latihan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter. (3) ada perbedaan antara latihan kekuatan dan power pada bagian lengan dan tungkai terhadap kecepatan renang gaya bebas. Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa Latihan kekuatan dan power pada bagian lengan dan tungkai menghasilkan perbedaan signifikan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter.

Kata Kunci: kekuatan, power, otot lengan dan tungkai, renang gaya bebas

© 2022 FKIP UNIVERSITAS LAMPUNG

Informasi Artikel

ISSN 2621-5659

Dikirim : 18 Juli 2022

Diterima : 15 Agustus 2022

Dipublikasikan : 30 September 2022

✉ Alamat korespondensi: FKIP Penjas Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Gedung Meneng Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung.

PENDAHULUAN

Renang merupakan olahraga air yang sangat menyenangkan dan bermanfaat bagi kekuatan otot tubuh, jantung, paru-paru dan membangkitkan perasaan berani. Kegiatan renang adalah gerakan saat kita berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya di dalam air, baik di sungai, laut ataupun kolam renang, bahkan di dalam bak mandi kamu, kalau bak mandi kamu memang luas (Krishnasari, M.A, 2019). Secara lebih spesifik, olahraga renang merupakan salah satu cabang olahraga air yang menuntut kinerja otot yang kompleks. Untuk melakukan gerakan gaya seperti gaya bebas, gaya punggung, gaya dada dan gaya kupu-kupu hampir seluruh komponen bergerak (Sriningsih, 2017). Dalam pembahasan ini penulis akan membahas terkait renang gaya bebas. Renang gaya bebas merupakan salah satu nomor cabang olahraga dari kelompok, olahraga aquatic, dan orang yang menekuninya, secara fisiologis harus memiliki keterampilan tertentu. Dijelaskan bahwa renang gaya bebas adalah gaya renang yang dilakukan sejak adanya manusia didunia ini, pada zaman itu terutama sebagai alat bela diri dalam menghadapi alam pada masa itu.

David G. Thomas (2012) bahwa gaya bebas adalah salah satu gambaran mengenai berenang. Gaya bebas merupakan gaya tercepat. Pada olahraga renang setiap anggota tubuh memiliki peranan penting terhadap efektifitas gerak yang dilakukan, terutama pada kecepatan waktu yang ditempuh, sesuai dengan jarak dan gaya renang yang dilakukan. Selain itu dipengaruhi pula oleh komponen-komponen fisik yang dominan yang harus dimiliki perenang adalah kemampuannya faktor mendasar yang harus dimiliki oleh perenang adalah kemampuan penguasaan keterampilan teknik dan kemampuan kondisi fisik. Adapun komponen kondisi fisik yang sangat mendukung pencapaian keberhasilan dalam melakukan renang gaya bebas adalah *power* otot tungkai, kekuatan otot lengan (Kurniawan & Setijono, 2021). Gerakan lengan dan tungkai yang dilakukan perenang menyebabkan gerakan maju yang berhasil mendorong air kebelakang begitu juga dengan otot lengan dan tungkai, kekuatan lengan berfungsi menambah dorongan maju kedepan (Tanzila & Febriani, 2019).

Komponen fisik yang harus dimiliki dan dikembangkan dalam usaha mencapai prestasi optimal terdapat lima yaitu: kekuatan, daya tahan, daya otot, kecepatan,

daya lentur, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan dan reaksi (A. Nasrullah, Y.Prasetyo, 2018; Sukadiyanto, 2011). Dalam olahraga renang salah satu komponen fisik penting untuk ditingkatkan adalah kekuatan dan power, terutama pada bagoan lengan dan tungkai. Kekuatan dan power sendiri dalam perspektif renang bertujuan untuk menghasilkan daya gerak saat tubuh melakukan gerakan renang di dalam air terutama pada gerakan gaya bebas yang sangat membutuhkan gerakan maksimal saat mengayuh posisi tangan dan kaki. Sehingga, hal tersebut tentunya sangat dibutuhkan dan harus ditingkatkan melalu berbagai pola latihan fisik yang baik.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti pada beberapa perenang yang ada club renang kartika masih banyak yang belum mampu memaksimalkan kemampuan fisik pada kokuatan dan power dalam melakukan gerakan gaya bebas. Sehingga membentuk ketertarikan peneliti untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan studi eksperimen yang mengkaitkan beberapa model latihan kekuatan dan power untuk meningkatkan kemampuan renang gaya bebas.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen dengan desain eksperimen semu, dimana dalam pelaksanaan terbagi menjadi dua kelompok. Adapun populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa club renang kartika dengan jumlah 20 perenang. Prosedur pelaksanaan penelitian dilakukan dengan pengukuran pada tes kemampuan renang gaya bebas 50meter pada tes awal dan tes akhir (Krishnasari, M.A, 2019). Sedangkan, prosedur treatmen penelitian dilakukan sebanyak 3 kali/minggu dengan jumlah pertemuan selama 16 kali pertemuan. Selanjutnya, untuk kepentingan analisis data penelitian menggunakan analisis uji ANOVA dengan tingkat signifikansi 0.05 menggunakan alat bantu *SPSS V25*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di *Club Swimmer Tirta Kartika*. Peneliti mengambil sampel 20 atlet putri *Club Swimmer Tirta Kartika* untuk pengambilan tes kecepatan renang gaya bebas 50meter yang di bagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok *treatment A* berjumlah 10 atlet dan kelompok *treatment*

B berjumlah 10 atlet. Pemisahan sampel dilakukan secara *ordinal pairing*. Data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel tersebut kemudian dikelompokkan dan dianalisis dengan statistik. Adapun rangkuman deskripsi data secara keseluruhan disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Deskripsi Data Penelitian

| Ket | Kelompok Latihan <i>Power Otot Tungkai</i> | | Kelompok <i>Kekuatan Otot Lengan</i> | |
|------------------|---|-----------|---|-----------|
| | Tes awal | Tes akhir | Tes awal | Tes akhir |
| Rata-rata | 34,31 | 28,01 | 33,58 | 29,59 |
| SD | 3,343 | 3,693 | 3,572 | 3,787 |
| Min | 39,02 | 29,7 | 38 | 37 |
| Max | 27 | 21,81 | 27,3 | 22,09 |

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data

| Variabel | L hitung | L tabel | Kesimpulan |
|---------------|----------|---------|------------|
| Pretest Ex A | 0.145 | 0.258 | Normal |
| Posttest Ex A | 0.146 | 0.258 | Normal |
| Pretest Ex B | 0.181 | 0.258 | Normal |
| Posttest Ex B | 0.194 | 0.258 | Normal |

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data

| Variabel | F hitung | F table | Kesimpulan |
|---------------------|----------|---------|------------|
| Pretest Ex A dan B | 1.141 | 4.26 | Homogen |
| Posttest Ex A dan B | 1.051 | 4.26 | Homogen |

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

| Uji | Data | t hitung | t tabel | Kesimpulan |
|-----------|---------------------|----------|---------|-------------------------------|
| Pengaruh | Kelompok Ex A | 8.644 | 2.262 | Ada pengaruh yang signifikan |
| Pengaruh | Kelompok Ex B | 8.108 | 2.262 | Ada pengaruh yang signifikan |
| Perbedaan | Kelompok Ex A dan B | 2.58 | 1.734 | Ada perbedaan yang signifikan |

Berdasarkan uraian tabel hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa, ada peningkatan pengaruh yang signifikan antara pemberian intervensi pada kelompok eksperimen A dan B terhadap peningkatan kecepatan hasil renang gaya bebas 50.

Selanjutnya pada hasil uji perbedaan pengaruh yang dihasilkan dari tiap-tiap treatment yang dilakukan memberikan kesimpulan bahwa, adanya perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok eksperimen A dan B.

Adanya peningkatan dan perbedaan pengaruh yang signifikan dari pemberian treatment yang dilakukan disebabkan, karakteristik dari bentuk latihan kekuatan dan power yang diberikan mengarah langsung pada bagian tubuh yang digunakan untuk melakukan gerakan renang gaya bebas. Hal tersebut sejalan dengan Wanda et al., (2018) bahwa, power tungkai menghasilkan kontribusi maksimal saat melakukan gerakan-gerakan eksplosive seperti menendang, dan semakin baik kualitas power pada bagian tungkai, maka akan seimbang dengan output keluaran energi yang digunakan. Selain itu, pada komponen kekuatan juga sangat berperan penting dalam memaksimalkan kinerja otot tubuh bagian lengan dan tungkai (Soegiyanto & Hadi, 2013; Kurniawan et al., 2022). Seseorang yang memiliki kualitas kekuatan otot lengan dan tungkai yang baik tidak akan mudah mengalami kelelahan dalam pemanfaatan latihan menggunakan intensitas tinggi (Magnani Branco et al., 2017). Hal tersebut tentunya sangat bermanfaat dalam olahraga renang, mengingat kemampuan fisik yang optimal saat melakukan gerakan seperti gaya bebas membutuhkan keluaran energi yang sangat besar saat bergerak dengan cepat.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan hasil penelitian yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa, ada peningkatan dan perbedaan pengaruh signifikan yang dihasilkan dari latihan kekuatan dan power pada bagian lengan dan tungkai terhadap hasil kecepatan renang gaya bebas 50meter. Dari kesimpulan hasil penelitian dapat memberikan saran bahwa, pemanfaatan berbagai bentuk latihan seperti latihan kekuatan dan power pada bagian lengan dan tungkai untuk dimaksimalkan sangat berdampak positif terhadap kualitas performa hasil renang gaya bebas 50meter.

REFERENSI

- A. Nasrullah, Y.Prasetyo, K. (2018). *Dasar-dasar Latihan Beban* - Google Books. https://www.google.co.id/books/edition/Dasar_dasar_Latihan_Beban
- Krishnasari, M.A, et al. (2019). Perbedaan Nilai Kapasitas Aerobik Maksimal (Vo2Max) Pada Atlet Usia 10-13 Tahun Antar Cabang Olahraga (Studi Pada Cabang Olahraga Bola Voli, Sepak Bola, Renang, Dan Taekwondo).

Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro), 8(1), 267–272.

- Kurniawan, C., & Setijono, H. (2021). Performa Kondisi Fisik Atlet Pemusatan Latihan Lampung Menuju PON XX Papua 2021. *SEMINAR NASIONAL PASCASARJANA UNNES 2020*, 3 (1), 751–756.
- Kurniawan, C., Sugiharo, S., & Surisman, S. (2022). The Effect of Uchikomi Seoi-Nage Exercise Using Kettler Rubber for 8 Weeks on Performance Physical Ability Judoka. *Jp.Jok (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga, Dan Kesehatan)*, 5(2), 253–263.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33503/jp.jok.v5i2.1803>
- Magnani Branco, B. H., Lopes-Silva, J. P., da Silva Santos, J. F., Julio, U. F., Panissa, V. L. G., & Franchini, E. (2017). Monitoring training during four weeks of three different modes of high-intensity interval training in judo athletes. *Archives of Budo*, 13, 51–62.
- Soegiyanto, & Hadi, S. (2013). Sumbangan Power Otot Lengan, Kekuatan Otot Tangan, Otot Perut Terhadap Akurasi Lemparan. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 2(1), 56–61.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik* (Cetakan I). Lubuk Agung.
- Tanzila, R. A., & Febriani, R. (2019). Korelasi Kapasitas Vital Paru dengan Prestasi Atlet Di Sekolah Olahraga Nasional Sriwijaya Palembang. *Syifa' MEDIKA: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 9(2), 79.
<https://doi.org/10.32502/sm.v9i2.1661>
- Wanda, D. F., Nurseto, F., & Husin, S. (2018). Kontribusi Power Tungkai Dan Kecepatan Reaksi Terhadap Tendangan Mae Geri Pada Atlet Karate Putri. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 14(2), 178–194.
<https://doi.org/10.21831/jorpres.v14i2.23828>