

Hubungan Dayatahan Kekuatan Otot Tungkai Dan Dayatahan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Renang 200 Meter Gaya Bebas

Panji Ikhwal, Maidarman

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Padang

e-mail: idruspop69@gmail.com, maidarman@gmail.com

Abstrak: Permasalahan penelitian ini adalah rendahnya prestasi atlet Bhayangkara *Swimming Club* khususnya pada nomor 200 meter gaya bebas. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui hubungan dayatahan kekuatan otot tungkai dan dayatahan kekuatan otot lengan secara bersama-sama dengan kemampuan renang 200 meter gaya bebas atlet Bhayangkara *Swimming Club* Kota Bukittinggi. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet Bhayangkara *Swimming Club* berjumlah 20 orang (15 putera dan 5 puteri). Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Analisa data dan pengujian hipotesis 1 dan 2 menggunakan teknik analisis korelasi sederhana dan sedangkan hipotesis 3 menggunakan teknik analisis korelasi ganda dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dari analisis data dapat diperoleh hasil sebagai berikut : 1) Terdapat Hubungan yang berarti antara Dayatahan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan Kemampuan renang 200 meter gaya bebas Atlet dengan r_{hitung} sebesar 0,799. 2) Terdapat Hubungan antara Daya tahan kekuatan otot lengan dengan kemampuan Kemampuan renang 200 meter gaya bebas dengan r_{hitung} sebesar 0,568. 3) Terdapat Hubungan yang berarti antara Dayatahan kekuatan otot tungkai dan Dayatahan kekuatan otot lengan Secara bersama-sama dengan kemampuan Kemampuan renang 200 meter gaya bebas Atlet Bhayangkara *Swimming club* dengan r_{hitung} sebesar 0,867.

Kata Kunci: Kekuatan Otot Tungkai Dan Dayatahan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Renang

A. PENDAHULUAN

Club renang Bhayangkara *Swimming Club* merupakan salah satu *club* renang yang aktif hingga hari ini untuk mengembangkan dan meningkatkan prestasi atlet renang di Kota Bukittinggi. Sukarta (48-51) Untuk mengembangkan dan meningkatkan prestasi atlet maka pengurus menetapkan jadwal latihan 12 kali dalam seminggu, dimana latihan dilakukan dalam dua sesi yakni: sesi pagi dan sesisore. Selain menetapkan jadwal latihan yang terporgram, pengurus Bhayangkara *Swimming Club*

menyediakan sarana dan prasarana latihan yang memadai. Terdiri dari parasarana latihan teknik seperti: *push boy*, *pedal*, *kick boat*, *fins pdf*, *long fins*, dan prasarana latihan fisik *dumble*, *skiping*, dan *bench swim*. Kemudian untuk menjalani proses latihan maka *club* renang ini ditangani oleh pelatih yang profesional dan berkopetensi dalam bidang renang.

Berdasarkan hal tersebut dapat dipahami bahwa prestasi atlet Bhayangkara *Swimming Club* dapat dikatakan masih rendah, hal ini terbukti dari hasil Porprov XV Sumatera Barat dan O₂SN SD tahun 2018 tingkat Nasional. Rendahnya prestasi atlet Bhayangkara *Swimming Club* tentu merupakan sebuah masalah serius, baik bagi pelatih maupun atlet. Rendahnya prestasi tersebut salah satunya adalah pada nomor 200 meter gaya bebas. Hal ini memeberikan sinyal kepada atlet dan pelatih bahwa latihan yang selama ini dilakukan belum maksimal. Program latihan dan proses latihan selama ini perlu dilakukan evaluasi dengan tujuan memperoleh hasil maksimal dari tujuan latihan, salah satunya mencapai prestasi yang maksimal.

B. METODOLOGI

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian korelasional. Pendapat Sukmadinata (2010) “Penelitian korelasional, peneltian ditujukan untuk mengetahui hubungan suatu variabel dengan variabel-variabel lain”. Selain melihat hubungan antara variabel, maka penelitian yang akan dilakukan juga akan melihat besarnya hubungan variabel bebas dengan variabel terikat. Variabel yang dimaksud di dalam penelitian ini adalah dayatahan kekuatan otot tungkai, dayatahan kekuatan otot lengan, dan kemampuan renang 50 gaya bebas.

C. HASIL PENELITIAN

Dalam bab ini akan disajikan hasil pengukuran Cordain (34-42) Dayatahan kekuatan otot tungkai dan dayatahan kekuatan otot lengan serta kemampuanrenang 200 meter gaya bebas Pada Atlet Bhayangkara *Swimming club*. Agar lebih jelasnya masing-masing deskripsi data tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Dayatahan kekuatan otot tungkai (X₁)

Berdasarkan hasil tes Dayatahan kekuatan otot tungkai yang dilakukan, diperoleh skor maksimum 58 dan skor minimum = 51. disamping itu diperoleh nilai mean (rata-rata) = 69,53, median = 73 modus = 79 dan Standar Deviasi = 12,39. dengan demikian

data berdistribusi normal. Karena selisih antara nilai mean (rata-rata) dengan nilai median tidak lebih dari satu standar deviasi. Agar lebih jelasnya hasil Dayatahan kekuatan otot tungkai dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini :

Tabel 4. Distribusi frekuensi Norma Dayatahan kekuatan otot tungkai(X_1)

No	Kelas Interval (kali)	Frekuensi		Keterangan
		Absolut (F_a)	Relatif (%)	
1	≥ 88	0	0%	Sempurna
2	67 – 87	9	60%	Baik Sekali
3	46 – 66	6	40%	Baik
4	25 – 45	0	0%	Cukup
5	4 – 24	0	0%	Kurang
Jumlah		15	100	

Berdasarkan tabel di atas dari 15 orang sampel, 9 orang memiliki Dayatahan kekuatan otot tungkai antara 67 – 87 dengan persentase 60% kategori Baik Sekali, 6 orang memiliki Dayatahan kekuatan otot tungkai antara 46 – 66 dengan persentase 40% kategori baik, sedangkan untuk Dayatahan kekuatan otot tungkai ≥ 88 kategori sempurna, 25 – 45 kategori cukup, dan 4 – 24 kategori kurang tidak ada dimiliki atlet. Secara keseluruhan Dayatahan kekuatan otot tungkai yang dimiliki oleh sampel dengan perolehan rata-rata 69,53 tergolong ke dalam 67 – 87 kategori Baik Sekali. Agar lebih jelasnya dapat dilihat gambar histogram di bawah ini :

2. Dayatahan kekuatan otot lengan (X_2)

Berdasarkan hasil tes dayatahan kekuatan otot lengan, diperoleh skor maksimum adalah 46 dan skor minimum 30. Disamping itu diperoleh nilai mean (rata-rata) = 38,67, median = 40, modus = 46 dan Standar Deviasi = 6,02. Dengan demikian data berdistribusi normal. Karena selisih nilai antara nilai mean (rata-rata) dengan nilai median tidak lebih dari satu standar deviasi. Agar lebih jelasnya deskripsi data dayatahan kekuatan otot lengan dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini :

Tabel 5. Distribusi frekuensi dayatahan kekuatan otot lengan (X_2)

No	Kelas Interval (kali)	Frekuensi		Keterangan
		Absolut (F_a)	Relatif (%)	
1	>54	0	0%	Sempurna
2	45 – 54	3	20%	Baik Sekali
3	35 – 44	7	46,67%	Baik
4	20 – 34	5	33,33%	Cukup
5	<20	0	0%	Kurang
Jumlah		15	100	

Berdasarkan tabel di atas dari 15 orang sampel, 3 orang memiliki dayatahan kekuatan otot lengan berkisar antara 45 – 54 dengan persentase 20% kategori baik sekali, 7 orang memiliki 35 – 44 dengan persentase 46,67% kategori baik, 5 orang memiliki 20 - 34 dengan persentase 33,33% kategori cukup, sedangkan untuk Dayatahan kekuatan otot lengan >54 kategori sempurna, dan <20 kategori kurang tidak ada dimiliki atlet. Secara keseluruhan dayatahan kekuatan otot lengan yang dimiliki oleh sampel dengan perolehan rata-rata 38,67 tergolong kedalam 35 – 44 kategori baik. Agar lebih jelasnya dapat dilihat gambar histogram dibawah ini :

3. Kemampuan renang 200 meter gaya bebas (Y)

Berdasarkan hasil tes Kemampuan renang 200 meter gaya bebas yang dilakukan, diperoleh skor maksimum (terlama) 5,56 dan skor minimum (tercepat) = 2,17. disamping itu diperoleh nilai mean (rata-rata) = 3,75, median = 4,14 modus = 4,1 dan Standar Deviasi = 1,11. dengan demikian data berdistribusi normal. Karena selisih antara nilai mean (rata-rata) dengan nilai median tidak lebih dari satu standar deviasi. Agar lebih jelasnya hasil Kemampuan renang 200 meter gaya bebas dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini :

Tabel 6. Distribusi frekuensi Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas

No	Kelas Interval (kali)	Frekuensi		Keterangan
		Absolut (Fa)	Relatif (%)	
1	$\leq 2,08$	0	0%	Sempurna
2	2,09 – 3,19	5	33,33%	Baik Sekali
3	3,20 – 4,31	4	26,67%	Baik
4	4,32 - 5,42	4	26,67%	Cukup
5	$\geq 5,43$	2	13,33%	Kurang
Jumlah		15	100	

Berdasarkan tabel di atas dari 15 orang sampel, 5 orang memiliki 2,09 – 3,19 dengan persentase 33,33% kategori Baik Sekali, 4 orang memiliki 3,20 – 4,31 dengan persentase 26,67% kategori Baik, 4 orang memiliki 4,32 - 5,420 dengan persentase 26,67% kategori cukup, 2 orang memiliki $\geq 5,43$ dengan persentase 13,33% kategori kurang sedangkan untuk Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas $\leq 2,08$ kategori sempurna tidak ada dimiliki atlet. Secara keseluruhan Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas yang dimiliki oleh sampel dengan perolehan rata-rata 3,75 tergolong ke dalam 3,20 – 4,31 kategori baik. Agar lebih jelasnya dapat dilihat gambar histogram dibawah ini :

a. Pengujian Persyaratan Analisis

Uji Normalitas

Pengujian normalitas masing-masing distribusi frekuensi dilakukan dengan uji *lilliefors*. Hasil pengujian normalitas distribusikor Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas (Y),Dayatahan kekuatan otot tungkai (X_1) dan Dayatahan kekuatan otot lengan(X_2) dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

Tabel 7. Rangkuman uji normalitas sebaran data dengan uji *lilliefors*

No	Variabel	N	L_o	L_{tab}	Distribusi
1	Dayatahan kekuatan otot tungkai (X_1)	15	0.1571	0,227	Normal

2	Dayatahan kekuatan otot lengan(X_2)		0.1900		Normal
3	Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas (Y)		0.1536		Normal

Tabel di atas menunjukkan bahwa Dayatahan kekuatan otot tungkai (X_1), skor $L_o = 0.1571$ dengan $n = 15$, sedangkan L_{tab} pada taraf pengujian signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh 0,227 yang lebih besar dari L_o sehingga dapat disimpulkan bahwa skor yang diperoleh dari Dayatahan kekuatan otot tungkai berdistribusi normal.

Kemudian diperoleh hasil Dayatahan kekuatan otot lengan(X_2), skor $L_o = 0,1900$ dengan $n = 15$, sedangkan L_{tab} pada taraf pengujian signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh 0,227 yang lebih besar dari L_o sehingga dapat disimpulkan bahwa skor yang diperoleh dari Dayatahan kekuatan otot lengan berdistribusi normal.

Selanjutnya hasil pengujian untuk Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas (X_1), skor $L_o = 0.1536$ dengan $n = 15$, sedangkan L_{tab} pada taraf pengujian signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh 0,227 yang lebih besar dari L_o sehingga dapat disimpulkan bahwa skor yang diperoleh dari Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas berdistribusi normal.

Berdasarkan uraian di atas ternyata semua variabel X_1 , X_2 , dan Y datanya tersebar secara normal, karena masing-masing variabel skor L_o nya kecil dari pada L_{tab} pada taraf pengujian signifikan $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti bahwa data masing-masing variabel penelitian ini normal.

4. Pengujian Hipotesis Korelasi sederhana

Adapun hasil analisis korelasi sederhana antara Dayatahan kekuatan otot tungkai (X_1) dan Dayatahan kekuatan otot lengan(X_2) terhadap Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas(Y) Atlet Bhayangkara *Swimming club* dilihat pada tabel di bawah ini :

1. Hipotesis Satu

Hipotesis pertama yang diajukan dalam penelitian ini adalah Hubungan dayatahan kekuatan otot tungkai (X_1) dengan kemampuanrenang 200 meter gaya bebas (Y). Untuk mengetahui Hubungan ini pertama sekali dilakukan analisis koelasi sedehana. Rangkuman hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 7

Tabel 8. Rangkuman hasil Analisis Korelasi sederhana Dayatahan kekuatan otot tungkai (X_1) dengan Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas (Y)Atlet Bhayangkara *Swimming club*.

Hipotesis	r_h	r_t	Kesimpulan
X_1 Y	0,799	0,553	Signifikan

Hasil perhitungan pada tabel 7 di atas menunjukkan bahwa koefisien korelasi sederhana antara Dayatahan kekuatan otot tungkai dengan Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas adalah positif, hal ini terlihat bahwa dari analisis statistik yang dilakukan diperoleh r_{hitung} sebesar 0,799 lebih besar dari r_{tabel} 0,553 dalam taraf $\alpha = 0,05$. Ini berarti terdapat hubungan yang berarti antara Dayatahan kekuatan otot tungkai terhadap Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas.

2. Hipotesis Dua

Hipotesis kedua yang diajukan dalam penelitian ini adalah hubungan dayatahan kekuatan otot lengan (X_2) dengan kemampuanrenang 200 meter gaya bebas (Y). Untuk mengetahui Hubungan tersebut, pertama sekali dilakukan analisis korelasi sederhana. Rangkuman hasil penghitungan dapat dilihat pada tabel 8

Tabel 9. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi Hubungan Dayatahan kekuatan otot lengan(X_2)Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas (Y) Atlet Bhayangkara *Swimming club*.

Hipotesis	r_h	r_t	Kesimpulan
X_2 Y	0,568	0,553	Signifikan

Hasil perhitungan pada tabel 8 di atas menunjukkan bahwa koefisien korelasi antara Dayatahan kekuatan otot lengan dengan kemampuanrenang 200 meter gaya bebas adalah positif. hal ini terlihat bahwa dari analisis statistik yang dilakukan diperoleh r_{hitung} sebesar 0,568 lebih besar dari r_{tabel} 0,553 dalam taraf $\alpha = 0,05$. Ini berarti terdapat hubungan yang berarti antara dayatahan kekuatan otot lengan dengan kemampuanrenang 200 meter gaya bebas .

3. Hipotesis Tiga

Hipotesis ketiga yang diajukan dalam penelitian ini adalah Dayatahan kekuatan otot tungkai (X_1) dan Dayatahan kekuatan otot lengan(X_2) secara bersama-sama dengan Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas (Y). Untuk mengetahui Hubungan tersebut akan dilakukan dengan analisis korelasi ganda. Rangkuman hasil penghitungan analisis koefisien korelasi dapat dilihat pada tabel 9

Tabel 9. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi Hubungan Dayatahan kekuatan otot tungkai(X_1) dan Dayatahan kekuatan otot lengan(X_2)Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas (Y) Atlet Bhayangkara *Swimming club*.

Hipotesis	R_h	R_t	Kesimpulan
$X_1 X_2. Y$	0,867	0,553	Signifikan

Hasil perhitungan tabel 9 diatas menunjukkan bahwa analisis korelasi ganda antaraDayatahan kekuatan otot tungkai (X_1) dan Dayatahan kekuatan otot lengan(X_2) secara bersama-sama terhadap Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas (Y) adalah positif. Hal ini terlihat bahwa dari analisis statistik yang dilakukan diperoleh R_{hitung} sebesar 0,867lebih besar dari R_{tabel} 0,553dalam taraf $\alpha = 0,05$, Ini berarti terdapat hubungan yang berarti Dayatahan kekuatan otot tungkai dan Dayatahan kekuatan otot lengan secara bersama-sama dengan Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas .

D. PEMBAHASAN

1. Hubungan Dayatahan kekuatan otot tungkai dengan Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas Atlet Bhayangkara *Swimming club*

Hasil penelitian tersebut di kuatkan dengan pendapat Jonath Krempel dalam Hendri (2011) mengatakan “daya tahan kekuatan merupakan kemampuan otot untuk mengatasi atau mempertahankan kelelahan yang disebabkan pembebanan kekuatan dalam waktu yang relatif lama”. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa dayatahan kekuatan merupakan kemampuan dari sekelompok otot untuk mengatasi atau mempertahankan beban tanpa mengalami kelelahan dalam waktu yang relatif lama. Dayatahan kekuatan yang dimaksud disini adalah Dayatahan kekuatan otot tungkai.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan renang 200 meter gaya bebas Atlet Bhayangkara *Swimming club* adalah dengan memperbaiki kualitas latihan renang gaya bebas, khususnya saat pemanasan dan latihan inti dimana lebih menekankan pada latihan-latihan Situmorang (2014) Dayatahan kekuatan otot tungkai. Latihan Dayatahan kekuatan otot tungkai dapat dilakukan pada saat pemanasan atau latihan inti yaitu dengan melakukan latihan naik turun tangga dan skipping berbagai variasi.

2. Hubungan Dayatahan kekuatan otot lengan dengan Kemampuan renang 200 meter gaya bebas Atlet Bhayangkara *Swimming club*

Hasil penelitian membuktikan bahwa dayatahan kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang signifikan sebesar 0,568 dengan kemampuan renang 200 meter gaya bebas, artinya variabel dayatahan kekuatan otot lengan memiliki hubungan positif dalam meningkatkan kemampuan renang 200 meter gaya bebas Atlet Bhayangkara *Swimming club*.

Hasil penelitian diatas dikuatkan dengan pendapat Irawadi (2014) mengatakan "Dayatahan kekuatan adalah kemampuan sistem otot dan syaraf untuk menghasilkan kekuatan secara berulang-ulang dalam periode waktu yang relatif lama". Dalam olahraga renang gaya bebas khususnya pada nomor 200 meter sangat membutuhkan unsur kondisi fisik Dayatahan kekuatan otot lengan hal ini terlihat pada saat atlet melakukan gerakan lengan renang 200 meter gaya bebas seperti pada gerakan pull dan push didalam air dalam waktu yang relatif lama yaitu diatas 2 menit. Baik dan buruknya kemampuan renang 200 meter gaya bebas seseorang dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah baik dan buruknya juga Dayatahan kekuatan otot lengan yang dimiliki oleh atlet tersebut. Karena pada saat melakukan renang 200 meter gaya bebas, Dayatahan kekuatan otot lengan sangat berperan pada seorang atlet. Roger (48-51) Dimana untuk melakukan gerakan lengan secara berulang kali dalam waktu yang relatif lama. Oleh sebab itu dayatahan kekuatan otot lengan sangat berperan penting dalam menentukan kemampuan renang 200 meter gaya bebas yang dimiliki oleh atlet Bhayangkara *Swimming club*.

3. Hubungan Dayatahan kekuatan otot tungkai dan Dayatahan kekuatan otot lengan secara bersama-sama dengan Kemampuanrenang 200 meter gaya bebas Atlet Bhayangkara *Swimming club*

Berdasarkan hasil penelitian membuktikan bahwa Dayatahan kekuatan otot tungkai (X_1) dan dayatahan kekuatan otot lengan (X_2) secara bersama-sama memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuanrenang 200 meter gaya bebas bulutangkis, dimana diperoleh koefisien korelasi ganda atau R_{hitung} sebesar 0,867 dan R_{tabel} dalam taraf $\alpha = 0,05$ sebesar 0,553 dengan demikian $R_{hitung} > R_{tabel}$. Artinya, Dayatahan kekuatan otot tungkai dan dayatahan kekuatan otot lengan yang dimiliki atlet secara bersama-sama memiliki hubungan yang signifikan dengan renang 200 meter gaya bebas.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat Hubungan yang berarti antara Dayatahan kekuatan otot tungkaidengan kemampuan Kemampuan renang 200 meter gaya bebas Atlet Bhayangkara *Swimming club* dengan r_{hitung} sebesar 0,799
2. Terdapat Hubungan yang berarti antara Dayatahan kekuatan otot lengandengan kemampuan Kemampuan renang 200 meter gaya bebas Atlet Bhayangkara *Swimming club*dengan r_{hitung} sebesar 0,568.
3. Terdapat Hubungan yang berarti antara Dayatahan kekuatan otot tungkai danDayatahan kekuatan otot lengan Secara bersama-samadengan kemampuan Kemampuan renang 200 meter gaya bebas Atlet Bhayangkara *Swimming club* dengan r_{hitung} sebesar 0,867.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dinata, Marta dan Tina Wijaya. 2005. *Renang*. Jakarta: Cerdas Jaya
- Irawadi, Hendri. 2011. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: FIK UNP

2014. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: UNP Press

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 *Tentang Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta.

Cordain, L. 2006. Lung Volumes and Maximal Respiratory Pressures in Collegiate Swimmers and Runners. *Journal of Exercise Sport*, Vol. 32, No. 1, 2006: 34- 42.

Roger, S. 2009. Prinsip umum berolahraga. Jakarta: *Jurnal Nasional Pendidikan Jasmani dan Ilmu Keolahragaan*, Vol. 1, No. 1, 2009: 48-51.

Sukarta, A. Peningkatan Peran Dan Prestasi Olahraga dalam Menghadapi Pertandingan. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, Vol. 5, No. 2, 2008: 48-51.

Situmorang, B.A. Lintong, F. dan Supit, W. 2014. Perbandingan Force Vital Capacity Paru pada Atlet Renang Manado dan bukan Atlet Renang Di Sulawesi Utara. *Sulawesi Utara: Jurnal e-Biomedik (eBM) Voleme 2 Nomer 2*.

Suntoda, A. 2010. Tes, Pengukuran, dan Evaluasi Dalam Cabang Olahraga. Skripsi. Bandung: Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.