

Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Dada pada Mahasiswa Pembelajaran Akuatik Universitas Negeri Padang

Revicha Dwi Putry¹, Syahrastani², Frizki³, Berto Apriyano⁴

Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Indonesia

revichaaputry23@gmail.com¹, syahrastani@fik.unp.ac.id², frizkiamra@fik.unp.ac.id³,

bertoapriyano@fik.unp.ac.id⁴

Doi JPDO : <https://doi.org/10.24036/JPDO.8.12.2025.8>

Kata Kunci : Kekuatan otot tungkai, kekuatan otot lengan dan kemampuan kecepatan renang 50 meter gaya dada

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan hubungan antara kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan kecepatan renang 50 meter gaya dada pada mahasiswa pembelajaran akuatik di Universitas Negeri Padang. Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa pembelajaran akuatik Universitas Negeri Padang, yang kemudian ditarik menjadi sampel dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 30 orang. Data dikumpulkan melalui tes *squat jump* (kekuatan otot tungkai), tes *pull-up* (kekuatan otot lengan), dan tes renang 50 meter gaya dada (kecepatan renang). Analisis data menggunakan korelasi ganda dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hasil analisis menunjukkan (1) Terdapat hubungan signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kecepatan renang dengan $r_{hitung} 0.43 > r_{tabel} 0.361$, dengan harga $t_{hitung} 2.52 > t_{tabel} 1.701$ mahasiswa dengan kategori sangat baik yaitu 29 orang (96.67%) (2) Terdapatnya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kecepatan renang dengan $r_{hitung} 0.45 > r_{tabel} 0.361$, dengan harga $t_{hitung} 2.67 > t_{tabel} 1.701$ mahasiswa dengan kategori sangat baik yaitu 2 orang (6.67%) (3) Terdapatnya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang dengan $R_{hitung} 0.50 > R_{tabel} 0.361$, dengan harga $F_{hitung} 4.46 > F_{tabel} 3.35$ mahasiswa dengan kategori sangat baik yaitu 3 orang (10%)

Keywords : Leg muscle strength, arm muscle strength and swimming speed ability of 50 meters breaststroke

Abstract : This study aims to reveal the relationship between leg muscle strength and arm muscle strength with the ability to swim 50 meters breaststroke speed in aquatic learning students. This study is a correlational study. The population of this study were aquatic learning students at Padang State University, who were then drawn into a sample of 30 people using a purposive sampling technique. Data were collected through a squat jump test (leg muscle strength), a pull-up test (arm muscle strength), and a 50 meter breaststroke swimming test (swimming speed). Data analysis used multiple correlation with a significance level of $\alpha = 0.05$. The results of the analysis show (1) There is a significant relationship between leg muscle strength and swimming speed with r count 0.43 $>$ r table 0.361, with a t count value of 2.52 $>$ t table 1.701 students in the very good category, namely 29 people (96.67%) (2) There is a significant relationship between leg muscle strength and swimming speed with r count 0.45 $>$ r table 0.361, with a t count value of 2.67 $>$ t table 1.701 students in the very good category, namely 2 people (6.67%) (3) There is a significant relationship between leg muscle strength and arm muscle strength with swimming speed with R count 0.50 $>$ R table 0.361, with an F count value of 4.46 $>$ F table 3.35 students in the very good category, namely 3 people (10%)

PENDAHULUAN

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 tentang Sistem Keolahragaan Nasional (UU No 11 Tahun 2022) menyatakan bahwa : “Olahraga adalah segala kegiatan yang melibatkan pikiran, raga, dan jiwa secara terintegrasi dan sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, sosial, dan budaya”.

Olahraga merupakan suatu wadah untuk menunjang kreativitas manusia dalam kehidupan sehari-hari, baik untuk kesehatan, rekreasi maupun untuk prestasi. Menurut Atradinal dalam (Syahrastani, Fayiz, Army, and Wahyuri 2023) bahwa : “Olahraga adalah suatu kegiatan fisik yang bertujuan untuk kesehatan, kebugaran, pendidikan, rekreasi dan prestasi”.

Salah satu cabang olahraga yang saat ini sangat populer di masyarakat, baik di Indonesia maupun diseluruh dunia adalah olahraga renang. Hal ini terbukti dengan banyaknya kolam renang di setiap negara yang dibangun oleh pemerintah maupun pihak swasta serta hampir seluruh hotel berbintang di dunia memiliki kolam renang.

Olahraga renang merupakan aktivitas tubuh yang dilakukan di dalam air dengan menggerakkan bagian tubuh (kaki, tangan, dan kepala) sehingga menghasilkan gerak maju yang disampaikan Gemaini dalam (Syahrastani, Efrianti, Zulman, and Zulbahri 2024).

Olahraga renang merupakan olahraga yang sangat kompleks, karena disamping kemampuan teknik dan mental unsur kondisi fisik harus dimiliki dengan baik. Menurut Subagyo (dalam wicaksana : 2018) Berenang adalah aktivitas menggunakan badan mengapung

melintas di air dengan menggunakan kaki dan tangan.

Renang adalah salah satu cabang olahraga yang telah dikenal dari zaman kuno. Bukti sejarah menunjukkan bahwa aktivitas berenang telah ada sejak zaman prasejarah, terbukti dengan ditemukannya lukisan di gua “Cave of Swimmers” di Mesir yang diperkirakan berusia lebih dari 4.000 tahun.

Seiring waktu, renang mulai dipertandingkan dalam ajang internasional, termasuk olimpiade modern pertama pada tahun 1896 di Athena (Aquatics, World. 2021). Setelah itu, induk olahraga renang internasional berganti nama menjadi World Aquatics dalam Kongres Luar Biasa pada Desember 2022 di Melbourne (Andrian n.d. 2024).

Akibat kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, gerakan-gerakan renang itu berkembang menjadi empat macam gaya renang yang diperlombakan pada saat ini yaitu: renang gaya bebas, renang gaya dada, renang gaya punggung, renang gaya kupu-kupu.

Pada awal abad ke-16, renang gaya dada masih dilakukan dengan cara kedua lengan bergerak secara bersamaan, tetapi gerakan tungkai masih seperti gerakan pada gaya bebas.

Dalam olahraga renang kecepatan adalah hal utama yang akan dibentuk dan dicapai, karena kecepatan dalam olahraga renang bisa selalu berubah-ubah dengan kata lain rekor ataupun catatan waktu tercepat dapat terus selalu berubah-ubah sehingga persaingan untuk mengujanya akan sangat ketat dan berat.

Dalam cabang olahraga renang hampir setiap komponen kondisi fisik menjadi dominan dalam suatu perlombaan renang,

seperti : daya tahan, kekuatan, kecepatan, daya ledak, kelincahan dan kelentukan.

Menurut Handayani (dalam Nelvi, Asnaldi, dkk : 2025) kondisi fisik adalah suatu kesatuan utuh dari komponen komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya.

Menurut Bafirman (Muhammad, Edwarsyah, and Amra 2022) menjelaskan bahwa komponen dasar kondisi fisik bila ditinjau dari konsep muscular meliputi : daya tahan (*endurance*), kekuatan (*stregth*), daya ledak (*power*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), dan koordinasi (*coordination*).

(Kartiko 2021) menyatakan bahwa komponen kondisi fisik yaitu ; “kekuatan, daya tahan, daya ledak, kecepatan, kelentukan, kelincahan, keseimbangan, dan koordinasi”.

Secara garis besar unsur yang dominan ialah unsur kecepatan, unsur kekuatan, dan unsur daya tahan. Bila salah satu unsur belum dimiliki atau dikuasai, maka kemampuan terbaik tidak akan tercapai. Khususnya terhadap renang gaya dada yang merupakan gaya renang yang memiliki catatan rekor waktu yang paling rendah.

Prasyarat yang sangat diperlukan setiap meningkatkan prestasi ialah kondisi fisik, mashuri (dalam P. Prima, D. Kartiko : 2021). Jika memiliki kondisi fisik yang baik, maka pada saat melakukan gerakan kaki dan gerakan tangan akan maksimal sehingga akan tercapai waktu yang lebih cepat.

Perkembangan olahraga renang di kota Padang cukup mendapat perhatian dari masyarakat dan pemerintah, terbukti dengan banyaknya klub-klub renang di kota Padang. Termasuk di sekolah - sekolah yang memasukkan olahraga renang sebagai salah satu kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran akuatik pada mahasiswa Pendidikan Olahraga FIK UNP merupakan salah satu mata kuliah wajib setelah memalui mata kuliah renang dasar dalam mata kuliah Pendidikan Olahraga renang. Ada juga nomor-nomor pada gaya renang yaitu : nomor 50 meter, 100 meter, 200 meter, 400 meter, 800 meter dan 1500 meter.

Renang gaya dada dianggap sebagai gaya enang paling dasar dari semua gaya pada renang, artinya seharusnya para perenang sudah dapat berenang gaya dada jika masuk ke mata kuliah pembelajaran akuatik ini.

Menurut Nicolas (dalam Solihin, 2013) Gaya dada adalah gaya yang gerakannya meniru Gerakan katak saat berenang. Gaya dada dalam perkembangannya terdiri dari gaya dada tradisional dan gaya modern.

Namun, berdasarkan pengamatan awal, kemampuan renang gaya dada 50 meter mahasiswa pembelajaran akuatik Universitas Negeri Padang masih bervariasi. Hal ini diduga disebabkan oleh perbedaan tingkat daya tahan kekuatan otot lengan dan tungkai yang dimiliki oleh masing-masing mahasiwa.

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan bahwa mahasiswa-mahasiswi banyak yang memiliki teknik renang yang bagus tetapi tidak memiliki kekuatan dan kecepatan yang seimbang dan begitupun sebaliknya, belum maksimalnya kemampuan kecepatan renang gaya dada.

Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: kurangnya kekuatan otot tungkai, kurangnya kekuatan otot lengan, kurang baiknya kemampuan kondisi fisik, kurang baiknya teknik renang gaya dada, kurang memadainya sarana dan prasarana latihan, kurang baiknya minat dan motivasi yang dimiliki oleh mahasiswa, sehingga

mengakibatkan kemampuan kecepatan renang gaya dada masih belum maksimal.

Faktor itu adalah kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan. Ini terlihat dengan kurangnya kemampuan renang gaya dada yang dilakukan oleh mahasiswa yang disebabkan rendahnya kedua faktor tersebut yaitu daya tahan kekuatan otot tungkai dan daya tahan kekuatan otot lengan.

Lalu dalam penelitian ini peneliti akan melihat kemampuan kecepatan renang gaya dada tersebut pada jarak 50 meter, karena nomor 50 meter adalah nomor dengan jarak pendek pada pengambilan nilai mata kuliah pembelajaran akuatik dan juga akan lebih terlihat bentuk kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan tersebut.

METODE

Jenis ini menggunakan penelitian korelasional kuantitatif, yaitu menjelaskan hubungan antar variabel dengan menganalisis data numerik (angka) menggunakan metode statistik melalui pengujian hipotesa.

Menurut Sukardi dalam (Rofiqoh, Ainun. 2021) bahwa: "Penelitian korelasi adalah suatu penelitian yang melibatkan tindakan mengumpulkan data guna menentukan apakah ada hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih".

Menurut Pratama (Nurhaswinda 2025) penelitian korelasi ini bertujuan penelitian korelasional adalah untuk menentukan hubungan antara variabel, atau untuk menggunakan hubungan tersebut untuk membuat prediksi.

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Mei tahun 2025, dan penelitian ini akan dilakukan bertempat di Kampus Universitas Negeri Padang tepatnya di Fakultas Ilmu Keolahragaan.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Menurut Sugiyono

dalam (Deriyanto, et al. 2018) *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan tertentu dalam penelitian ini yaitu peneliti mengambil sampel yang berjenis kelamin laki-laki.

Ada dua kelas yang akan peneliti ambil untuk di jadikan sampel pada penelitian ini yaitu sesi 0074 dan sesi 0083 dengan alasan karena sesi yang disebutkan di atas memiliki hari dan jam kuliah yang sama, jadi diharapkan untuk memudahkan saat penelitian berlangsung.

Instrumen untuk kekuatan otot tungkai menggunakan *squat jump*, kekuatan otot lengan menggunakan *pull up*, tes renang 50 meter gaya dada

HASIL

A. Deskripsi data

Data dalam penelitian ini diambil dari hasil tes kekuatan otot tungkai sebagai X1, kekuatan otot lengan sebagai X2, dan kemampuan renang gaya dada 50 meter sebagai variabel Y. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada penjabaran di bawah ini:

1. Kekuatan otot tungkai (squat jump)

Tabel 1. Distribusi hasil data kekuatan otot tungkai mahasiswa pembelajaran akuatik Universitas Negeri Padang

No	Nilai	Kategori	Fa	Fr(%)
1	≥ 29	Sangat Baik	29	96.67%
2	27 - 28,9	Baik	0	0%
3	25 - 26,9	Cukup	0	0%
4	23 - 24,9	Kurang	0	0%
5	≤ 23	Sangat Kurang	1	3.33%
Jumlah			30	100

Sumber : Data Hasil Penelitian

Berdasarkan pada tabel 1 diketahui bahwasannya terdapat 1 orang (3.33%)

mahasiswa yang berada pada rentang nilai 20-26, 1 orang (3.3%) mahasiswa berada pada rentang nilai 27-33, 8 orang mahasiswa (26.67%) berada pada rentang nilai 34-40.

7 orang mahasiswa (23.33%) yang berada pada kategori 41-47, 9 orang mahasiswa (30%) yang berada pada kategori 48.54, dan 4 orang mahasiswa (13.33%) yang berada pada kategori 55-61.

2. Kekuatan otot lengan (pull up)

Tabel 2. Distribusi hasil data kekuatan otot lengan mahasiswa pembelajaran akuatik Universitas Negeri Padang

No	Nilai	Kategori	Fa	Fr(%)
1	0-2	Sangat Kurang	0	0%
2	3-5	Kurang	4	13.33%
3	6-8	Sedang	10	33.33%
4	9-13	Baik	14	46.67%
5	13 ke atas	Sangat Baik	2	6.67%
Jumlah			30	100

Sumber : Data Hasil Penelitian

Berdasarkan pada tabel 2 diketahui bahwasanya bahwasanya terdapat 7 orang (23.33%) mahasiswa yang berada pada rentang nilai 5-6, 7 orang (23.33%) mahasiswa berada pada rentang nilai 7-8.

8 orang mahasiswa (26.67%) berada pada rentang nilai 9-10, 4 orang mahasiswa (13.33%) yang berada pada kategori 11-12, dan 4 orang mahasiswa (13.33%) yang berada pada kategori 13-14

3. Kecepatan renang gaya dada 50 meter

Tabel 3. Distribusi hasil data kecepatan renang gaya dada 50 meter mahasiswa Universitas Negeri Padang

No	Nilai	Kategori	Fa	Fr(%)
1	≥ 110.56	Sangat Kurang	0	0%
2	95.96-110.56	Kurang	11	37%

3	81.36-95.96	Sedang	12	40%
4	66.76-81.36	Baik	4	13%
5	≤ 66.76	Sangat Baik	3	10%
Jumlah			30	100

Sumber : Data Hasil Penelitian

Berdasarkan pada tabel 3 diketahui bahwasannya terdapat 2 orang (6.67%) mahasiswa yang berada pada rentang nilai 51.88-60.88, 3 orang (10%) mahasiswa berada pada rentang nilai 61.88-70.88, 2 orang (6.67%) mahasiswa berada pada rentang nilai 71.88-80.88.

8 orang mahasiswa (36.67%) yang berada pada kategori 81.88-90.88, 11 orang mahasiswa (36.67%) yang berada pada kategori 91.88-100.88, dan 4 orang mahasiswa (13.33%) yang berada pada kategori 101.88-110.88.

B. Uji prasyarat analisis

Analisis dalam penelitian ini diuji melalui rumus korelasi product moment dan ganda, sebelum dilakukannya pengujian tersebut maka akan di uji prasyarat analisis dengan menggunakan uji normalisasi lilliefors.

Pengujian normalitas ini merupakan suatu analisis yang digunakan untuk menguji apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Data yang digunakan adalah data kekuatan otot tungkai dengan *squat jump*, kekuatan otot lengan dengan *pull-up*, dan kecepatan renang gaya dada 50 meter.

Tabel 4. Uji normalitas dengan Lilliefors

Veriabe l	Samp el	Uji Lilliefors		Kesimpul an
		L ₀	L _{tab el}	
Kekuata n otot tungkai	30	0.0944	0.16	Normal

Kekuatan otot lengan		0.1121		Normal
Kecepatan renang gaya dada 50 meter		0.1150		Normal

Sumber : Data Hasil Penelitian

Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwasanya variabel kekuatan otot tungkai, kekuatan otot lengan dan kecepatan renang gaya dada 50 meter terdistribusi normal, hal ini di tunjukan dengan harga nilai $Lo \leq L_{Tabel}$.

Di mana harga Lo untuk kekuatan otot tungkai adalah 0.0944, kekuatan otot lengan adalah 0.1121, dan kecepatan renang gaya dada 50 meter adalah 0.1150

Maka dari itu hasil tes kekuatan tungkai, kekuatan otot lengan dan kecepatan renang gaya dada 50 meter pada penelitian ini memenuhi prasyarat untuk melakukan uji selanjutnya yaitu uji hipotesis.

C. Uji hipotesis

1. Uji hipotesis pertama (XI-Y)

Tabel 5. Uji Korelasi Sederhana dan Signifikan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Kecepatan Renang Gaya Dada 50 Meter Mahasiswa Pembelajaran Akuatik Universitas Negeri Padang

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
X ₁ -Y	0.43	0.361	2.52	1.701	Signifikan

Sumber : Data Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa nilai signifikan koefisien korelasi antaran kekuatan otot tungkai dengan kecepatan renang gaya dada 50 meter pada mahasiswa pembelajaran akuatik Universitas Negeri Padang melalui uji t memperoleh nilai diperoleh harga nilai $t_{hitung} 2.52 > t_{tabel} 1.701$.

Maka dari hasil ini diketahui bahwasanya terdapat hubungan yang signifikan antara

kekuatan otot tungkai dengan kecepatan renang gaya dada 50 meter mahasiswa pembelajaran akuatik Universitas Negeri Padang

2. Uji hipotesis kedua (X2-Y)

Tabel 6. Uji Korelasi Sederhana dan Signifikan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kecepatan Renang Gaya Dada 50 Meter Mahasiswa Pembelajaran Akuatik Universitas Negeri Padang

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
X ₂ -Y	0.45	0.361	2.67	1.701	Signifikan

Sumber : Data Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa nilai signifikan koefisien korelasi antaran kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya dada 50 meter pada mahasiswa pembelajaran akuatik Universitas Negeri Padang, yang dilakukan melalui uji t memperoleh nilai diperoleh harga nilai $t_{hitung} 2.67 > t_{tabel} 1.701$.

Maka dari hasil ini diketahui bahwasanya terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya dada 50 meter mahasiswa pembelajaran akuatik Universitas Negeri Padang

3. Uji hipotesis ketiga (X3-Y)

Tabel 7. Uji Korelasi Sederhana dan Signifikan Kekuatan Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kecepatan Dengan Daya Dada 50 Meter Mahasiswa Pembelajaran Akuatik Universitas Negeri Padang

Variabel	R_{hitung}	R_{tabel}	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
X ₂ -Y	0.50	0.361	4.46	3.35	Signifikan

Sumber: Data Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa nilai signifikan koefisien korelasi antara kekuatan otot tungkai dengan

kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya dada 50 meter.

Pada mahasiswa pembelajaran akuatik Universitas Negeri Padang, yang dilakukan melalui uji F memperoleh nilai diperoleh harga nilai $F_{hitung} 4.46 > F_{tabel} 3.35$.

maka dari hasil ini diketahui bahwasanya terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya dada 50 meter mahasiswa pembelajaran akuatik Universitas Negeri Padang

PEMBAHASAN

1. Kekuatan otot lengan Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Kecepatan Renang Gaya Dada 50 Meter Mahasiswa Pembelajaran Akuatik Universitas Negeri Padang



Gambar 1. Test Squat Jump

Sumber : Dokumentasi penelitian

Kekuatan otot tungkai menurut Ilmah, dkk (2021:11256) yaitu komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya menggunakan otot sewaktu bekerja untuk melawan beban dalam waktu yang singkat dan lama, kecepatan menurut Lutan (dalam S. Collins : 2021) "kecepatan merupakan kemampuan untuk bergerak dari satu tempat ke tempat lain dalam waktu sesingkat mungkin.

Menurut Harsono (dalam D. salsabila, asnaldi, dkk :2025) menyatakan bahwa "power adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat, karena itulah

latihannya tidak boleh hanya menekankan pada beban akan tetapi harus pula pada kecepatan mengangkat, mendorong, atau menarik beban.

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapatnya hubungan yang positif dan signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kecepatan renang gaya dada 50 meter mahasiswa akuatik Universitas Negeri Padang.

Dimana nilai r_{hitung} yang di dapatkan lebih besar dari r_{tabel} yaitu $r_{hitung} 0.43 > r_{tabel} 0.361$, artinya semakin baik kekuatan otot lengan yang dimiliki maka semakin baik pula kecepatan renang gaya dada 50 meter

Sejalan dengan pendapat Ilmah, dkk (2021:11256) dimana kekuatan otot tungkai berperan sangat penting dalam renang gaya dada untuk membantu mendorong melaju ke depan lebih cepat selain itu sebagai penjaga keseimbangan posisi tubuh agar tetap mengapung rata-rata air.

2. Hubungan Kekuatan Otot lengan Dengan Kecepatan Renang Gaya Dada 50 Meter Mahasiswa Pembelajaran Akuatik Universitas Negeri Padang



Gambar 2. Test Standing Board Jump

Sumber : Dokumentasi penelitian

Kekuatan otot lengan adalah Menurut Krisna (dalam Shanty 2021) Irwandi mengatakan bahwa, kekuatan diartikan sebagai kemampuan dalam menggunakan gaya dalam bentuk mengangkat atau menahan suatu beban.

Sejalan dengan pendapat Kristiaputra dan Sugiarto (2023:65) yang mengatakan

bahwa kekuatan otot lengan yang baik akan mempengaruhi kecepatan renang seseorang. Berdasarkan penjabaran di atas dapat dikatakan bahwa kekuatan otot tungkai memiliki peranan untuk dalam kecepatan renang gaya dada 50 meter

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapatnya hubungan yang positif dan signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya dada 50 meter mahasiswa akuatik Universitas Negeri Padang.

Dimana nilai r_{hitung} yang di dapatkan lebih besar dari r_{tabel} yaitu $r_{hitung} 0.45 > r_{tabel} 0.361$, artinya semakin baik kekuatan otot lengan yang dimiliki maka semakin baik pula kecepatan renang gaya dada 50 meter.

Dari test ini diketahui bahwa kekuatan otot lengan berperan penting dalam menghasilkan tenaga dan kecepatan saat renang gaya dada dilaksanakan, sejalan dengan pendapat Kristiaputra dan Sugiarto (2023:65) yang mengatakan bahwa kekuatan otot lengan yang baik akan mempengaruhi kecepatan renang seseorang.

Kekuatan otot lengan ini digunakan untuk melakukan kayuhan di dalam air saat atlet renang berusaha semaksimal mungkin memindahkan tubuhnya di dalam air.

3. Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dan Kekuatan Otot lengan Dengan Kecepatan Renang Gaya Dada 50 Meter Mahasiswa Pembelajaran Akuatik Universitas Negeri Padang



Gambar 3. Test T test

Sumber : Dokumentasi penelitian

Kekuatan otot tungkai merupakan salah satu faktor penting dalam renang gaya dada, hal ini sesuai dengan pendapat Ilmah, dkk (2021:11256) yang mengatakan bahwa kekuatan otot tungkai berperan penting dalam renang gaya dada untuk membantu mendorong melaju ke depan lebih cepat.

Hal ini sesuai dengan Ilmah, dkk (2021:11255) yang mengatakan bahwa kekuatan otot lengan merupakan faktor yang mempengaruhi kecepatan renang gaya dada, dimana seseorang yang memiliki kekuatan otot lengan yang maksimal maka akan semakin cepat pula seseorang tersebut melakukan renang gaya dada.

Hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan memiliki hubungan dengan kecepatan renang gaya dada 50 meter. Dimana nilai R_{hitung} yang di peroleh lebih besar dari R_{tabel} yaitu dengan $R_{hitung} 0.50 > R_{tabel} 0.361$.

Dari hasil ini didapati bahwa kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan memiliki hubungan dengan kecepatan renang gaya dada 50 meter mahasiswa pembelajaran akuatik Universitas Negeri Padang.

Selain itu didapati bahwa terdapatnya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya dada 50 meter mahasiswa pembelajaran akuatik Universitas Negeri Padang, hal ini di buktikan dengan hasil $F_{hitung} 4.46 > F_{tabel} 3.35$.

Dalam penelitian ini juga menunjukkan bahwa kekuatan otot tungkai yang baik dapat meningkatkan kecepatan renang gaya dada dengan cara meningkatkan tenaga dorong kaki dan efisiensi gerakan kaki

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan yang baik dapat meningkatkan kecepatan renang gaya dada dengan cara meningkatkan tenaga tarik lengan dan efisiensi gerakan lengan. Maka dari itu seseorang yang memiliki kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan yang baik cenderung memiliki kecepatan renang yang lebih cepat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut:

Terdapatnya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kecepatan renang gaya dada 50 meter mahasiswa pembelajaran akuatik Universitas Negeri Padang dengan $r_{hitung} 0.43 > r_{tabel} 0.361$, dengan harga $t_{hitung} 2.52 > t_{tabel} 1.701$

Terdapatnya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kecepatan renang gaya dada 50 meter mahasiswa pembelajaran akuatik Universitas Negeri Padang dengan $r_{hitung} 0.45 > r_{tabel} 0.361$, dengan harga $t_{hitung} 2.67 > t_{tabel} 1.701$

Terdapatnya hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya dada 50 meter mahasiswa pembelajaran akuatik Universitas Negeri Padang dengan $R_{hitung} 0.50 > R_{tabel} 0.361$, dengan harga $F_{hitung} 4.46 > F_{tabel} 3.35$.

Berdasarkan pada kesimpulan diatas, maka peneliti dapat memberikan beberapa saran-saran yang dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam pelaksanaan kemampuan kecepatan renang 50 meter gaya dada sebagai berikut :

Perlu adanya program atau latihan khusus yang mencakup pelatihan kekuatan otot tungkai, kekuatan otot lengan serta teknik renang yang baik.

Kepada mahasiswa untuk lebih giat lagi dalam melatih otot tungkai dan otot lengan agar membantu dalam kecepatan renang gaya dada 50 meter.

Kepada mahasiswa untuk lebih mempelajari dan fokus terhadap teknik renang yang baik untuk meningkatkan efisiensi gerakan dan kecepatan renang.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrian. "Sejarah Renang Dunia."
Aquatics, World. 2021. "Dear Ladies, Dear Sirs, We Have the Pleasure to Forward to You This Correspondence Related to the Swimming Competitions Qualification Procedure for the 19." : 2-5.
- Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler, J. (2021). *No Title 済無No Title No Title No Title. 06(2)*
- Deriyanto, Demmy, Fathul Qorib, Jurusan Ilmu Komunikasi, Universitas Tribhuwana, and Tunggadewi Malang. 2018. "Pengertian Purposive Sampling Menurut Sugiyono." *Jisip* 7(2): 77. www.publikasi.unitri.ac.id.
- Ilmah, N. K., Irawati, F., & saputra, R. B. (2021). hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai terhadap hasil renang gaya dada 50 meter pada atlet marabunta swimming club kota malang. *jurnal pendidikan Tambusai*, 11250-11259.
- Kartiko, Dwi Cahyo. 2021. "Survei Kondisi Fisik Atlet Pada Berbagai Cabang Olahraga Pera Prima*", Dwi Cahyo Kartiko." : 61-70.
- Krisaputra, P. S., & sugiarto. (2023). Hubungan Kekuatan otot lengan dan otot tungkai terhadap kecepatan renang

- gaya dada atlet oasis swimming club. journal of S.P.O.R.T, 63-71.
- Muhammad, Edwarsyah Edwarsyah, and Frizki Amra. 2022. "Tinjauan Kondisi Fisik Pemain Bolabasket SMA Pembangunan Laboratorium UNP." *Jurnal JPDO* 5(8): 88–94.
- Nelvi, E. O., Asnaldi, A., Igoresky, A., & Kunci, K. (2025). *Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Karate Kumite Dojo Rang Agam Kabupaten Agam*. 8(10), 3022–3031
- Nurhaswinda. 2025. "10 12345678910." 4(2): 2644–55.
- Prima, P., & Kartiko, D. C. (2021). Survei Kondisi Fisik Atlet Pada Berbagai Cabang Olahraga. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 9(1), 161–170. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikn-jasmani/issue/archive>
- Rofiqoh, Ainun. 2021. "Kemampuan Olahraga dan Aktivitas Ekstrakurikuler Pasukan Baris Berbaris Dengan Kecerdasan Kinestetik."
- Salsabila, D. S., Asnaldi, A., & Sasmitha, W. (2025). *Tinjauan Kondisi Fisik Poomsae Taekwondoin Junior Prestasi Dojang The Student Taekwondo Club Kabupaten Rejang Lebong Bengkulu*. 8(6), 2073–2082
- Syahrastani, Efrianti, Yunia, Zulman Zulman, and Zulbahri Zulbahri. 2024. "Kontribusi Daya Ledak Tungkai Dan Kekuatan Lengan Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter." *Jurnal JPDO* 7(3): 30–37. doi:10.24036/jpdo.7.3.2024.54.
- Syahrastani, Fayiz, Luthfi, Amara Army, and Asep Sujana Wahyuri. 2023. "Kontribusi Power Otot Lengan Dan Tungkai Terhadap Kecepatan Renang 50meter Gaya Dada Mahasiswa FIK UNP." 6(6): 144–51.
- Shanty, Elvica, M Ridwan, Argantos Argantos, and Yogi Setiawan. 2021. "Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Punggung Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter." *Jurnal Patriot* 3(2): 179–91. doi:10.24036/patriot.v3i2.703.
- Solihin, A. O. (2013). Peran Alat Bantu Rubber Resistant Terhadap Kecepatan Renang Gaya Dada 25 Meter Mahasiswa Pjkr Angkatan 2009 Di Stkip Pasundan Cimahi. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 5(1), 1–11.
- Sugiarto, S. (2023). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Renang Gaya Dada Atlet Oasis Swimming Club. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 7(1), 63-71.
- UU No 11 Tahun 2022. 2022. "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 Tentang Keolahragaan." *UU No 11 pasal 6*: 1–89. Undang-undang (UU) Nomor 11 Tahun 2022.
- Wicaksana, A., & Rachman, T. (2018). Renang. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 3(1), 10–27. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pe-ngertian-use-case-a7e576e1b6bf>