

Hubungan Luas Telapak Tangan Dan Panjang Lengan Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas

Fahrul Razi Julerman^{1*}, Ronni Yenes², Pringgo mardesia³, Desi Purnama Sari⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Indonesia.

Email Korespondensi: fjulerman@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar Hubungan luas telapak tangan dan panjang lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas pada atlet SeaRia Aquatic Kota Padang. Penelitian ini menggunakan metode korelasional dengan pendekatan kuantitatif dan melibatkan 13 atlet laki-laki sebagai sampel yang dipilih secara purposive sampling. Instrumen dalam penelitian ini adalah 1) tes antropometri yang terdiri dari pengukuran luas telapak tangan dan panjang lengan dan 2) Tes kecepatan renang 50 meter gaya bebas. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis korelasi sederhana dan korelasi berganda. Hasil penelitian ini adalah: 1) Terdapat hubungan yang signifikan antara luas telapak tangan dengan kecepatan renang 50 meter gaya bebas atlet Sea-Ria kota Padang, dibuktikan dengan analisis uji korelasi sebesar $r_{hitung} 0,776$ $r_{tabel} 0,553$. 2) Terdapat hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan dengan kecepatan renang 50 meter gaya bebas atlet Sea-Ria kota Padang, dibuktikan dengan analisis uji korelasi sebesar $r_{hitung} 0,716$ $r_{tabel} 0,553$. 3) Terdapat hubungan yang signifikan antara luas telapak tangan dan panjang lengan secara bersama dengan kecepatan renang 50 meter gaya bebas atlet Sea-Ria kota Padang, dibuktikan dengan analisis uji korelasi sebesar $R_{hitung} 0,782 > R_{tabel} 0,553$.

Kata Kunci: Luas Telapak Tangan, Panjang Lengan, Kecepatan Renang 50 Meter, Gaya Bebas

Relationship Between Palm Area And Arm Length And Freestyle Swimming Speed

ABSTRACT

This study aims to determine how big the relationship between palm area and arm length is to the freestyle swimming speed of SeaRia Aquatic athletes in Padang City. This study uses a correlational method with a quantitative approach and involves 13 male athletes as samples selected by purposive sampling. The instruments in this study are 1) anthropometric tests consisting of measuring the palm area and arm length and 2) 50-meter freestyle swimming speed test. Data analysis techniques in this study use simple correlation analysis and multiple correlations. The results of this study are: 1) There is a significant relationship between palm area and 50-meter freestyle swimming speed of Sea-Ria athletes in Padang City, evidenced by a correlation test analysis of r count 0.776 r table 0.553. 2) There is a significant relationship between arm length and 50-meter freestyle swimming speed of Sea-Ria athletes in Padang City, evidenced by a correlation test analysis of r count 0.716 r table 0.553. 3) There is a significant relationship between palm area and arm length together with the 50-meter freestyle swimming speed of Sea-Ria athletes in Padang City, proven by a correlation test analysis of $R_{hitung} 0.782 > R_{tabel} 0.553$.

Keywords: Palm Area, Arm Length, 50-Meter Swimming Speed, Freestyle

PENDAHULUAN

Olahraga renang merupakan olahraga terapi yang baik bagi kesehatan tubuh manusia. Melalui berenang dapat membantu meningkatkan kemampuan fungsional sistem saraf, fungsi otonomnya serta meningkatkan mobilitas proses sistem saraf. Berenang adalah salah satu teknik locomotion yang paling menantang bagi manusia, dimana percepatan berenang manusia adalah peran dari faktor keseimbangan. Renang merupakan olahraga berkembang yang digemari banyak orang. Berenang merupakan keterampilan yang dapat digunakan anak-anak untuk bermain, kebugaran, atau berprestasi. Berenang juga menjadi salah satu cara bersosialisasi atau bersantai. Berenang merupakan suatu kegiatan yang dilakukan di dalam air dengan berbagai bentuk dan gaya yang telah lama diketahui mempunyai banyak manfaat bagi manusia.

Olahraga renang adalah olahraga terapi yang baik bagi kesehatan tubuh manusia. Melalui berenang dapat membantu meningkatkan kemampuan fungsional sistem saraf, fungsi otonomnya serta meningkatkan mobilitas proses sistem saraf. Meskipun pada dasarnya sistem energi (tenaga), seorang perenang menggunakan sistem energi yang berbeda tergantung pada panjang perlombaan. Berenang adalah salah satu teknik locomotion yang paling menantang bagi manusia, dimana percepatan berenang manusia adalah peran dari faktor keseimbangan. Berenang juga aktivitas menyenangkan yang meningkatkan kesehatan dan kebugaran jantung. Banyak sekali pengetahuan tentang renang yang tersedia bagi para ilmuwan olahraga (Mardesia, P., dkk 2021).

Akan tetapi kekuatan otot pada saat berenang adalah kekuatan teknik yang paling penting untuk mengatasi hambatan air (Sari, 2021). Menurut Crowley, (2017) Aktivitas olahraga renang adalah suatu jenis kegiatan yang dilakukan di dalam air untuk memperbaiki fisik yang dapat memberikan kesehatan dan kepuasan bagi tubuh”.

Renang memiliki berbagai macam bentuk gaya seperti gaya dada (breast stroke), gaya bebas (crawl style), gaya punggung (back stroke), dan gaya kupu-kupu (butterfly stroke). Gaya yang sering dipakai adalah gaya bebas (crawl style) yang dimana gaya bebas merupakan gaya yang paling tercepat diantara ke 3 gaya lainnya, karena gaya bebas ini mempunyai koordinasi gerak yang baik dan

hambatannya paling sedikit (Dwi Wahyuni dkk., 2023). Renang gaya bebas adalah berenang dengan posisi dada menghadap ke permukaan air atau mirip dengan aktivitas kita berjalan sehari-hari. Renang gaya bebas merupakan gaya yang paling cepat dibandingkan dengan gaya-gaya yang lainnya.

Prinsip dasar yang sangat menentukan tingkat efisiensi teknik renang adalah mekanisme gaya, posisi tubuh dan irama. Selain itu kemampuan fisik (kekuatan, kecepatan, kelincahan, kelenturan, keseimbangan, daya tahan, power serta koordinasi) juga tidak kalah penting. Untuk itu seorang perenang harusnya memiliki otot lengan sehingga mampu melakukan gerakan tangan, kekuatan otot tungkai untuk melakukan teknik gerakan kaki dalam melakukan kayuhan dan dorongan pada saat renang serta memiliki kekuatan otot punggung pada saat posisi tubuh saat renang kemudian melakukan koordinasi gerak yang baik serta menguasai teknik pernafasan (Shanty dkk., 2021).

Renang juga termasuk kedalam olahraga prestasi. Olahraga prestasi tidak lepas dari unsur sebuah proses latihan. Argantos (2019) mengemukakan, latihan merupakan aktifitas yang dilakukan secara sistematis dan berulang-ulang untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Kemudian kegiatan latihan dipengaruhi oleh sarana dan prasarana yang memadai untuk atlet berlatih. Proses latihan itu sendiri menjadi kunci keberhasilan dan kualitas latihan untuk mempengaruhi prestasi olahraga. Sebuah program latihan disusun oleh seorang pelatih (Shanty dkk., 2021). Pencapaian prestasi mencakup motivasi yang muncul dari diri atlet guna meraih prestasi. (Rona dkk., 2020). Prestasi bisa diraih apabila atlet berlatih maksimal dengan menggunakan metode latihan yang tepat (Ronni yenes, 2020). Dapat dikatakan bahwa dalam pembinaan prestasi kita harus memperhatikan faktor-faktor fundamental dalam latihan yaitu fisik, teknik, taktik, mental, dan teori latihan. Prestasi dapat diraih apabila atlet melakukan latihan yang sesuai dengan program-program yang disusun secara sistematis (Ronni yenes, 2018).

Menurut Denay, N. (2022) menyatakan bahwa renang dasar mencakup pengetahuan mengenai konsep, latar belakang sejarah olahraga, teknik serta regulasi dalam renang, termasuk keterampilan gaya dada dan gaya bebas dengan sinkronisasi gerakan kasar. Renang adalah cabang olahraga yang mengukur kecepatan atlet saat berenang. Menurut Tierney (2011) “Renang merupakan salah

satu dari olahraga air yang mewajibkan atletnya untuk melakukan gerakan yang efektif dan efisien”. Ciri khas gaya bebas adalah seluruh anggota badan dalam satu garis lurus. Gerakan kedua lengan berada pada permukaan air (Farizal Imansyah & Akbar Tanjung, 2020).

Gaya bebas adalah berenang dengan posisi dada menghadap ke permukaan air. Kedua belah tangan secara bergantian digerakkan jauh ke depan dengan gerakan mengayuh, sementara kedua belah kaki secara bergantian dicambukkan naik turun ke atas dan ke bawah. Sewaktu berenang gaya bebas, posisi wajah menghadap ke permukaan air. Pernapasan dilakukan saat lengan digerakkan ke luar dari air, saat tubuh menjadi miring dan kepala berpaling ke samping. Sewaktu mengambil napas, perenang bisa memilih untuk menoleh ke kiri atau ke kanan (Hasanuddin, 2019). Kecepatan bergerak adalah kemampuan bergerak dalam satu gerakan yang ditandai waktu antara gerak permulaan dan gerak akhir (Gunawan dkk., 2020).

Faktor psikologis, seperti: efikasi diri, kepercayaan diri, dan prestasi olahraga merupakan faktor psikologis yang paling berpengaruh terhadap prestasi olahraga atlet. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat hubungan faktor efikasi diri, motivasi berprestasi, dan hubungannya dengan kepercayaan diri serta pengaruhnya terhadap prestasi olahraga. Dengan adanya hasil penelitian ini, kedepannya semua pelatih dari cabang olahraga manapun memiliki data dasar untuk memperbaiki, meningkatkan, atau melatih faktor psikologis para atletnya. Dengan memiliki faktor psikologis yang kuat, maka para atlet memiliki kemungkinan yang sangat besar untuk menjadi juara (Masrun dkk., 2022). Komitmen menjadikan perenang memiliki motivasi yang tinggi dan mendorong untuk menyelesaikan tugas dalam mewujudkan prestasi yang ingin dicapai (Mulyana, 2014).

Ada beberapa prinsip renang yang harus diketahui oleh para pelatih maupun atlet, yaitu: hambatan dan dorongan, prinsip hukum aksi-reaksi, prinsip pemindaha momentum, prinsip teori hukum kuadrat, prinsip daya apung. Dimana prinsip-prinsip ini merupakan faktor pendukung dari kesuksesan dari kecepatan renang itu sendiri (Can dkk., 2021). Selanjutnya pembahasan diarahkan secara khusus pada faktor pelatih pada olahraga prestasi. Telah diketahui sebelumnya

bahwa pengetahuan pelatih sangat berpengaruh pada kualitas latihan olahraga prestasi. Apabila pelatih memiliki pengetahuan yang baik tentang berbagai bidang ilmu yang menunjang metodologi kepelatihan maka kualitas latihan akan sangat positif dan optimal. Namun bila pelatih tidak memiliki pengetahuan yang baik maka program pelatihan olahraga yang dimunculkan acapkali berdasarkan pengalaman dari masa lampau (Ashadi, 2014). Dengan pendekatan gaya mengajar resiprokal diduga dapat meningkatkan penguasaan keterampilan teknik gerakan dalam renang gaya bebas (Syaleh dkk., 2019).

Daya tahan kekuatan merupakan suatu kemampuan tubuh untuk mengatasi kelelahan yang disebabkan pembebanan yang relatif lama (Asri, 2020). Prinsip yang harus diingat dan dilakukan yaitu gerakan kaki selalu dimulai dari pangkal paha (Mardesia, 2023). Kekuatan otot atau daya ledak adalah kekuatan untuk menggunakan kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Tiara Voting Oktaviani dkk., 2023).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada saat melaksanakan Peraktek Melatih (PM) periode januari-juni 2024 di *sea-ria aquatic* kota padang, peneliti menemukan atau melihat perbedaan tiap-tiap fisik dalam segi luas telapak tangan dan panjang lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas atlet yang ada di klub *sea-ria aquatic*. Pada masalah yang telah ditemukan, peneliti ingin meninjau atau ingin mengukur setiap atlet-atlet yang telah dijadikan sampel peneliti supaya mengetahui kekurangan di setiap fisik atlet renang *sea-ria aquatic*. Maka berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian lebih mendalam untuk mengetahui seberapa penting hubungan luas telapak tangan dan panjang lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas pada atlet *sea-ria aquatic* kota padang.

Berdasarkan paparan di atas, peneliti menduga bahwa permasalahan Terdapat variasi ukuran luas telapak tangan dan panjang lengan pada atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang yang diduga memengaruhi kecepatan renang gaya bebas 50 meter di sebabkan oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal cenderung mengacu pada faktor dari seorang atlet renang itu sendiri, seperti kebutuhan, teknis fisik, taktis, dan psikologis. Lain hal nya dengan faktor eksternal, ia meliputi cenderung mengarah kepada kualitas instruktur dan pelatih, sarana dan

prasarana tempat yang digunakan seorang atlet renang, serta kondisi lingkungan selama proses pelatihan.(Selis & Dermawan, 2022), Terdapat beberapa perbedaan antropometri luas telapak tangan dan panjang lengan yang dimana semakin besar luas telapak tangan maka semakin luas dorongan kayuhan dan semakin panjang lengan maka semakin jauh jangkauan ke depan. Dari kedua gerakan tersebut dalam renang gaya bebas 50 meter merupakan gerak yang dominan untuk mendapatkan kecepatan yang optimal dan limit waktu terkecil. Untuk itu peneliti tertarik melakukan kegiatan penelitian tentang “Hubungan Luas Telapak Tangan Dan Panjang Lengan Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas Pada Atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang”.

METODE

Adapun jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian korelasional. Penelitian ini dilaksanakan di Sea-Ria Aquatic Kota Padang dan populasi dalam penelitian ini adalah atlet putra Sea-Ria aquatic Kota Padang. Populasi yang ada di Sea-Ria Aquatic Kota Padang sebanyak 49 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Pengambilan data pada penelitian ini sebanyak 13 orang. Sesuai dengan tujuan dari peneliti hendak dicapai melalui jenis data dalam penelitian ini terdiri dari primer dan sekunder, data primer yaitu data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti dari sampel melalui tes. Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari biodata atlet renang Sea-Ria Aquatic Kota Padang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengambilan data melalui pengukuran luas telapak tangan dan panjang lengan. Pengukuran luas telapak tangan dan panjang lengan mengungkap hasil dari panjang lengan dan luas telapak tangan pada atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang. Data yang diukur adalah cara perhitungan analisis mencari besarnya hubungan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter.

HASIL

A. Deskripsi Data

1. Luas Telapak Tangan

Berdasarkan pengukuran luas telapak tangan dengan menggunakan instrumen *vernier caliper* (jangka sorong), maka diperoleh skor yang beragam. Dari hasil pengukuran luas telapak tangan atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang yang telah dilakukan, maka diperoleh skor maksimal= 200,3, skor minimal = 117,6, skor rata-rata= 158,5 dan standar deviasi = 24,7. Untuk lebih jelasnya maka dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Luas Telapak Tangan Atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang

Kelas Interval	Frekuensi		Kategori
	Absolut (fa)	Relatif (%)	
>195,6	1	7,7	Baik sekali
170,9-195,5	4	30,8	Baik
146,2-170,8	4	30,8	Sedang
121,5-146,1	3	23,1	Kurang
<121,4	1	7,7	Kurang sekali
Total	13	100.0%	

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi, dari 13 orang atlet yang dijadikan sampel, sebanyak 1 orang (7,7%) memiliki luas telapak tangan dalam kategori baik sekali, 4 orang (30,8%) berada pada kategori baik, 4 orang (30,8%) berada pada kategori sedang, dan 3 orang (23,1%) berada pada kategori kurang, dan 1 orang (7,7%) pada kategori kurang sekali. Dengan rata-rata skor luas telapak tangan sebesar 158,5, maka secara umum luas telapak tangan atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang berada dalam kategori sedang.

2. Panjang lengan

Berdasarkan pengukuran panjang lengan dengan menggunakan instrumen meteran, maka diperoleh skor yang beragam. Dari hasil pengukuran panjang lengan atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang yang telah dilakukan, maka diperoleh skor maksimal= 79 cm, skor minimal = 58 cm, skor rata-rata= 71 cm dan standar deviasi = 6,67 cm. Untuk lebih jelasnya maka dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Panjang Lengan Atlet
SeaRia Aquatic Kota Padang

Kelas Interval	Frekuensi		Kategori
	Absolut (fa)	Relatif (%)	
>81	0	0,0	Baik sekali
74-80	6	46,2	Baik
68-73	3	23,1	Sedang
61-67	3	23,1	Kurang
<60	1	7,7	Kurang sekali
Total	13	100.0%	

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas, maka dapat diberikan penjelasan sebagai berikut. Dari 13 orang atlet yang dijadikan sampel semua tidak ada atlet yang memiliki panjang lengan dengan perolehan skor pada kelas interval >81cm, berada pada kategori baik sekali. 6 orang (46,2%) pada kategori baik. 3 orang (23,1%) berada pada kategori sedang. 3 orang (23,1%) berada pada kategori sedang. Dan 1 orang (7,7%) berada pada kategori kurang sekali. Berdasarkan analisis data didapatkan rata-rata panjang lengan sebesar 71cm pada kategori sedang.

3. Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Bebas

Berdasarkan pengukuran kecepatan renang 50 meter gaya bebas dengan menggunakan instrumen tes kecepatan renang gaya bebas, maka diperoleh skor yang beragam. Dari hasil pengukuran kecepatan renang 50 meter gaya bebas atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang yang telah dilakukan, maka diperoleh skor maksimal= 28,30 detik, skor minimal = 42,73 detik, skor rata-rata= 33,30 detik dan standar deviasi = 4,06 detik. Untuk lebih jelasnya maka dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kecepatan renang 50 meter gaya bebas Atlet
SeaRia Aquatic Kota Padang

Kelas Interval (detik)	Frekuensi		Kategori
	Absolut (fa)	Relatif (%)	
<27,21	0	0,0	Baik sekali
27,22-31,27	4	30,8	Baik
31,28-35,33	6	46,2	Sedang
35,34-39,39	2	15,4	Kurang
>39,40	1	7,7	Kurang sekali
Total	13	100.0%	

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi, dari 13 orang atlet yang dijadikan sampel, tidak ada yang memiliki kecepatan renang 50 meter gaya bebas dengan perolehan skor kelas interval $<27,21$ detik berada pada baik sekali. 4 orang (30,8%) berada pada kategori baik. 6 orang (46,2%) berada pada kategori sedang. 2 orang (15,4%) berada pada kategori kurang. Dan 1 orang (7,7%) berada pada kategori kurang sekali. Rata-rata kecepatan renang gaya bebas atlet sebesar 33,30 berada pada kategori sedang.

B. Uji Persyaratan Analisis

Persyaratan analisis yang dimaksud adalah persyaratan yang harus dipenuhi sebelum melakukan analisis korelasi. Persyaratan analisis tersebut meliputi Uji Normalitas yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Uji Normalitas dengan Lilliefors

Variabel	Sampel	Uji Lilliefors		Kesimpulan
		L_o	L_{tabel}	
Luas Telapak Tangan	13	0.100	0,234	Normal
Panjang Lengan	13	0.118	0,234	Normal
Kecepatan renang 50 meter gaya bebas	13	0.226	0,234	Normal

Berdasarkan uraian di atas semua variabel X_1 , X_2 , dan variabel Y datanya berdistribusi normal, karena masing-masing variabel probabilitasnya memenuhi kriteria $L_o < L_{Tabel}$. Hal ini dapat dikatakan bahwa data masing-masing tersebar secara normal atau populasi dari data sampel diambil berdistribusi normal.

C. Pengujian Hipotesis

1. Uji Hipotesis Pertama (X_1-Y)

Hipotesis pertama dalam penelitian ini menyatakan bahwa terdapat hubungan antara luas telapak tangan dengan kecepatan renang 50 meter gaya bebas pada atlet SeaRia Aquatic Kota Padang. Berdasarkan hasil analisis korelasi menggunakan teknik product moment, diperoleh nilai r hitung sebesar 0,776 yang lebih besar dari rtabel 0,553, yang berarti terdapat hubungan yang sangat kuat antara kedua variabel tersebut. Selanjutnya, untuk menguji signifikansi hubungan tersebut dilakukan uji t, dan hasilnya menunjukkan bahwa hubungan antara luas telapak tangan dengan kecepatan renang 50 meter gaya bebas signifikan secara statistik. Dengan demikian, hipotesis pertama

dalam penelitian ini dapat diterima.

Tabel 5. Rangkuman Uji korelasi dan Uji signifikansi Koefisien Korelasi antara Luas telapak tangan Dengan Kecepatan renang 50 meter gaya bebas

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
X_1-Y	0,776	0,553	4,08	1,80	Signifikan

Berdasarkan hasil uji t diperoleh t_{hitung} sebesar 4,08 yang lebih besar dari t_{tabel} 1,80, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang 50 meter gaya bebas pada atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang.

2. Uji Hipotesis Kedua ((X_2-Y))

Hipotesis kedua dalam penelitian ini menyatakan bahwa terdapat hubungan antara Panjang lengan dengan kecepatan renang 50 meter gaya bebas pada atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang. Berdasarkan hasil analisis korelasi menggunakan teknik product moment, diperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,716 yang lebih besar dari r_{tabel} 0,553. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara daya tahan otot tungkai dengan kecepatan renang. Uji signifikansi dengan uji t pun menunjukkan hasil yang signifikan, sehingga hubungan tersebut terbukti secara statistik. Dengan demikian, hipotesis kedua dalam penelitian ini dapat diterima.

Tabel 6. Rangkuman Uji korelasi dan Uji signifikansi Koefisien Korelasi antara Panjang lengan dengan Kecepatan renang 50 meter gaya bebas

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
X_2-Y	0,716	0,553	3,40	1,80	Signifikan

Berdasarkan hasil uji t, diperoleh t_{hitung} sebesar 3,40 yang lebih besar dari t_{tabel} 1,80, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya tahan kekuatan otot tungkai dengan kecepatan renang 50 meter gaya bebas pada atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang.

3. Uji Hipotesis Ketiga ((X_1, X_2-Y))

Hipotesis ketiga dalam penelitian ini menyatakan bahwa terdapat kontribusi antara kekuatan otot lengan dan daya tahan kekuatan otot tungkai secara bersama-sama terhadap kecepatan renang 50 meter gaya bebas pada atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang. Berdasarkan hasil analisis korelasi ganda menggunakan teknik product moment, diperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,782

yang lebih besar dari r_{tabel} 0,553. Hasil ini menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat antara kedua variabel bebas tersebut secara simultan terhadap kecepatan renang. Selanjutnya, uji signifikansi dilakukan menggunakan uji F dan hasilnya membuktikan bahwa hubungan tersebut signifikan secara statistik. Dengan demikian, hipotesis ketiga diterima dan kekuatan otot lengan serta daya tahan otot tungkai bersama-sama berkontribusi terhadap peningkatan kecepatan renang gaya bebas 50 meter.

Tabel 7. Rangkuman Uji korelasi dan Uji signifikansi Koefisien Korelasi antara Luas telapak tangan dan Panjang lengan dengan Kecepatan renang 50 meter. gaya bebas

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
X_1, X_2-Y	0,782	0,553	7,88	4,10	Signifikan

Berdasarkan hasil uji F, diperoleh F_{hitung} sebesar 7,88 yang lebih besar dari F_{tabel} 4,10, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan daya tahan kekuatan otot tungkai secara bersama-sama terhadap kecepatan renang 50 meter gaya bebas pada atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang.

PEMBAHASAN

Berdasarkan olahan data mengenai “Hubungan Luas Telapak Tangan Dan Panjang Lengan Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas Pada Atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang”. Maka pada bab ini akan dijawab pertanyaan penelitian sesuai dengan perumusan masalah yang telah diajukan sebelumnya yaitu seberapa besar hubungan luas telapak tangan dan panjang lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas pada atlet sea-ria aquatic kota padang.

1. Luas Telapak Tangan Atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang.

Berdasarkan hasil analisis data Hubungan antara luas telapak tangan (X_1) dengan kecepatan renang 50 meter gaya bebas (Y) atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang diperoleh nilai $r_{hitung} = 0,776 \geq r_{tabel} = 0,553$ dan nilai signifikansi $t_{hitung} = 4,08 < t_{tabel} = 1,80$. Artinya, terdapat hubungan yang signifikan antara luas telapak tangan (X_1) dengan kecepatan renang 50 meter gaya bebas (Y) atlet SeaRia Aquatic Club Padang. Artinya semakin baik luas telapak tangan yang dimiliki oleh atlet

renang maka akan semakin baik juga kecepatan renang 50 meter gaya bebas atlet tersebut.

2. panjang Lengan Atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang.

Berdasarkan hasil analisis data Hubungan antara panjang lengan (X_2) dengan kecepatan renang 50 meter gaya bebas (Y) atlet SeaRia Aquatic Club Padang diperoleh nilai $r_{hitung} = 0,716 \geq r_{tabel} = 0,553$ dan nilai signifikansi $t_{hitung} = 3,40 < t_{tabel} = 1,80$. Artinya, terdapat hubungan yang signifikan antara panjang lengan (X_2) dengan kecepatan renang 50 meter gaya bebas (Y) atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang. Artinya semakin baik panjang lengan yang dimiliki oleh atlet renang maka akan semakin baik juga kecepatan renang 50 meter gaya bebas atlet tersebut

3. Hubungan Luas Telapak Tangan Dan Panjang Lengan Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas Pada Atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang.

Berdasarkan hasil analisis data Hubungan antara luas telapak tangan (X_1) dan panjang lengan (X_2) secara bersama-sama dengan kecepatan renang 50 meter gaya bebas (Y) atlet SeaRia Aquatic Kota Padang diperoleh nilai $r_{hitung} = 0,782 \geq r_{tabel} = 0,553$ dan nilai signifikansi $F_{hitung} = 7,88 < F_{tabel} = 4,10$. Artinya, terdapat hubungan yang signifikan antara luas telapak tangan (X_1) dan panjang lengan (X_2) secara bersama-sama dengan kecepatan renang 50 meter gaya bebas (Y) atlet Sea-Ria Aquatic Kota Padang. Artinya semakin baik kombinasi luas telapak tangan dan panjang yang dimiliki oleh atlet renang maka akan semakin baik juga kecepatan renang 50 meter gaya bebas atlet tersebut.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara luas telapak tangan dengan kecepatan renang 50 meter gaya bebas atlet Sea-Ria Kota Padang, dibuktikan dengan analisis uji korelasi sebesar $r_{hitung} 0,776$ $r_{tabel} 0,553$. Terdapat hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan dengan kecepatan renang 50 meter gaya bebas atlet Sea-Ria kota Padang, dibuktikan dengan analisis uji korelasi sebesar $r_{hitung} 0,716$ $r_{tabel} 0,553$. Terdapat hubungan yang signifikan antara luas telapak tangan dan panjang lengan secara bersama dengan kecepatan renang 50 meter gaya

bebas atlet Sea-Ria Kota Padang, dibuktikan dengan analisis uji korelasi sebesar $R_{hitung} 0,782 > R_{tabel} 0,553$.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashadi, K. (2014). Implementasi Fisiologi Olahraga pada Olahraga Prestasi. *Pertemuan Ilmiah Ilmu Keolahragaan Nasional 2014*, 65125(2), 59.
- Asri, N. (2020). KONTRIBUSI DAYA TAHAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN DAYA TAHAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUANRENANG 200 METER GAYA DADA. 3.
- Can, F. S., Irawadi, H., Argantos, A., & Mardela, R. (2021). Analisis Keterampilan Teknik Renang Gaya Dada. *Jurnal Patriot*, 3(4), 351–362. <https://doi.org/10.24036/patriot.v3i4.747>
- Crowley, E., Harrison, A. J., & Lyons, M. (2017). The Impact of Resistance Training on Swimming Performance: A Systematic Review. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0730-2>.
- Denay, N. (2022). Pengaruh Metode Pembelajaran Timbal-Balik dan Komando Terhadap Keterampilan Renang Gaya Kupu-Kupu.
- Dwi Wahyuni, A., Maulana, F., & Nurudin, A. A. (2023). Metode Drill dan Estafet: Bagaimana Pengaruhnya Terhadap Renang Gaya Bebas? *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(4), 1746–1751. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.6079>
- Farizal Imansyah & Akbar Tanjung. (2020). ANALISIS KECEPATAN RENANG GAYA BEBAS PADA ATLET SEKOLAH OLAHRAGA NEGERI SRIWIJAYA (SONS). *Penjaskesrek Journal*, 7(1). <https://doi.org/10.46244/penjaskesrek.v7i1.1017>
- Gunawan, A. P., Achmad, I. Z., & Resita, C. (2020). Tingkat Pemahaman Aktivitas Renang Pada Siswa. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 9(2), 155–169. <https://doi.org/10.31571/jpo.v9i2.1899>
- Hasanuddin, M. I. (2019). KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN RENANG GAYA BEBAS 50 METER. 7(1).
- Mardesia, P., Dlis, F., & Sukur, A. (2021, February). The Influence of Teaching Inclusion Style on Destination Swimming Learning. In 1st International Conference on Sport Sciences, Health and Tourism (ICSSHT 2019) (pp. 365- 368).
- Mardesia, P. (2023). Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dan Lengan dengan Kecepatan Renang Gaya Bebas. 8.

- Masrun, Alnedral, & Yendrizar. (2022). Psychological aspects and the roles for student's sport performance. *Journal Sport Area*, 7(3), 425–436. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2022.vol7\(3\).9417](https://doi.org/10.25299/sportarea.2022.vol7(3).9417)
- Mulyana, B. (2014). HUBUNGAN KONSEP DIRI, KOMITMEN, DAN MOTIVASI BERPRESTASI DENGAN PRESTASI RENANG GAYA BEBAS. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 3(3). <https://doi.org/10.21831/cp.v3i3.1636>
- Rona, S., Ridwan, M., & Denay, N. (2020). KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT PERUT, DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN DENGAN KEMAMPUAN RENANG GAYA BEBAS 100 METER. 2.
- Sari, I. P., Umar, U., Maidarman, M., & Yenes, R. (2021). Determinasi Teknik Renang Gaya Punggung Siswa. *Jolma*, 1(1), 29. <https://doi.org/10.31851/jolma.v1i1.5333>
- Selis, & Dermawan, D. F. (2022). Analisis Kesesuaian Gerak Dasar Renang Gaya Bebas Pada Atlet Renang Club Amphibi Kabupaten Karawang. *Jurnal Pendidikan dan konseling*, 4, 1349–1358.
- Shanty, E., Ridwan, M., Argantos, A., & Setiawan, Y. (2021). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Punggung terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter. *Jurnal Patriot*, 3(2), 179–191. <https://doi.org/10.24036/patriot.v3i2.703>
- Syaleh, M., Lubis, A. E., & Helmi, B. (2019). KONTRIBUSI GAYA MENGAJAR RESIPROKAL TERHADAP HASIL BELAJAR RENANG GAYA BEBAS. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*, 7(1), 30–39. <https://doi.org/10.55081/jsbg.v7i1.11>
- Tiara Voting Oktaviani, Karlina Dwijayanti, & Satrio Sakti Rumpoko. (2023). HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI, TINGGI BADAN, DAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN RENANG GAYA DADA 50 METER PADA ATLET RENANG KELOMPOK UMUR 2 (UMUR 12-16 TAHUN) DI PASWIND CLUB SOLO. *JURNAL ILMIAH PENJAS (Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran)*, 9(1), 62–76. <https://doi.org/10.36728/jip.v9i1.2099>
- Tierney, K. B. (2011). Swimming performance assessment in fishes. *Journal of Visualized Experiments*. <https://doi.org/10.3791/2572>.
- Yenes, R., & Leowalndal, D. (2019). Laltihaln Plyometrik Front Jump daln Side Jump Tehaldalp Dalyal Ledalk Otot Tungkali ALtlet Bolal Voli Perbedalaln Pengalruh Differences In The Effect Of Plyometric Exercise Front Jump ALnd Side Jump ALgalinst The Explosion Of Limbs In The Volleyballl. *Jurnall Performal Olalhralgal Universitals Negeri Paldalng*, 4.