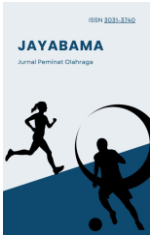


Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/jayabamajournal

KONTRIBUSI FLEKSIBILITAS GERAKAN LENGAN DAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI DALAM KECEPATAN RENANG 50M GAYA BEBAS ATLET PPLPD KABUPATEN SEMARANG

Khrisna Nugrahandita Bayuaji[1], Bambang Priyono[2]
Prodi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Semarang
Email: nugrahanbayuaji@students.unnes.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai berperan dalam menentukan kecepatan renang 50 meter gaya bebas pada atlet PPLPD Kabupaten Semarang. Nomor 50 meter gaya bebas menekankan pada kecepatan maksimal yang sangat dipengaruhi oleh keluwesan gerakan serta daya ledak tubuh, terutama saat fase start dan dorongan selama berenang. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode korelasional. Subjek penelitian terdiri dari atlet renang PPLPD yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes back scratch untuk menilai fleksibilitas lengan, wall sit test untuk mengukur kekuatan otot tungkai, serta pencatatan waktu renang 50 meter gaya bebas sebagai indikator performa kecepatan. Hasil penelitian mengungkapkan adanya hubungan yang signifikan antara kedua variabel fisik tersebut terhadap kecepatan renang. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan fleksibilitas lengan dan kekuatan otot tungkai perlu menjadi fokus utama dalam penyusunan program latihan guna mendukung pencapaian performa optimal dalam lomba renang jarak pendek.
Kata kunci: fleksibilitas lengan, kekuatan otot tungkai, kecepatan renang, gaya bebas, atlet PPLPD

Abstract: This study aims to analyze the extent to which arm movement flexibility and leg muscle strength play a role in determining swimming speed 50 meters freestyle in PPLPD Semarang Regency athletes. The 50-meter freestyle number emphasizes maximum speed which is greatly influenced by the flexibility of movement and explosive power of the body, especially during the start and push phase during swimming. The approach used in this research is quantitative with correlational method. The research subjects consisted of PPLPD swimming athletes selected through purposive sampling technique. Data collection was carried out using the back scratch test to assess arm flexibility, wall sit test to measure leg muscle strength, and recording 50 meter freestyle swimming time as an indicator of speed performance. The results revealed a significant relationship between the two physical variables

Article History
Received: Juni 2025
Reviewed: Juni 2025
Published: Juni 2025

Plagirism Checker No 315
Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/Jayabama.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Jayabama

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/jayabamajournal

on swimming speed. These findings suggest that improving arm flexibility and leg muscle strength needs to be the main focus in the preparation of training programs to support the achievement of optimal performance in short-distance swimming competitions.

Keywords: arm flexibility, leg muscle strength, swimming speed, freestyle, PPLPD athlete

PENDAHULUAN

Olahraga mencakup semua bentuk aktivitas fisik yang melalui partisipasi santai atau terorganisir, bertujuan untuk mengekspresikan atau meningkatkan kebugaran fisik dan kesejahteraan mental, membentuk hubungan sosial, atau meraih hasil dalam kompetisi di semua tingkatan (Blake et al., 2022). Olahraga adalah suatu bentuk permainan fisik yang melibatkan keterampilan dan strategi, dilakukan untuk kompetisi, kesehatan, atau hiburan (Jayanthi et al., 2020). Olahraga adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang memiliki pola tertentu, dilakukan secara terorganisir dan kompetitif, serta dilembagakan dalam suatu struktur sosial yang memiliki aturan formal dan sistem nilai. Aktivitas ini tidak hanya melibatkan kemampuan fisik dan keterampilan motorik, tetapi juga aspek psikologis, sosial, dan budaya yang kompleks. Olahraga menjadi sarana untuk pembentukan identitas, integrasi sosial, dan pengembangan kepribadian, serta sering mencerminkan nilai-nilai masyarakat tempat olahraga itu berkembang (Ahlquist et al., 2020).

Olahraga adalah ranah kompleks dari usaha manusia yang melibatkan aktivitas fisik terstruktur yang dilakukan untuk kompetisi, rekreasi, peningkatan kesehatan, dan pemenuhan pribadi. Ia diatur oleh seperangkat aturan atau kebiasaan dan sering kali melibatkan kerangka kelembagaan yang mendefinisikan batasan, tujuan, dan cara evaluasinya. Lebih dari sekadar keterlibatan fisik, olahraga juga menumbuhkan ketahanan psikologis, interaksi sosial, dan pencapaian keunggulan (Doege et al., 2021). Olahraga mencakup semua bentuk aktivitas fisik yang, baik melalui partisipasi santai maupun yang terorganisir, bertujuan untuk mengekspresikan atau meningkatkan kebugaran fisik dan kesejahteraan mental, membentuk hubungan sosial, atau meraih hasil dalam kompetisi di semua tingkatan. Olahraga merupakan bagian penting dari pendidikan, budaya, dan pembangunan pribadi, serta berkontribusi pada toleransi, pemahaman antarbangsa, dan integrasi sosial (Neumann et al., 2024).

Renang adalah olahraga yang sangat teknis dan menuntut secara fisik, yang melibatkan penggerakan tubuh melalui air dengan gerakan tangan dan kaki yang terkoordinasi. Olahraga ini membutuhkan penguasaan prinsip-prinsip biomekanika, pengendalian pernapasan, hidrodinamika, dan ketahanan otot. Dalam renang kompetitif, penting untuk mengoptimalkan efisiensi gaya renang, meminimalkan hambatan, dan menerapkan strategi taktis sesuai dengan format lomba. Selain elemen atletiknya, renang juga memberikan kontribusi besar terhadap

Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/jayabamajournal

kebugaran fisik, rehabilitasi, kesejahteraan mental, dan kesehatan seumur hidup (Sundan et al., 2024).

Renang merupakan salah satu di antara cabang olahraga akuatik,renang adalah upaya untuk menggerakan (mengapungkan atau mengangkat) semua bagian tubu ke atas permukaan air. Dalam olahraga renang ada berbagai macam gaya. Ada 4 gaya dalam olahraga renang: dada, bebas, kupu kupu, dan punggung (Kurniawan, 2021). Dalam renang yang sering digunakan dan paling mudah di pelajari adalah gaya bebas. Renang bukan sekadar olahraga, melainkan disiplin berbasis sains yang mengintegrasikan biomekanika, fisiologi, psikologi, dan fisika. Ini menantang para atlet untuk bergerak secara efisien dalam lingkungan yang memberikan hambatan dari segala arah.

METODE

Jenis penelitian ini yaitu kuantitatif dengan penelitian korelasional, dimana akan diuji mengenai interaksi hubungan antara fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai pada kecepatan renang 50m gaya bebas. Ini dibuat agar peneliti mampu menjawab pertanyaan peneliti dengan valid,objektif dan sehemat mungkin. Desain penelitian ini disusun dan dilaksanakan dengan penuh perhitungan agar dapat menghasilkan petunjuk empirik yang kuat hubungannya dengan masalah penelitian. Adapun gerakan fleksibilitas lengan (X1), otot tungkai (X2) merupakan variabel bebas sedangkan kecepatan renang 50m gaya bebas (Y1) merupakan variabel terikat.

Penelitian ini diawali dengan perancangan instrumen berupa kuesioner, pengurusan izin pelaksanaan penelitian, serta pengumpulan data yang dibutuhkan. Selanjutnya, data yang diperoleh diolah dan dianalisis untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Adapun populasi dalam penelitian ini mencakup atlet PPLPD Kabupaten Semarang.

Jawaban dari para responden dikumpulkan melalui Google Form yang dibagikan kepada 51 atlet PPLPD Kabupaten Semarang. Setelah seluruh tanggapan diperoleh, data tersebut dianalisis menggunakan metode uji hubungan kolerasional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil daripada penelitian ini adalah hasil dari penelitian yang peneliti lakukan untuk menganalisis kontribusi fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai dalam kecepatan renang 50m gaya bebas atlet PPLPD Kabupaten Semarang. Data ini didapatkan dari analisis kuesioner yang diikuti dan diisi oleh 51 Atlet PPLPD Kabupaten Semarang. Kuesioner yang telah disebarkan terdiri dari 26 pernyataan, dengan masing-masing 8 butir pernyataan berkaitan dengan fleksibilitas gerakan lengan (X1), 9 butir pernyataan berkaitan dengan kekuatan otot tungkai (X2) dan 9 butir pernyataan berkaitan dengan kecepatan renang 50m gaya bebas (Y).

Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/jayabamajournal

Kuesioner penelitian di berikan kepada Atlet melalui *chat WhatssApp* dengan bantuan pelatih PPLPD Kabupaten Semarang yang menyebarkan kuesioner pada saat penelitian selesai. Kemudian penyebaran juga peneliti lakukan dengan terjun langsung pada saat penelitian dilaksanakan, dengan memberikan kuesioner pada saat penelitian selesai. Setelah para Atlet mengisi jawaban mereka, kemudian peneliti mengumpulkan dan diorganisie dalam bentuk tabulasi data. Tabulasi data tersebut digunakan untuk memudahkan peneliti dalam menganalisis regresi linear berganda.

Hasil

Temuan awal dalam penelitian ini diperoleh melalui analisis regresi linear berganda yang disajikan dalam bentuk tabel Model Summary. Uji regresi linear berganda adalah metode statistik yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara dua atau lebih variabel independen (bebas) dengan satu variabel dependen (terikat). Analisis regresi linear berganda adalah model regresi linear dengan satu variabel kontinu beserta k (dua atu lebih) variabel indenpen.

Tabel 1. Hasil uji regresi linear berganda

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,634[a]	,402	,377	2,000

a. Predictors: (Constant), X2, X1

Berdasarkan hasil uji regresi linear berganda, diketahui nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,377 maka berkesimpulan bahwa sumbangan pengaruh variabel independent terhadap variabel dependen secara simultan (bersama-sama) sebesar 37,7%.

Temuan kedua dalam penelitian ini berupa uji F. Dasar dalam menarik kesimpulan pada analisis regresi adalah sebagai berikut: jika nilai F-hitung lebih kecil dari F-tabel dan nilai signifikansi (probabilitas) lebih besar dari 0,05, maka hipotesis alternatif (Ha) ditolak dan hipotesis nol (H0) diterima. Hal ini menunjukkan bahwa variabel independen tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Sebaliknya, jika nilai F-hitung lebih besar dari F-tabel dan nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka Ha diterima dan H0 ditolak.

Tabel 2. Hasil uji F

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	63,723	2	31,862	8,019	,001[b]
	Residual	143,046	36	3,974		
	Total	206,769	38			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X2, X1

Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/jayabamajournal

Berdasarkan hasil analisis uji F diatas, diketahui hitung sebesar 8,019, sedangkan nilai F-tabel yang dijadikan acuan penelitian ini sebesar 3,963. Diketahui nilai Sig. Sebesar 0,001 < 0,05 maka berkesimpulan bahwa variabel independen berpengaruh signifikan secara simultan terhadap variabel dependen.

Tabel 3. Hasil uji T

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	29,922	4,253		7,035	,000
	X1	,588	,109	,628	5,390	,000
	X2.4	-,320	,076	-,493	-4,235	,000

a. Dependent Variable: Y1

Berdasarkan hasil Uji T diatas, diketahui nilai Sig. Variabel X1 sebesar 0,000 < 0,05 maka berkesimpulan variabel X1 berpengaruh signifikan terhadap variabel Y. Diketahui nilai Sig. X2 sebesar 0,000 < 0.05 maka berkesimpulan variabel X2 berpengaruh signifikan terhadap variabel Y.

Tabel 4. Hasil uji Multikolonieritas

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	14,956	5,403		2,768	,008		
	X1	,628	,130	,592	4,846	,000	,878	1,139
	X2	,050	,134	,046	,373	,711	,878	1,139

a. Dependent Variable: Y1

Berdasarkan hasil uji Multikolonieritas menggunakan Collinearty Statistics, mendapat nilai signifikansi tolerance X1 sebesar 0,878 > 0,100 dan X2 sebesar 0,878 > 0,100, maka dari itu dapat ditarik kesimpulan bahwa model regresi tidak terjadi gejala multikolonieritas.

Tabel 5. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
X1	,830	8	40	,581
X2	1,263	8	40	,290

Berdasarkan nilai signifikansi (Sig) pada tabel Test of Homogeneity of Variances, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,581 (X1) dan 0,290 (X2) yang melebihi angka 0,05. Sesuai dengan prinsip pengujian hubungan antar dua variabel atau lebih, hubungan dikatakan linear apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat

Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/jayabamajournal

hubungan yang bersifat linear dan signifikan antara variabel fleksibilitas gerakan lengan (X1), kekuatan otot tungkai (X2) dan kecepatan renang 50m gaya bebas (Y).

Tabel 6. Uji Koefisien Determinasi (R2)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,868[a]	,753	,742	,913

a. Predictors: (Constant), X2, X1

Diketahui nilai R Square pada tabel diatas diperoleh sebesar 0,753 maka kesimpulan yang didapatkan adalah bahwa variabel fleksibilitas gerakan lengan (X1), variabel kekuatan otot tungkai (X2) memberikan pengaruh sebesar 75,3% terhadap variabel kecepatan renang 50m gaya bebas (Y).

Pembahasan

1. **Kontribusi Fleksibiltas Gerakan Lengan Dan Kekuatan Otot Tungkai Dalam Kecepatan Renang 50m Gaya Bebas Atlet PPLPD Kabupaten Semarang.**

Penelitian ini membahas kontribusi fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai dalam kecepatan renang 50m gaya bebas atlet PPLPD Kabupaten Semarang. Untuk menganalisis data, penelitian ini menggunakan metode regresi linear berganda yang diterapkan pada hasil kuesioner yang diisi 51 atlet PPLPD Kabupaten Semarang. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat kontribusi antara variabel yang diteliti dengan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 51 responden, variabel fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai memperoleh F hitung sebesar 8,019, yang lebih besar dari nilai F tabel yaitu 3,963, serta tingkat signifikansi sebesar 0,001 yang berada dibawah ambang batas 0,05. Temuan ini mengindikasikan bahwa fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap kecepatan renang 50m gaya bebas. Dengan demikian, hipotesis alternatif (Ha) dalam penelitian ini dapat diterima. Hasil dari analisis regresi linear berganda menghasilkan persamaan Y = 29,922, yang berarti jika nilai fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai 0, maka tingkat kecepatan renang 50m gaya bebas diperkirakan sebesar 29,922.

Menurut teori dari (Fauziah & Candra, 2019) Kelenturan merupakan salah satu komponen yang menentukan dalam aktivitas gerak manusia, sangat mendukung dalam melakukan gerak yang nyaman. Hasil penelitian yang telah dilakukan menjabarkan bahwa fleksibilitas gerakan lengan ini secara signifikan memberikan pengaruh yang positif terhadap kecepatan renang 50m gaya bebas.

Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/jayabamajournal

Fleksibilitas adalah kemampuan otot dan sendi untuk bergerak secara optimal dalam rentang gerak yang luas tanpa menimbulkan cedera. Dalam cabang olahraga renang, khususnya pada nomor 50 meter gaya bebas yang menuntut kekuatan, kecepatan, dan efisiensi gerakan, fleksibilitas terutama pada lengan dan bahu memiliki peranan yang sangat penting. Kemampuan lengan yang fleksibel memungkinkan perenang melakukan gerakan pull dan recovery dengan jangkauan yang lebih panjang dan efisien dalam setiap siklus stroke. Tingkat fleksibilitas yang baik membantu memperpanjang langkah renang (stroke length), meminimalkan hambatan dalam air, serta mempercepat transisi antar fase gerakan. Kondisi ini mendukung efisiensi penggunaan energi dan memungkinkan perenang mempertahankan kecepatan maksimal dalam durasi yang singkat, seperti yang dibutuhkan pada perlombaan 50 meter gaya bebas. Temuan ini berkaitan dan sejalan dengan hasil penelitian milik (Volume, 2020) Dayatahan kekuatan otot lengan berkontribusi terhadap kecepatan renang gaya dada 200 meter sebesar 44,05% pada taraf signifikansi α = 0,05. Dayatahan kekuatan otot tungkai berkontribusi terhadap kecepatan renang gaya dada 200 meter sebesar 64,32% pada taraf signifikansi α = 0,05. Dayatahan kekuatan otot lengan dan dayatahan kekuatan otot tungkai secara bersama-sama berkontribusi terhadap kecepatan renang gaya dada 200 meter sebesar 80,80% pada taraf signifikansi α = 0,05.

Menurut (Setiawan & Denay, 2022) Kekuatanototтungkai berkaitan dengan seberapa lama dan kuatnya gerakan kaki menghasilkan luncuranmajukedepan saat berenang. Kekuatan otot tungkai merupakan salah satu komponen kondisi fisik yangsangatmenentukan dalam kecepatan renang gaya bebas, khususnya pada gerakan kaki perenang. Apabilagerakan pukulan dan ayunan kaki kuat maka akan menghasilkan tenaga dorong yang kuat untukmenggerakkan laju tubuh secara cepat dan apabila digunakan dalam jarak tertentu akan mempunyaikecepatan yang lebih dari pada bentuk gerakan yang lain. Hasil penelitian yang telah dilakukan menjabarkan bahwa kekuatan otot tungkai ini secara signifikan memberikan pengaruh yang positif terhadap kecepatan renang 50m gaya bebas.

Dalam cabang olahraga renang, khususnya pada nomor 50 meter gaya bebas yang menuntut kecepatan tinggi dan gerakan eksplosif, kekuatan otot tungkai memegang peran krusial. Otot-otot pada bagian paha, betis, dan pinggul berperan penting dalam menciptakan dorongan kuat, baik saat melakukan start, gerakan kaki (kicking), maupun saat melakukan pergantian arah (turn) jika diperlukan. Start yang cepat dan penuh tenaga merupakan salah satu faktor utama dalam menentukan hasil pada perlombaan jarak pendek. Seorang perenang dengan otot tungkai yang kuat mampu mendorong tubuh dari balok start dengan daya maksimal, sehingga menghasilkan kecepatan awal yang tinggi. Keunggulan ini sangat berarti dalam lomba 50 meter, di mana waktu menjadi faktor penentu utama. Tak hanya pada start, selama berenang pun kekuatan kaki yang stabil dan berirama membantu menjaga posisi tubuh tetap sejajar dengan permukaan air (streamline) dan memberikan tambahan

Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/jayabamajournal

dorongan ke depan. Sebaliknya, tendangan yang lemah dapat menghambat laju renang, menyebabkan ketidakseimbangan tubuh, dan meningkatkan hambatan air yang memperlambat kecepatan. Temuan ini berkaitan dan sejalan dengan hasil penelitian milik (Kristiaputra & Sugiarto, 2023), Terdapat pengaruh kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan renang gaya dada atlet Oasis Swimming Club nilai signifikansi 0.001 < 0.05 dan nilai t hitung 3.617 > t tabel 2.365 maka Ho ditolak dan Ha diterima. Artinya semakin baik kekuatan otot tungkai seorang atlet maka semakin baik kecepatan renang gaya dadanya.

Berdasarkan temuan dari berbagai penelitian yang relevan, dapat disimpulkan bahwa fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai terbukti berkontribusi dalam kecepatan renang 50m gaya bebas. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa metode ini memberikan dampak yang signifikan terhadap kecepatan renang 50m gaya bebas atlet PPLPD Kabupaten Semarang. Dampak tersebut terlihat dari adanya kontribusi antara fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai.

Kesimpulan dari analisis yang telah dilakukan, dapat diambil garis besar bahwa kontribusi fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai mempunyai dampak yang positif dan signifikan terhadap kecepatan renang 50m gaya bebas. Dengan temuan ini, menegaskan bahwa kontribusi fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai dalam kecepatan renang 50m gaya bebas atlet PPLPD Kabupaten Semarang memberikan manfaat yang relevan, khususnya pengetahuan, peningkatan pemahaman, dan dapat mempermudah pelatih untuk menentukan program latihan yang cocok.

2. **Seberapa besar Kontribusi Fleksibiltas Gerakan Lengan Dan Kekuatan Otot Tungkai Dalam Kecepatan Renang 50m Gaya Bebas Atlet PPLPD Kabupaten Semarang.**

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis regresi linear berganda, mendapatkan hasil persamaan Y = 29,922, yang menunjukan terdapat pengaruh positif dari kontribusi fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai dalam kecepatan renang 50m gaya bebas atlet PPLPD Kabupaten Semarang. Dari analisis tersebut, nilai konstanta yang didapatkan sebesar 29,922 yang diartikan apabila nilai kontribusi fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai mempunyai nilai 0, maka kecepatan renang 50m gaya bebas atlet PPLPD Kabupaten Semarang mempunyai nilai 29,922.

Kontribusi fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai dalam kecepatan renang 50m gaya bebas atlet PPLPD Kabupaten Semarang merupakan penelitian yang efektif untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan praktis dalam berbagai bidang. Berbagai penelitian telah menunjukan bahwa kontribusi fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai memiliki dampak besaran yang signifikan terhadap kecepatan renang 50m gaya bebas atlet PPLPD Kabupaten Semarang.

Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/jayabamajournal

Pertama-tama, penelitian oleh (Kristiaputra & Sugiarto, 2023) menyoroti bahwa Terdapat pengaruh kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya dada atlet Oasis Swimming Club dengan nilai signifikansi 0.001 < 0.05 dan nilai t hitung 3.617 > t tabel 2.365 maka Ho ditolak dan Ha diterima. Artinya semakin baik kekuatan otot lengan seorang atlet maka semakin baik kecepatan renang gaya dadanya. Penelitian ini, memberikan inspirasi bahwa fleksibilitas gerakan lengan juga berpengaruh terhadap kecepatan renang.

Selanjutnya, penelitian oleh (Kunci, 2020) Dengan taraf signifikan 5% dan jumlah sampel 26 diperoleh angka batas penolakan hipotesis yang diajukan pada tabel Koefisien Korelasi Produk Moment (r tabel) menunjukan 0,388 Secara hasil perhitungan yang diperoleh pada penelitian dengan menggunakan rumus Produk MomentSkor Mentah telah ditemukan nilai Koefisien Kolerasi Produk Moment(r hitung) yaitu = 0,452. Kenyataan tersebut menunjukan bahwa nilai r -hitung berada diatas angka dari t tabel (0,452 > 0,388) dengan taraf signifikasn 5 %. Dengan demikian berarti hasil penelitian penelitian ini dinyatakan signifikan, artinya Ha : diterima' dan Ho : ditolak'.Merujuk pada hasil perhitungan dan analisis data penelitian,terlihat ada Hubungan kekuatan otot lengan terhadap prestasi renang gaya bebas pada siswaPutrakelas XIMA Darul Hikmah Tente Kabupaten Bima Tahun Pelajaran 2015/2016. Temuan ini memberikan motivasi bahwa fleksibilitas gerakan lengan berpengaruh signifikan terhadap kecepatan renang.

Terakhir, penelitian oleh (Hasanuddin, 2020) mengungkapkan bahwa Ada korelasi yang signifikan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan renang gaya punggung 50 meter pada renang gaya punggung 50 meter pada mahasiswa penjaskes rek STKIP Paris Barantai, sebesar 13,7%. Penelitian tersebut juga menginspirasi bahwa kekuatan otot tungkai berperan sangat signifikan terhadap kecepatan renang.

Secara keseluruhan, penelitian yang sejalan menunjukan bahwa kontribusi fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai telah terbukti signifikan terhadap kecepatan renang 50m gaya bebas atlet PPLPD Kabupaten Semarang. Penelitian ini sangat memungkinkan atlet untuk mengamati, memahami dan merasakan keterampilan yang telah diberikan dengan ketepatan yang lebih baik, pelatih juga dapat mendapatkan hasil yang positif guna mempersiapkan program latihan yang sesuai untuk latihan para atlet.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian, diketahui bahwa fleksibilitas lengan dan kekuatan otot tungkai memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan renang 50 meter gaya bebas. Kemampuan fleksibel pada lengan membantu memperluas jangkauan gerakan serta menjadikannya lebih efisien, sehingga hambatan air dapat diminimalkan dan efektivitas gerakan tangan saat berenang meningkat. Di sisi lain, kekuatan otot tungkai sangat berperan dalam menghasilkan dorongan kuat saat melakukan start, tendangan kaki, maupun transisi gerakan,

Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/jayabamajournal

yang berkontribusi langsung terhadap percepatan waktu tempuh. Dengan demikian, sinergi antara fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai menjadi elemen penting dalam mendongkrak performa atlet renang, terutama pada nomor jarak pendek seperti 50 meter gaya bebas. Maka dari itu, latihan yang diterapkan kepada atlet PPLPD Kabupaten Semarang perlu difokuskan pada pengembangan kedua kemampuan tersebut secara sistematis dan berkelanjutan, guna mendukung pencapaian hasil renang yang optimal serta meningkatkan daya saing atlet di ajang kompetitif.

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari penelitian tentang Kontribusi Fleksibilitas Gerakan Lengan dan Kekuatan Otot Tungkai Dalam Kecepatan Renang 50m Gaya Bebas Atlet PPLPD Kabupaten Semarang diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Kontribusi fleksibilitas gerakan lengan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan renang 50m gaya bebas atlet PPLPD Kabupaten Semarang. Hal ini dibuktikan dengan nilai F hitung sebesar 29,922 yang lebih besar dari F tabel 3,963, serta tingkat signifikansi 0,001 yang berada dibawah batas 0,05.
2. Besaran kontribusi kekuatan otot tungkai memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan renang 50m gaya bebas atlet PPLPD Kabupaten Semarang. Hal ini dibuktikan dengan nilai R Square mencapai 75,3%
3. Kontribusi fleksibilitas gerakan lengan dan kekuatan otot tungkai memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kecepatan renang 50m gaya bebas. Hal ini dibuktikan dengan nilai presentase mencapai 75,3%. Sementara itu, sebesar 24,7% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain diluar variabel yang dianalisis dalam penelitian ini.

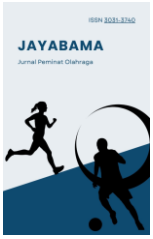
DAFTAR PUSTAKA

Ahlquist, S., Cash, B. M., & Hame, S. L. (2020). Associations of Early Sport Specialization and High Training Volume With Injury Rates in National Collegiate Athletic Association Division I Athletes. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, *8*(3), 1–10. https://doi.org/10.1177/2325967120906825

Blake, H. T., Buckley, J. D., Stenner, B. J., O'Connor, E. J., Burgess, S. A., & Crozier, A. J. (2022). Sport Participation and Subjective Outcomes of Health in Middle-Aged Men: A Scoping Review. *American Journal of Men's Health*, *16*(2). https://doi.org/10.1177/15579883221084493

Fauziah, N., & Candra, J. (2019). *Pengaruh Kekuatan Otot Tungkai Dan Fleksibilitas Terhadap Kemampuan Tendangan Mawashi-Geri Atlet Karate Dojo Senayan Jakarta*. 8–32.

Hasanuddin, M. I. (2020). Korelasi Kekuatan Otot Lengan Kekuatan Otot Tungkai Dan Daya Ledak Tungkai Terhadap Kemampuan Renang Gaya Punggung 50 Meter Pada Mahasiswa Penjaskesrek Stkip Paris Barantai Kotabaru. *Cendekia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, *8*(2), 153–162. https://doi.org/10.33659/cip.v8i2.168



Jayabama: Jurnal Peminat Olahraga
Volume 5 Nomor 1 Tahun 2025
ISSN 3031-3740, Prefix DOI : 10.6732/jayabama.v2i2.3514
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/jayabamajournal

Jayanthi, N., Kleithermes, S., Dugas, L., Pasulka, J., Iqbal, S., & LaBella, C. (2020). Risk of Injuries Associated With Sport Specialization and Intense Training Patterns in Young Athletes: A Longitudinal Clinical Case-Control Study. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, *8*(5), 1–12. https://doi.org/10.1177/2325967120922764

Kristiaputra, P. S., & 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. https://doi.org/10.37058/sport.v7i1.6584

Kunci, K. (2020). *331-Article Text-741-1-10-20200917*. *10*(1), 8–12.

Kurniawan, K. (2021). *Peningkatan Hasil Belajar Renang Gaya Bebas Melalui Media Audio Visual Pada Siswa Kelas Viii Smp Neg 1 Palopo*. 1–14. http://repository.umpalopo.ac.id/id/eprint/1973%0Ahttp://repository.umpalopo.ac.id/1973/3/BAB 1785201046.pdf

Setiawan, Y., & Denay, N. (2022). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter. *Jurnal Performa Olahraga*, *7*(1), 53–64. https://doi.org/10.24036/jpo300019

Sundan, J., Haga, M., & Lorås, H. (2024). Swimming competence of 9–10-year-old Norwegian primary school children: A cross-sectional study of physical education. *European Physical Education Review*. https://doi.org/10.1177/1356336X241246521

Volume, J. P. (2020). *1,2 1 , 2*. *2*, 244–255.