

## HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI, POWER TUNGKAI DAN FLEKSIBILITAS TERHADAP JARAK LOMPATAN *TRACK START* PADA OLAHRAGA RENANG DI BABE SWIMMING SCHOOL

Suwarli<sup>1</sup>, Hanna Lufita Sihombing<sup>2</sup>, Fransiskus Nurseto<sup>3</sup>, Candra Kurniawan<sup>4</sup>

<sup>1234</sup>Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Lampung, Indonesia

Email: [suwarli@fkip.unila.ac.id](mailto:suwarli@fkip.unila.ac.id), [hannasihombing113@gmail.com](mailto:hannasihombing113@gmail.com),  
[setobabe@yahoo.co.id](mailto:setobabe@yahoo.co.id), [candra.kurniawan@fkip.unila.ac.id](mailto:candra.kurniawan@fkip.unila.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara panjang tungkai, power tungkai dan fleksibilitas terhadap jarak lompatan *track start* pada olahraga renang di Babe Swimming School. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet renang di Babe Swimming School yang berjumlah 20 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan total sampling. Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu Uji Normalitas, Korelasi Product Moment dan Korelasi Berganda. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan *IBM SPSS Statistics 24*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya hubungan yang kuat antara Panjang Tungkai (X1) terhadap Jarak Lompatan (Y), adanya hubungan yang kuat antara Power Tungkai (X2) terhadap Jarak Lompatan (Y), adanya hubungan yang sangat lemah antara Fleksibilitas (X3) terhadap Jarak Lompatan (Y), adanya hubungan yang kuat antara Panjang Tungkai (X1), Power Tungkai (X2) dan Fleksibilitas (X3) terhadap Jarak Lompatan (Y) pada olahraga renang di Babe Swimming School.

**Keywords:** *Panjang Tungkai, Power Tungkai, Fleksibilitas, Jarak Lompatan*

### PENDAHULUAN

Menurut Subagyo dalam Denay & Setiawan (2022) mengatakan bahwa, “Renang merupakan olahraga gerak tubuh manusia yang dilakukan didalam air. Aktivitas olahraga yang posisi badan mengapung dengan menggunakan kaki dan tangan dalam menggerakannya”. Renang juga merupakan olahraga yang digemari oleh berbagai lapisan masyarakat, sekaligus jenis olahraga yang menjadi sarana hiburan, rekreasi dan juga perlombaan. Dalam olahraga renang ada beberapa hal yang harus di perhatikan seorang pelatih untuk atletnya, salah satunya adalah keterampilan dalam melakukan lompatan *start*. *Start* merupakan awalan atau persiapan seorang atlet ketika akan melakukan suatu gerakan olahraga Setiawahyu (2020). *Start* ini suatu gerak pemberangkatan awal untuk melakukan perlombaan renang dan *start* merupakan suatu keharusan yang perlu dilakukan oleh setiap atlet dalam perlombaan. *Start* dikatakan baik dan benar apabila menghasilkan jarak lompatan yang jauh.

Tungkai adalah bagian tubuh manusia yang memiliki pengaruh penting untuk biomekanika gerak, kecepatan lari, kemampuan lompat dan stabilitas tubuh. Menurut (Ma et al., 2012) Pengukuran panjang tungkai dimulai dari *spina iliaca anterior superior (SIAS)* / tulang yang menonjol pada bagian depan pinggul sampai *ke malleolus medialis*/tulang yang menonjol pada bagian dalam pergelangan kaki. (Oktaviani et al) mengatakan bahwa kekuatan power tungkai atau daya ledak merupakan kekuatan yang dilakukan secara maksimal dan dalam waktu yang sesingkat singkat nya sehingga dapat menghasilkan gerakan yang eksplosif. Fleksibilitas atau kelentukan adalah kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh dalam ruang gerak sendi yang seluas-luasnya tanpa mengalami cedera. Fleksibilitas adalah kemampuan sebuah sendi, otot, dan ligament disekitarnya untuk bergerak dengan leluasa dan nyaman dalam ruang gerak yang maksimal. Kelentukan juga ditentukan oleh elastis tidaknya otot-otot tendon dan ligamen, dengan demikian orang yang fleksibel atau lentur adalah orang yang mempunyai ruang gerak luas dalam sendi-sendi dan mempunyai otot-otot yang elastis berkaitan dengan fleksibilitas. (Budiyana et al., 2021)

Sudah banyak yang melakukan penelitian dengan hubungan yang berkaitan dengan hasil dari jarak lompatan start pada olahraga renang. Namun pada penelitian ini memiliki keterbaruan dengan melakukan penelitian dengan tiga variabel independent yaitu panjang tungkai, power tungkai dan fleksibilitas. Kemudian dengan variabel dependennya adalah *track start*, yang dimana pada penelitian sebelumnya yang diteliti adalah teknik *grab start*.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada club renang *swimming school* terlihat pada hasil jarak lompatan start yang berbeda-beda. Sebagian anak berhasil melakukan lompatan yang jauh dan masuk ke dalam air dengan posisi yang baik, namun sebagian anak masih belum menunjukkan hasil yang optimal. Kondisi ini bisa terjadi disebabkan oleh beberapa faktor, seperti perbedaan panjang tungkai setiap anak, kurangnya power otot tungkai dan kelentukan pada saat melakukan lompatan yang belum diketahui hasilnya.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan korelasional untuk menguji hubungan antara panjang tungkai, power tungkai dan fleksibilitas sebagai variabel independent terhadap jarak lompatan start renang sebagai variabel dependennya. Menurut (Sosial & Budaya; Al-Furqan, 2023) Penelitian korelasional ini mengacu pada metode penelitian non eksperimental yang mempelajari hubungan antara dua variabel atau lebih dengan bantuan analisis statistik. Sugiyono (2006:90) populasi merupakan suatu kelompok yang terdiri dari subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tersendiri yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan. Sample adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti Suharmisi Arikunto (2010:174) Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 20 orang dan menggunakan total sampling.

Analisis data adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan peneliti setelah data terkumpul, diolah sedemikian rupa sampai pada kesimpulan. Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari wawancara, catatan lapangan dan bahan-bahan lainnya, sehingga dapat dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain. Abubakar (2021). Teknik analisis data menggunakan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji hipotesis yaitu uji korelasi pearson product moment dan korelasi berganda. Karena datanya berupa data interval/rasio dan juga memenuhi kriteria berdistribusi normal. Adapun kriteria normative yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria Normative

Nilai r	Interpretasi
0,00 – 0,199	Sangat Lemah
0,20 – 0,199	Lemah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1) Deskripsi Data Hasil Penelitian

Tabel 2. Deskripsi Nilai Mean, Minimum dan Maksimum

No	Variabel	Means	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
1	Panjang Tungkai	70,25 (cm)	57 (cm)	93 (cm)
2	Power Tungkai	147,25 (cm)	102 (cm)	172 (cm)

3	Fleksibilitas	27,7 (cm)	23 (cm)	32 (cm)
4	Jarak Lompatan	512 (cm)	408 (cm)	633 (cm)

Pada tabel 2 diatas dapat diketahui Panjang tungkai subjek bervariasi, yaitu dengan rata rata sebesar 70,25 cm, nilai minimum sebesar 57 cm dan nilai maksimum sebesar 93 cm. Dengan ini menunjukkan ada nya perbedaan ukuran tungkai yang cukup besar antar subjek. Lalu power tungkai memiliki hasil berkisar antara 102 – 172 cm dengan rata rata sebesar 147,25 cm. Dengan ini menunjukkan Sebagian besar subjek memiliki kekuatan tungkai cukup baik. Selanjutnya nilai fleksibilitas dengan rata rata sebesar 27,7 cm yang menandakan kelenturan subjek sangat kuat. Jarak lompatan subjek dengan nilai rata rata sebesar 5,12 cm, nilai minimum sebesar 4,08 cm dan nilai maksimum sebesar 6,33 cm menunjukkan variasi kemampuan lompatan subjek cukup jauh, dari yang kurang jauh hingga sangat jauh.

2) Hasil Uji Normalitas

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Sig	Keterangan
Jarak Lompatan (Y)	0,169	Normal
Panjang Tungkai (X1)	0,350	Normal
Power Tungkai (X2)	0,243	Normal
Fleksibilitas (X3)	0,534	Normal

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui hasil uji normalitas variabel panjang jarak lompatan dengan nilai signifikan sebesar 0,169, panjang tungkai dengan nilai signifikan sebesar 0,350, power tungkai dengan nilai signifikan sebesar 0,243, fleksibilitas dengan nilai signifikan sebesar 0,534. Dari hasil uji normalitas tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai signifikan > 0,05, maka seluruh data dapat dikatakan signifikan atau normal sehingga bisa dilanjutkan melakukan pengujian korelasi.

3) Hasil Uji Korelasi

1. Uji Hipotesis Hasil Panjang Tungkai (X1) Terhadap Jarak Lompatan Track Start (Y)

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis X1 dengan Y

Variabel	r hitung	r tabel	Keterangan	Sig	Kriteria
Panjang tungkai - Jarak lompatan	0,693	0,468	Signifikan	0,001 < 0,05	Kuat

Berdasarkan tabel 4 diatas didapat hasil korelasi sebesar 0,693. Berdasarkan kriteri norma korelasi terdapat hubungan yang kuat antara panjang tungkai terhadap jarak lompatan.

2. Power Tungkai (X2) Terhadap Jarak Lompatan Track Start (Y)

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis X2 dengan Y

Variabel	r hitung	r tabel	Keterangan	Sig	Kriteria
Panjang tungkai - Jarak lompatan	0,654	0,468	Signifikan	0,002 < 0,05	Kuat

Berdasarkan tabel 5 diatas didapat hasil korelasi sebesar 0,654. Berdasarkan kriteria norma korelasi terdapat hubungan yang kuat antara power tungkai terhadap jarak lompatan.

3. Fleksibilitas (X3) Terhadap Jarak Lompatan Track Start (Y)

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis X3 dengan Y

Variabel	r hitung	r tabel	Keterangan	Sig	Kriteria
fleksibilitas -Jarak lompatan	0,000	0,468	Tidak Signifikan	1,000 > 0,05	Sangat Lemah

Berdasarkan tabel 6 diatas didapatkan hasil korelasi antara fleksibilitas dengan jarak lompatan sebesar 0,000. Sesuai kriteria norma korelasi tidak terdapat hubungan karena nilai r sangat rendah.

4. Panjang Tungkai (X1), Power Tungkai (X2), Fleksibilitas (X3) Terhadap Jarak Lompatan Track Start (Y)

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis X1, X2, X3 dengan Y

Variabel	r hitung	r tabel	Keterangan	Sig	Kriteria
panjang tungkai, power tungkai dan fleksibilitas - jarak lompatan	0,733	0,468	Signifikan	0,005 < 0,05	Kuat

Berdasarkan tabel 7 diatas didapat hasil korelasi antara panjang tungkai, power tungkai dan fleksibilitas terhadap jarak lompatan *track start* adalah 0,733. Menurut kriteria norma korelasi dinyatakan terdapat hubungan yang kuat kuat.

**Pembahasan**

1) Hipotesis Hasil Panjang Tungkai (X1) Terhadap Jarak Lompatan Track Start (Y)

Berdasarkan hasil dari analisis uji korelasi produk moment dengan menggunakan program SPSS 24 diperoleh koefisiensi korelasi antara panjang tungkai terhadap jarak lompatan *track start* yang menunjukkan hasil 0, 693 > 0,05 atau tingkat signifikansi > 0,05 . Yang arti nya didalam kriteria normative hubungan antara panjang Tungkai dengan jarak lompatan menunjukkan hasil yang kuat.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ragnaningrum & irawan (2025) yang mengatakan bahwa nilai korelasi antara panjang tungkai dan panjang lompatan start renang adalah sebesar 0,6795. Nilai ini menunjukkan adanya hubungan positif yang cukup kuat antara kedua variabel tersebut. Artinya, semakin panjang tungkai seorang atlet, maka semakin jauh pula lompatan yang dihasilkan saat melakukan start renang.

Dengan begitu, panjang tungkai memiliki peran penting dalam menghasilkan dorongan saat tolakan dari balok start. Ketika seorang atlet melakukan lompatan, kaki akan memberikan tenaga dorong, dan panjang tungkai yang lebih besar memungkinkan gerakan menekuk dan mendorong yang lebih luas dan efisien sehingga memungkinkan untuk mendapat hasil lompatan yang jauh.

2) Hipotesis Hasil Power Tungkai (X2) Terhadap Jarak Lompatan Track Start (Y)

Berdasarkan hasil dari analisis uji korelasi produk moment dengan menggunakan program SPSS 24 diperoleh koefisiensi korelasi antara power tungkai terhadap jarak lompatan *track start* yang menunjukkan hasil 0, 654 > 0,05 atau tingkat signifikansi > 0,05. Yang arti nya

didalam kriteria normative hubungan antara power tungkai dengan jarak lompatan menunjukan hasil yang kuat.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ervankastrena et al. (2025) yang mengatakan bahwa hubungan korelasi antara power tungkai dengan jarak lompatan sangat kuat, dengan nilai korelasi sebesar 0,8030. Penelitian ini menjelaskan bahwa semakin besar power otot tungkai yang diberikan maka semakin efektif pula performa mereka pada fase start. Power tungkai yang baik akan menghasilkan jarak tolakan yang lebih jauh dan kecepatan awal yang lebih tinggi.

Dalam renang, fase start yang eksplosif memungkinkan perenang memasuki air dengan kecepatan maksimal sehingga mengurangi hambatan dan mempercepat pencapaian ritme renang. Penelitian menunjukkan bahwa peningkatan power tungkai berkorelasi positif dengan performa start dan jarak lompatan. Atlet dengan power tungkai tinggi mampu memanfaatkan energi elastis otot dan prinsip biomekanik seperti impulse dan momentum, sehingga menghasilkan gerakan eksplosif yang lebih efisien.

### 3) Hipotesis Fleksibilitas (X3) Terhadap Jarak Lompatan Track Start (Y)

Berdasarkan hasil dari analisis uji korelasi produk moment dengan menggunakan program SPSS 24 diperoleh koefisiensi korelasi antara fleksibilitas terhadap jarak lompatan *track start* yang menunjukan hasil  $0,000 < 0,05$  atau tingkat signifikansi  $< 0,05$ , yang arti nya didalam kriteria normative hubungan antara fleksibilitas dengan jarak lompatan menunjukan hasil sangat lemah. Sehingga penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ervankastrena et al., 2025) dengan hasil penelitian yang menunjukan angka korelasi sebesar 0,755 yang berarti memiliki hubungan yang sangat kuat.

Fleksibilitas memang bukan faktor fisiologis yang berperan langsung dalam penciptaan gaya dorong saat take-off. Hal ini menegaskan bahwa dalam konteks gerakan eksplosif seperti lompatan, faktor utama yang harus diperhatikan adalah power otot tungkai dan teknik gerakan, bukan fleksibilitas.

### 4) Hipotesis Panjang Tungkai (X1), Power Tungkai (X2), Fleksibilitas (X3) Terhadap Jarak Lompatan Track Start (Y)

Berdasarkan hasil dari analisis uji korelasi berganda dengan menggunakan program SPSS 24 diperoleh koefisiensi korelasi antara panjang tungkai, power tungkai dan fleksibilitas terhadap jarak lompatan *track start* yang menunjukan hasil  $0,733 > 0,05$  atau tingkat signifikansi  $> 0,05$ . Yang arti nya didalam kriteria normative hubungan antara panjang tungkai, power tungkai dan fleksibilitas dengan jarak lompatan menunjukan hasil yang kuat.

Secara bersama-sama terdapat hubungan yang signifikan antara variabel Panjang Tungkai (X1), Power Tungkai (X2) dan Fleksibilitas (X3) terhadap Jarak Lompatan (Y) Track Start pada olahraga renang di Babe Swimming School. Sehingga penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan (Ragnaningrum & Irawan, 2025) yang menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara panjang tungkai dan power tungkai terhadap jarak lompatan.

Dapat disimpulkan bahwa variabel panjang tungkai dan power tungkai saling berhubungan dan memberikan kontribusi terhadap hasil dari lompatan *track start*. Namun variabel fleksibilitas memiliki hubungan yang sangat lemah terhadap jarak lompatan *track start*. Panjang tungkai memberikan dukungan mekanik terhadap tolakan, atlet yang memiliki panjang tungkai lebih memiliki keuntungan secara biomekanika karena area tumpuan dan dorongan tubuh menjadi lebih luas dibandingkan dengan atlet yang memiliki panjang tungkai pendek. Meskipun bukan yang utama, tetapi power otot tungkai juga hubungan yang baik dalam hasil pada saat melakukan lompatan. Sehingga hasil dari lompatan tersebut bisa menjadi maksimal.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan, yaitu: Terdapat hubungan antara panjang tungkai dengan jarak lompatan pada olahraga renang di Babe Swimming School. Hal ini menunjukkan bahwa panjang tungkai memiliki keterkaitan dengan kemampuan menghasilkan jarak lompatan yang optimal saat melakukan start renang. Terdapat hubungan antara power tungkai dengan jarak lompatan pada olahraga renang di Babe Swimming School. Power tungkai berperan dalam menghasilkan gaya tolakan yang kuat sehingga berkontribusi terhadap peningkatan jarak lompatan. Tidak terdapat hubungan antara fleksibilitas dengan jarak lompatan pada olahraga renang di Babe Swimming School. Hal ini menunjukkan bahwa fleksibilitas bukan merupakan faktor dominan yang memengaruhi jarak lompatan dalam pelaksanaan start renang. Terdapat hubungan antara panjang tungkai, power tungkai, dan fleksibilitas secara bersama-sama dengan jarak lompatan pada olahraga renang di Babe Swimming School. Meskipun secara parsial fleksibilitas tidak berhubungan, namun secara simultan ketiga variabel tersebut tetap memiliki keterkaitan dengan jarak lompatan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Lampung dan para dosen pembimbing Pendidikan Jasmani Universitas Lampung yang telah membantu proses perjalanan penelitian ini. Dan peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada pihak *club Babe Swimming School* yang telah bersedia untuk menjadi sample penelitian. Penulis berharap kerja sama dan dukungan yang telah terjalin ini dapat terus berlanjut sebagai bagian dari kontribusi universitas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, H. R. (2021). *Pengantar Metodologi Penelitian*. SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Budiyana, A. T., Mulyana, B., & Purnamasari, I. (2021). Kontribusi Power Tungkai dan Fleksibilitas Panggul Terhadap Kecepatan 50m Apnea Olahraga Selam. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 13(2), 102–108. <https://doi.org/10.17509/jko-upi.v13i2.34782>
- Denay, N., & Setiawan, Y. (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>
- Ervankastrena, A. zulfa anugerah, Ervan Kastrena, Asep Ramdan Afriyuandi, & Andi Nur Abady. (2025). Hubungan Power Tungkai Dan Kelentukan Pinggang Dengan Start Renang Gaya Dada Atlet Kabupaten Cianjur. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*, 13(3), 484–496. <https://doi.org/10.55081/jsbg.v13i3.4917>
- Ma, K., Núñez, M., Nuñez, E., Ma, J., Segur, & Macule, F. (2012). *Handbook of Anthropometry* (Victor R Preedy, Ed.).
- Oktaviani, T. V., Dwijayanti, K., & Rumpoko, S. S. (n.d.). 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. In *Jurnal Ilmiah Penjas* (Vol. 9, Issue 1).
- Ragnaningrum, Y. P., & irawan, fajar awang. (2025). *Hubungan Antara Antropometri, Panjang Tungkai, Dan Power Otot Tungkai Terhadap Lompatan Start Renang Relationship Between Anthropometry, Leg Length, And Leg Muscle Power On Swimming Start Jump. vol.,7.*
- Setiawahyu, M. I. (2020). *Perbedaan Hasil Loncatan Swing Start dan Grab Start terhadap Hasil Tolakan Start dalam Cabang Olahraga Renang.* <http://ejournal.upi.edu/index.php/JKO>

Sosial, A.-F. ;, & Budaya ; Al-Furqan, D. (2023). Penelitian Korelasional (Metodologi Penelitian Pendidikan). *Jurnal Agama, Sosial, Dan Budaya*, 2(6).  
<https://publisherqu.com/index.php/Al-Furqan>