

# HUBUNGAN BERAT BADAN DAN TINGGI BADAN DENGAN KECEPATAN RENANG GAYA BEBAS 50 METER

Shilpa Shetty <sup>1</sup>✉

<sup>1</sup> Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia.

DOI: 10.21009/jpea.v6i01.55232

## Article History

Submitted : Februari 2023

Accepted : April 2023

Published : Mei 2023

## Keywords

Berat Badan, Tinggi Badan, Kecepatan Renang Gaya Bebas

Body Weight, Body Height, Freestyle Swimming Speed

## Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara berat badan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter, hubungan antara tinggi badan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter dan hubungan antara berat badan dan tinggi badan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet Klub Renang Pari Sakti dan Klub Renang Jangkar Jakarta di Jakarta Selatan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik korelasi. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet dari perkumpulan renang di Jakarta Selatan. Teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling. Data yang diambil adalah berat badan, tinggi badan dan kecepatan renang pada nomor lari gaya bebas 50 meter. Analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil untuk berat badan dan kecepatan renang gaya bebas adalah (0,518) dengan korelasi sedang, kemudian untuk hasil untuk tinggi badan dan kecepatan renang gaya bebas 50 meter adalah (0,520) dengan korelasi sedang. Sementara itu, hubungan antara berat badan dan tinggi badan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet perkumpulan renang Jakarta Selatan adalah (0,589). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara berat badan dan tinggi badan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet renang persatuan renang Jakarta Selatan berada pada kategori sedang.

## Abstract

The aim of this study was to determine the relationship between body weight and 50 meter freestyle swimming speed, the relationship between body height and 50 meter freestyle swimming speed and the relationship between body weight and height and 50 meter freestyle swimming speed in Pari Sakti Swimming Club and Jangkar Jakarta athletes Swimming Club in South Jakarta. This research uses quantitative descriptive research. The approach in this research uses a survey method with correlation techniques. The population in this study were athletes from swimming associations in South Jakarta. The sampling technique is purposive sampling. The data taken are body weight, height and swimming speed in the 50 meter freestyle distance. Data analysis uses descriptive analysis techniques. The results of the study showed that the results for body weight and freestyle swimming speed were (0.518) with a moderate correlation, then for the results for body height and 50 meter freestyle swimming speed the results were (0.520) with a moderate correlation. Meanwhile, the relationship between body weight and height and 50 meter freestyle swimming speed in South Jakarta swimming association athletes was found to be (0.589). These results indicate that the relationship between body weight and height with 50 meter freestyle swimming speed in South Jakarta swimming association athletes is in the medium category.

✉ Corresponding author :  
Alamat : Jakarta, Indonesia  
E-mail : shilpa070897@gmail.com

## PENDAHULUAN

Peranan olahraga dalam kehidupan manusia merupakan suatu hal yang sangat penting. Manusia selalu melakukan kegiatan olahraga dalam upaya menjaga kesehatan jasmani maupun rohani selain itu yang terpenting untuk kegiatan olahraga di harapkan masyarakat kegiatan olahraga bertujuan mencapai prestasi.

Olahraga merupakan sebuah rangkaian kegiatan yang diaplikasikan dalam gerakan yang terstruktur dan terencana yang bertujuan untuk mendapatkan kondisi fisik yang baik . Kondisi fisik dengan didukung postur tubuh yang baik menjadi salah satu aspek penting yang menunjang keberlangsungan kegiatan olahraga baik secara

Dalam beberapa cabang olahraga postur tubuh yang bagus dapat dijadikan keunggulan seorang atlet untuk dapat memperoleh prestasi dalam sebuah cabang olaharag secara maksimal. Seorang atlet yang memiliki postur tubuh yang baik dalam beberapa cabor olahraga memungkinkan atlet tersebut melakukan gerakan yang lebih baik jika dibandingkan atlet yang kurang dalam segi postur tubuh. Selain itu postur tubuh yang baik adalah modal

yang baik atlet untuk memulai spesialisasi dalam beberapa cabang olahraga terutama renang.

Olahraga renang masuk ke Indonesia dahulu melalui orang-orang penjajah yang datang ke Indonesia. Oganisasi Renang Indonesia di bentuk pada tanggal 21 Maret 1951 dengan nama PRSI (Persatuan Renang Seluruh Indonesia). Adapun yang kita kenal beberapa gaya renang dan diantaranya gaya itu adalah sebagai berikut: a) Gaya Bebas (Freestyle) b) Gaya Punggung (Back Stroke) c) Gaya Kupu-kupu (Butterfly) d) Gaya Dada (Breast Stroke). Renang gaya bebas adalah gaya yang dilakukan perenang selain gaya dada, gaya punggung, gaya kupu-kupu dan sewaktu berenang sudah sampai ujung kolam (berbalik).

Renang merupakan salah satu olahraga yang dilakukan di air. Pada perkembangannya renang tidak hanya dianggap olahraga rekreasi semata tetapi lebih dari pada itu sudah sebagai olahraga prestasi. Terbukti mulai banyaknya perkumpulan- perkumpulan renang yang membina atlet-atletnya dengan sistem pembinaan yang terpadu dan berkesinambungan, sehingga menghasilkan atlet- atlet renang yang berprestasi.

Atlet Pari Sakti Swimming Club dan Jangkar Jakarta Swimming Club Jakarta

Selatan merupakan salah satu dalam olahraga.

perkumpulan dalam bidang pembinaan dan pembibitan olahraga prestasi renang yang ada di Jakarta Selatan. Lembaga ini melatih atlet-atlet sejak usia dini sehingga mampu berprestasi, agar dapat meningkatkan kemampuannya dan sebagai regenerasi untuk menggantikan atlet-atlet yang dipandang sudah tidak berprestasi lagi.

Pencapaian prestasi renang dapat dikembangkan secara maksimal sebab pada hakikatnya setiap manusia memiliki sifat bersaing dan berkompetisi untuk berprestasi. Untuk mencapai prestasi puncak tidak terlepas dari faktor-faktor yang menentukan. Menurut Sajoto (1995:2-5) peningkatan prestasi ditentukan oleh faktor-faktor yang dikelompokkan menjadi 4 aspek, yaitu 1) aspek biologis, 2) aspek psikologis, 3) aspek lingkungan, dan 4) aspek penunjang.

Beberapa struktur dan postur tubuh yang dianggap mempengaruhi kecepatan renang gaya bebas diantaranya adalah berat badan dan tinggi badan. Menurut M. Sajoto (1995:2-3) aspek biologis yang berupa struktur dan postur tubuh seperti halnya tinggi badan adalah salah satu penentu pencapaian kemampuan

Hubungan berat badan terhadap kecepatan renang memiliki dua kemungkinan, yaitu apabila badan besar disebabkan oleh ketebalan lemak, maka seseorang tersebut akan memiliki daya apung yang tinggi dan ini akan membantu dalam berenang sedangkan bila berat badan disebabkan oleh serabut otot yang besar dan banyak maka akan menambah kekuatan dorong terutama pada otot lengan (Maglischo, 1993:128).

Adanya hubungan berat badan dan tinggi badan dengan kecepatan renang gaya bebas sejalan dengan bahwa dalam perlombaan perenang akan menempuh suatu jarak tertentu oleh karena itu perenang untuk mencapai jarak tersebut akan melibatkan panjang badannya dan panjang ini berhubungan dengan tinggi badan. Dengan demikian perenang yang berbadan tinggi akan mencapai jarak lebih cepat bila dibandingkan perenang yang berbadan pendek.

Bertolak dari uraian di atas bahwa prestasi renang salah satunya ditentukan oleh faktor struktur dan postur tubuh, yaitu berat badan dan tinggi badan maka peneliti tertarik mengadakan penelitian dengan judul: "Hubungan Berat Badan dan Tinggi Badan Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada Atlet Club Renang Pari Sakti Dan Jangkar Jakarta Swimming

Club Jakarta Selatan”.

Menurut Meiriani Armen (2020), Renang merupakan jenis olahraga yang menyegarkan, menyenangkan dan juga menyehatkan tubuh. Olahraga renang memiliki berbagai macam gaya yang mungkin sudah tidak asing lagi untuk anda. Gaya renang adalah gerakan yang muncul , ketika adanya kemauan melawan rasa takut.

Menurut Harmoko (2021), Renang adalah olahraga yang melombakan kecepatan renang seorang atlet. Gaya renang yang diperlombakan adalah gaya bebas, gaya kupu- kupu, gaya punggung, dan gaya dada. Perenang yang memenangkan lomba renang adalah perenang yang menyelesaikan lintasan tercepat.

Menurut Meiriani Armen (2020), Renang merupakan jenis olahraga yang menyegarkan, menyenangkan dan juga menyehatkan tubuh. Olahraga renang memiliki berbagai macam gaya yang mungkin sudah tidak asing lagi untuk anda. Gaya renang adalah gerakan yang muncul , ketika adanya kemauan melawan rasa takut. Didalam olahraga renang terdapat 4 macam gaya renang, yaitu gaya bebas, gaya dada, gaya punggung dan gaya kupu-kupu.

Menurut Meiriani Armen (2020), Untuk bisa menguasai renang gaya bebas ini, harus dikuasai dahulu teknik dasar gaya bebas. Teknik dasar tersebut adalah Posisi tubuh, Gerakan kaki, Gerakan lengan, Pengambilan nafas, Koordinasi gerakan.

Menurut Dodi Iskandar (2014), Berat badan merupakan aspek biologis dari manusia yang merupakan bagian struktur tubuh dan postur tubuh. Seseorang yang berbadan besar dan bertubuh tinggi dapat dipastikan mempunyai berat yang besar.

Menurut Ramos Tri Kuniansyah (2020), Berat Badan adalah parameter antropometri yang sangat labil. Dalam keadaan normal, di mana keadaan kesehatan baik dan keseimbangan antara konsumsi dan kebutuhan zat gizi terjamin, berat badan berkembang mengikuti pertambahan umur. Sebaliknya dalam keadaan yang abnormal, terdapat dua kemungkinan perkembangan berat badan, yaitu dapat berkembang cepat atau lebih lambat dari keadaan normal.

Menurut I Gusti Ngurah (2020), Berat badan adalah ukuran yang lazim atau sering dipakai untuk menilai keadaan suatu gizi manusia. Berat badan diukur dengan alat ukur berat badan dengan satuan ukur kilogram. Dengan mengetahui berat badan seseorang maka kita akan dapat memperkirakan tingkat kesehatan atau gizi seseorang.

Tabel 1. Indeks Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB)

Tinggi Badan (cm)	Berat Badan					
	Laki-laki			Perempuan		
	100% (standar)	90%	80%	100% (standar)	90%	80%
100	13,4	12,1	10,7	13,0	11,7	10,4
101	13,8	12,4	11,0	13,4	12,0	10,7
102	14,2	12,8	11,3	13,7	12,3	10,9
103	14,5	13,0	11,5	14,0	12,6	11,2

Menurut Siti Saadah (2023), Tinggi badan merupakan salah satu faktor yang penting dan menjadi parameter dalam seleksi atlet. Tinggi badan merupakan jarak dari vertex ke lantai, ketika orang tersebut berdiri tegak, posisi tubuh anatomis dan posisi kepala pada bidang. Tinggi badan merupakan salah satu bagian dari komposisi tubuh yang dimiliki oleh seseorang.

Menurut Siti Saadah (2023), Tinggi badan merupakan salah satu faktor yang penting dan menjadi parameter dalam seleksi atlet. Tinggi badan merupakan jarak dari vertex ke lantai, ketika orang tersebut berdiri tegak, posisi tubuh anatomis dan posisi kepala pada bidang. Tinggi badan merupakan salah satu bagian dari komposisi tubuh yang dimiliki oleh seseorang.

Menurut Hendra (2022), Kecepatan adalah kemampuan untuk bergerak ataupun berpindah dari satu tempat ketempat lain dalam

waktu yang singkat. Semakin ideal berat badan maka waktu yang digunakan untuk kecepatan renang gaya bebas 50 meter akan semakin kecil atau singkat sehingga kecepatan renang gaya bebas 50 meter akan semakin cepat dan sebaliknya jika tingkat berat badan melebihi batas ideal, maka waktu yang akan digunakan untuk renang gaya bebas 50 meter akan semakin lambat dan lama.

Menurut Djhoan Aras (2017), Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam waktu yang singkat. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kecepatan, seperti yang dikemukakan oleh Wilmore bahwa kecepatan tergantung dari beberapa faktor yang mempengaruhinya, yaitu strength, waktu reaksi (reaction time), dan fleksibilitas.

Tabel 2. Klasifikasi Tinggi Badan

Klasifikasi	Laki-laki	Perempuan
Kerdil	≤ 129,9	≤ 120,9
Sangat pendek	130,0 – 149,9	121,0 – 139,9
Pendek	150,0 – 159,9	140,0 – 148,9
Di bawah sedang	160,0 – 163,9	149,0 – 152,9
Sedang	164,0 – 166,9	153,0 – 155,9
Di atas sedang	167,0 – 169,9	156,0 – 158,9
Tinggi	170,0 – 179,9	159,0 – 167,9
Sangat tinggi	180,0 – 199,9	168,0 – 186,9
Raksasa	> 200,0	> 187,0

## METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif. Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik pengukuran menggunakan

korelasi. Tes menggunakan metode tes kecepatan gaya renang bebas jarak 50 meter untuk mengetahui waktu tempu. Pada penelitian ini yang menjadi populasi Pada Atlet Perkumpulan Renang Se- Jakarta Selatan yang berjumlah 15 orang dengan Teknik pengambilan sampel menggunakan Purposive Sampling.

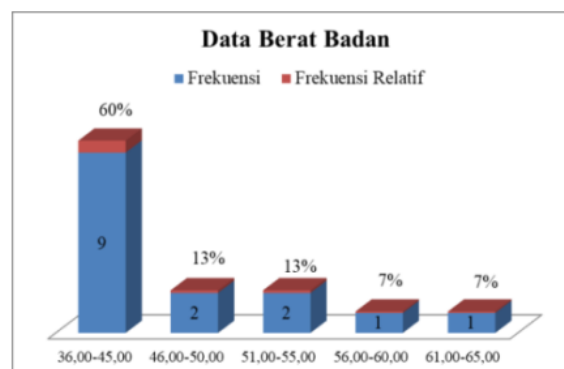
Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan observasi lapangan dengan melakukan tes secara langsung. Instrumen penelitian yang digunakan alat untuk mengukur tinggi badan timbangan alat untuk mengukur berat badan dan untuk mengukur tinggi badan menggunakan stature meter. untuk tes kecepatan menggunakan stopwatch, peluit, dll.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data penelitian meliputi nilai terendah, nilai tertinggi, Rata-rata simpangan baku dan varian dan masing-masing variable X1, X2 maupun variable Y. Berikut data lengkapnya:

Tabel 3. Data Berat Badan

Variabel	Berat Badan (X1)
Nilai Tertinggi	64,0
Nilai Terendah	36,6
Varians	60,0
Rata - Rata	46,2
Simpangan Baku	7,7

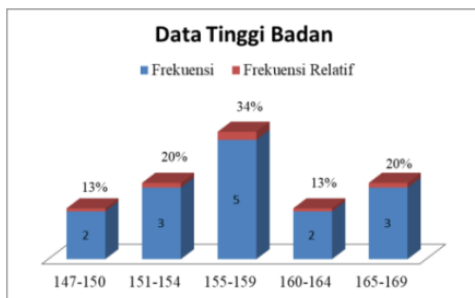


Gambar 1. Histogram Berat Badan

Berdasarkan gambar distribusi frekuensi dan histogram maka nilai tertinggi untuk hasil pengukuran berat badan terdapat pada kelas interval 36,00-45,00 dengan frekuensi relatif 60% memiliki nilai tertinggi dengan frekuensi sebanyak 9 orang. Sedangkan nilai terendah hasil pengukuran berat badan terdapat pada kelas interval 56,00-70,00 dengan frekuensi relatif 7% dengan frekuensi sebanyak masing-masing 1 orang. Maka dari itu untuk hasil pengukuran berat badan pada Atlet Perkumpulan Renang Se- Jakarta Selatan di dapatkan sebanyak 9 orang yang memiliki berat badan 36-45 Kg.

Tabel 4. Data Berat Badan

Variabel	Berat Badan (X1)
Nilai Tertinggi	64,0
Nilai Terendah	36,6
Varians	60,0
Rata - Rata	46,2
Simpangan Baku	7,7

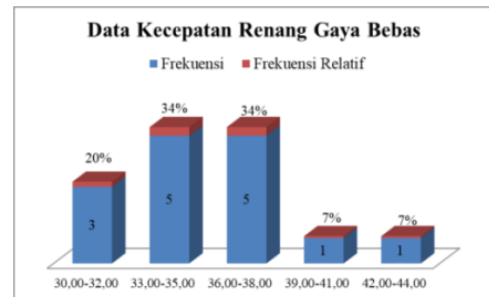


Gambar 2. Histogram Tinggi Badan

Berdasarkan gambar distribusi frekuensi dan histogram maka nilai tertinggi untuk hasil pengukuran tinggi badan terdapat pada kelas interval 155-159 dengan frekuensi relatif 34% memiliki nilai tertinggi dengan frekuensi sebanyak 5 orang. Sedangkan nilai terendah hasil pengukuran berat badan terdapat pada kelas interval 147-150 dan 160-164 dengan frekuensi relatif 13% dengan frekuensi masing-masing sebanyak 2 orang. Maka dari itu untuk hasil pengukuran tinggi badan pada Atlet Perkumpulan Renang Se-Jakarta Selatan di dapatkan sebanyak 5 orang yang memiliki tinggi badan 170-175 Cm.

Tabel 5. Data Berat Badan

Variabel	Berat Badan (X1)
Nilai Tertinggi	64,0
Nilai Terendah	36,6
Varians	60,0
Rata - Rata	46,2
Simpangan Baku	7,7



Gambar 3. Kecepatan Renang Gaya Bebas

Berdasarkan gambar distribusi frekuensi dan histogram maka nilai tertinggi untuk hasil Atlet Perkumpulan Renang Se- Jakarta Selatan tes kecepatan gaya bebas jarak 50 meter terdapat pada kelas interval 30,00-38,00 dengan frekuensi relatif 34% memiliki nilai tertinggi dengan frekuensi masing-masing sebanyak 5 orang. Sedangkan nilai terendah hasil pengukuran berat badan terdapat pada kelas interval 39,00-44,00 dengan frekuensi relatif 1%. Sedangkan waktu tempuh tercepat pada Atlet Perkumpulan Renang Se- Jakarta Selatan mendapatkan waktu tempuh 30,00-32,00 detik sebanyak 2 orang.

### Regresi Tunggal

Dari perhitungan untuk variabel berat badan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada perkumpulan atlet renang se-Jakarta Selatan diperoleh nilai

Thitung sebesar  $4,767 > 2,183$  dan nilai signifikansi sebesar  $0,001 < 0,05$  kesimpulannya ialah sangat signifikan. Dari hasil perhitungan hubungan untuk variabel tinggi badan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada perkumpulan atlet renang se-Jakarta Selatan diperoleh nilai t hitung sebesar  $4,842 > 2,201$  dan nilai signifikansi sebesar  $0,001 < 0,05$  maka kesimpulannya ialah sangat signifikan.

### **Korelasi Tunggal**

Dari perhitungan untuk variabel berat badan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada perkumpulan atlet renang se-Jakarta Selatan diperoleh nilai signifikansi korelasi sebesar  $(-0,518)$  kesimpulannya ialah terdapat hubungan antara X1 Terhadap Y dengan korelasi kategori sedang. Dari perhitungan untuk variabel tinggi badan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet perkumpulan renang se-Jakarta Selatan diperoleh nilai signifikansi korelasi sebesar  $(-0,521)$  kesimpulannya ialah terdapat hubungan antara X2 Terhadap Y dengan korelasi kategori sedang. Dengan demikian semakin tinggi, tinggi badan maka semakin cepat

untuk sampai tujuan atau *finish*.

### **Determinasi Tunggal**

Dari perhitungan untuk variabel berat badan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada perkumpulan atlet renang se-jakarta selatan diperoleh nilai signifikansi determinasi sebesar  $(26,8)$  kesimpulannya ialah terdapat  $(26,8\%)$  faktor yang mempengaruhi antara X1 Terhadap Y dan  $(73,2\%)$  kecepatan gaya. Dari perhitungan X2 Terhadap Y diperoleh nilai signifikansi determinasi sebesar  $(27,1)$  kesimpulannya ialah terdapat  $(27,1\%)$  faktor yang mempengaruhi antara X2 Terhadap Y dan  $(72,9\%)$  kecepatan gaya renang jarak 50 meter di pengaruhi oleh faktor lain.

### **Pembahasan Regresi dan Determinasi Ganda**

Berdasarkan hasil perhitungan statistik seperti terlihat dalam tabel 5.1 bahwa diperoleh nilai Fhitung sebesar  $3,196$  dan nilai signifikansi sebesar  $0,077 < 0,05$  kesimpulannya adalah tidak signifikan. Dengan demikian hipotesis nol yang diajukan berbunyi "Tidak terdapat hubungan antara berat badan dan tinggi badan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet perkumpulan renang se-jakarta selatan " adalah Ditolak, sebaliknya hipotesis alternatif yang diajukan berbunyi "Terdapat hubungan antara berat badan dan tinggi badan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet

perkumpulan renang se-jakarta Selatan.

selatan” adalah Diterima.

Berdasarkan hasil perhitungan statistik seperti terlihat dalam tabel 5.2 bahwa diperoleh nilai signifikansi sebesar (34,8) kesimpulannya ialah terdapat (34,9%) faktor yang mempengaruhi antara X1 dan X2 Terhadap Y dan (65,2%) kecepatan gaya renang jarak 50 meter di pengaruhi oleh faktor lain.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut; (a) Terdapat hubungan yang signifikan antara Hubungan antara Berat Badan dengan Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada Atlet Perkumpulan Renang Se-Jakarta Selatan; (b) Terdapat hubungan yang signifikan antara Hubungan antara Tinggi Badan dengan Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada Atlet Perkumpulan Renang Se-Jakarta Selatan. (c) Terdapat hubungan yang signifikan antara Hubungan antara Berat Badan dan Tinggi Badan dengan Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada Atlet Perkumpulan Renang Se-Jakarta

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, R. H., Yosika, G. F., & Pranata (2022), D. Identifikasi Profil Antropometri Atlet Remaja Di Klub Renang Se-Kota Pontianak. *Jurnal Pendidikan Jasmani Khatulistiwa*.
- Bompa, Todor O., *Preodization Theory and Methodology of Training*. York University. IOWA. Human Kinetic, 2009.
- Dinda Wahyuni (2018), Defini Konsep dan Teori Kecepatan. Di akses pada <https://staffnew.uny.ac.id/upload/131764494/pendidikan/kecepatan.pdf>
- Djohan Aras (2017), Hubungan Antara Fleksibilitas Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kecepatan Renang. Program Studi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Imansyah, F. (2017). Hubungan Antara Berat Badan Dan Tinggi Badan Dengan Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada Mahasiswa Program Studi Olahraga. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan*,
- I Gusti Putu Ngurah, (2020). Hubungan Tinggi Badan Dan Berat Badan Terhadap Kelincahan Tubuh Atlit Kabaddi. Prodi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FPOK IKIP PGRI Bali.
- Iskandar, D., Supriyadi, S., & Purnami, S. (2016). Hubungan Antara Berat Badan Dan Tinggi Badan Dengan Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada Mahasiswa Putra Ilmu Keolahragaan. *Jurnal Sport Science*. Jangkar Jakarta Swimming Club. Di akses pada

- <https://www.instagram.com/parisaktiswimclub/>
- Kurniawan Agus Mardika (2012). Hubungan Berat Badan Dan Tinggi Badan Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter Pada atlet. Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
- Maulidin, M. (2018, September). Pengaruh Tinggi Badan, Volume Oksigen Maksimal (Vo2max) Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Keterampilan Renang 50 Meter Gaya Dada Atlet Mataram 2018. In Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Dan Pendidikan (LPP) Mandala.
- Meiriani Armen (2020), Teori Pembelajaran Renang Dasar. Gedung Rektorat Lt.III, Jl, Sumatra Ulak Karang Padang, Sumbar, Indonesia. LPPM Universitas Bung Hatta.
- M. Ramos Tri Kurniansyah (2020), Hubungan Antropometri Dengan Kebugaran Jasmani Pemain Sepakbola SMA. Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan, Universitas Jambi, Indonesia.
- Oktaviani, T. V., Dwijayanti, K., & Rumpoko, S. S. (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).  
Pari Sakti Swimming Club. Diakses pada <https://www.instagram.com/parisaktiswimclub/>
- Rohman, U. (2019). Penerapan Metode Latihan Interval dalam Meningkatkan Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter. Jurnal Ilmiah SPIRIT, 19(1).
- Saadah, S., Hermawan, I., Kosasih, A. H., Arifin, Z., & Sonjaya, A. R. (2023). Hubungan Tinggi Badan Dan Berat Badan Terhadap Kecepatan Renang Gaya Dada 50 M Pada Atlet Renang Prestasi Club Junior Aquatic Sport (Jas) Kab Garut. Holistic Journal of Sport Education.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta. dalam ebook di akses pada <https://duit.cc/GW8u41M2>
- Tahapary, J. M., & Syaranamual, J. (2020). Latihan Teknik Dasar Dapat Meningkatkan Hasil.