

**KONTRIBUSI FLEKSIBILITAS SENDI PANGGUL DAN DAYA LEDAK
(*POWER*) OTOT TUNGKAI TERHADAP KECEPATAN RENANG GAYA
KUPU – KUPU**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Olahraga

Program Studi Ilmu Keolahragaan



Oleh

Damai Etsu Riani

2000201

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
DAPARTEMEN PENDIDIKAN KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2023**

**KONTRIBUSI FLEKSIBILITAS SENDI PANGGUL DAN DAYA LEDAK
(*POWER*) OTOT TUNGKAI TERHADAP KECEPATAN RENANG GAYA
KUPU – KUPU**

Oleh

Damai Etsu Riani

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Olahraga pada Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Program
Studi Ilmu Keolahragaan

© Damai Etsu Riani 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Desember 2023

Hak Cipta dilindungi undang – undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau Sebagian, dengan dicetak
ulang, difoto copy, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

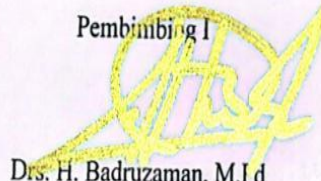
Damai Etsu Riani

2000201

**KONTRIBUSI FLEKSIBILITAS SENDI PANGGUL DAN DAYA LEDAK
(POWER) OTOT TUNGKAI TERHADAP KECEPATAN RENANG GAYA
KUPU – KUPU**

Disetujui dan di sahkan Oleh pembimbing :

Pembimbing I



Drs. H. Badruzaman, M.I d

NIP. 197408062001121002

Pembimbing II



Iman Imanudin, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197508102001121001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Keolahragaan



Prof. Agus Rusdiana, S.PD.,M.A.,Ph.D.

NIP. 19760812200121001

PERNYATAAN

Nama : Damai Etsu Riani

NIM : 2000201

Prodi : Ilmu Keolahragaan

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kontribusi Fleksibilitas Sendi Panggul dan Daya Ledak (*power*) Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Renang Gaya Kupu – Kupu” ini beserta seluruh isinya adalah benar – benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara – cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam Masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya ini.

Bandung, Desember 2023

Damai Etsu Riani

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “KONTRIBUSI FLEKSIBILITAS SENDI PANGGUL DAN DAYA LEDAK (*POWER*) TUNGKAI TERHADAP KECEPATAN RENANG GAYA KUPU – KUPU”. Skripsi ini ditulis untuk dapat melihat hubungan antara fleksibilitas sendi panggul dan daya ledak (*power*) otot tungkai terhadap kecepatan renang gaya kupu-kupu. Adapun maksud dan tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti siding skripsi, Departemen Ilmu Keolahragaan FPOK UPI Bandung.

Selama penyusunan skripsi ini banyak sekali hambatan, serta masalah yang dilalui penulis. Namun, berkat dorongan dan bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak terutama dari dosen pembimbing, akhirnya penulis dapat mengatasi berbagai halangan tersebut dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa proses dan hasil dalam penelitian ini masih terdapat banyak sekali kekurangan didalamnya, baik dari segi isi maupun tata Bahasa. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi sempurnanya skripsi ini semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya, dan khususnya bagi penulis sendiri.

Bandung, Desember 2023

Damai Etsu Riani

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi Rahmat serta karunia, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Penulis sangat menyadari bahwa tanpa adanya dorongan dari berbagai pihak, penyelesaian skripsi ini akan sulit terwujud. Untuk itu, dengan ketulusan hati yang terdalam, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Solehuddin, M.Pd.,MA, selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan studi di Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Bapak Prof. Dr. H. Raden Boyke Mulyana, M.Pd, selaku dekan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia yang telah menyediakan sarana prasana yang tentunya juga telah memberikan izin pada penelitian ini.
3. Bapak Prof. Agus Rusdiana, S.Pd.,M.A.,Ph.D. selaku ketua Prodi Ilmu Keolahragaan , yang telah membina dan memberikan yang terbaik demi kelancaran skripsi penulis. Terima kasih atas waktu dan dukungannya.
4. Ibu Mustika Fitri, M.Pd., Ph.D. Selaku Wakil Dekan Bidang kemahasiswaan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan yang senantiasa memberikan fasilitas dan kesempatan yang terbaik demi kelancaran skripsi penulis.
5. Bapak Drs. H. Badruzaman, M.Pd. selaku pembimbing I, yang telah membimbing penulis dan memberikan ilmu yang terbaik bagi penulis, mendukung penulis untuk kelancaran skripsi ini, terimakasih atas bimbingan dan ilmunya yang sangat bermanfaat. Terimakasih atas waktu serta nasihat, motivasi, dan kesabaran dalam membimbing penulis selama perjalanan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Iman Imanudin, S.Pd.,M.Pd. selaku dosen pembimbing II, yang telah membimbing penulis dan memberikan ilmu yang terbaik bagi penulis, mendukung penulis untuk kelancaran skripsi ini, terimakasih atas bimbingan dan ilmunya yang sangat bermanfaat. Terimakasih atas waktu serta nasihat, motivasi, dan kesabaran dalam membimbing penulis selama perjalanan penyusunan skripsi ini.

7. Bapak Prof. Dr. H. Adang Suherman, M.A. selaku dosen pembimbing akademik, terimakasih untuk waktu dan masukannya yang sangat bermanfaat bagi penulis.
8. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan Pelajaran berupa ilmu dan wawasan sehingga penulis dapat menyelesaikan mata kuliah dengan baik.
9. Seluruh staff Akademik FPOK UPI yang sudah mendukung dan memeperlancar penulis dalam menyelesaikan proses perkuliahan dan skripsi.
10. Kepada CEO dan Founder Antarktika Swimming School dan para Pelatih yang telah ikut serta sebagai sampel. Yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan dan keikhlasannya.
11. Yang teristimewa Mama dan Papa, Eti Sumiati dan Sudira yang selalu memotivasi dan telah memberikan doa sepanjang perjalanan penulis, membesarkan, mendidik, dan yang tidak kenal lelah dalam memenuhi segala kebutuhan baik berupa moril maupun material sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Kakak Perempuan penulis, Dea Etsu Mawarni yang mana selalu memberikan kontribusi penuh serta doa terhadap penulis yang menjadi sebuah kekuatan tersendiri untuk penulis.
13. Keluarga Ilmu Keolahragaan 2020 yang selalu kebersamai dari awal hingga akhir perkuliahan.
14. Sahabat penulis Silvia Mutiara Giani dan Sifa Hoerunisa yang senantiasa membantu, memberikan kontribusi, serta semangat untuk penulis agar dapat menyelesaikan penelitian ini.
15. Kepada pemilik NIM 2108604 yang tak kalah penting kehadirannya, Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam penulisan karya tulis ini, baik tenaga, maupun waktu kepada penulis. Telah menhibur, mendengarkan keluh kesah, dan memberikan semangat untuk pantang menyerah.
16. Semua pihak yang tidak dapat di sebutkan oleh penulis satu per satu yang banyak sekali membantu dan mendorong penulis selama ini.

17. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me to believieng in me, I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for harving no days off. I wanna thank me for never quitting.*

ABSTRAK

KONTRIBUSI FLEKSIBILITAS SENDI PANGGUL DAN DAYA LEDAK (*POWER*) OTOT TUNGKAI TERHADAP KECEPATAN RENANG GAYA KUPU – KUPU

Damai Etsu Riani

2000201

Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan
Universitas Pendidikan Indonesia

Pembimbing :

Drs. H. badruzaman, M.Pd. Iman Imanudin, S.Pd.,M.Pd

Olahraga renang cukup populer di Indonesia, hal ini dapat dilihat dari banyaknya peminat di cabang olahraga ini dari yang hanya bertujuan untuk rekreasi, terapi (pengobatan) dan tidak jarang juga untuk pembinaan prestasi. Olahraga renang memiliki beberapa gaya salah satunya gaya kupu – kupu. Tujuan dari penelitian ini untuk mengukur kontribusi fleksibilitas sendi panggul dan Daya ledak (*Power*) tungkai terhadap kecepatan renang gaya kupu – kupu. Metode penelitian ini deskriptif kuantitatif dengan desain koefisien korelasi. Instrument dalam penelitian ini menggunakan : 1) *sit and reach* untuk mengukur fleksibilitas sendi panggul, 2) *standing board jump* untuk mengukur daya ledak (*power*) tungkai, dan 3) renang 30 Meter gaya kupu – kupu untuk mengukur kecepatan renang. Hasil analisis data diperoleh sebagai berikut : 1) fleksibilitas sendi panggul berkorelasi dengan kecepatan renang gaya kupu – kupu dengan nilai signifikansi 0.006 dan memberikan kontribusi terhadap kecepatan renang sebesar 35,3% 2) Daya ledak (*power*) otot tungkai dengan nilai signifikansi 0.000 dan memberikan kontribusi terhadap kecepatan renang sebesar 64,0% 3) fleksibilitas sendi panggul dan daya ledak (*power*) otot tungkai berkorelasi dengan kecepatan renang gaya kupu – kupu dengan nilai signifikansi 0,000 dan memberikan kontribusi sebesar 69,4%.

Kata kunci : Renang, Fleksibiitas Sendi Panggul, Power Otot Tungkai

ABSTRACT

CONTRIBUTION OF FLEXIBILITY OF THE HIP JOINT AND POWER OF THE LEG MUSCLES TOWARDS SWIMMING SPEED OF THE BUTTERFLY STYLE

Faculty of Sports and Health Education
Indonesian Education University

Supervisor:

Drs. H. Badruzaman, M.Pd. Iman Imanudin, S.Pd., M.Pd

The sport of swimming is quite popular in Indonesia, this can be seen from the large number of people interested in this sport, for those who only aim for recreation, therapy (treatment) and not infrequently also for performance development. Swimming has several styles, one of which is the butterfly style. The aim of this study was to measure the contribution of hip joint flexibility and leg power to butterfly swimming speed. This research method is quantitative descriptive with a correlation coefficient design. The instruments in this study used: 1) sit and reach to measure hip joint flexibility, 2) standing board jump to measure leg power, and 3) swimming 30 meters butterfly style - butterfly to measure swimming speed. The results of data analysis were obtained as follows: 1) hip joint flexibility correlated with butterfly swimming speed with a significance value of 0.006 and contributed to swimming speed by 35,3% 2) Leg muscle explosive power with a significance value of 0.000 and contributed to swimming speed was 64,0% 3) hip joint flexibility and leg muscle power correlated with butterfly swimming speed with a significance value of 0.000 and contributed 69,4%.

Keywords: Swimming, Hip Joint Flexibility, Leg Muscle Power

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	1
PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMAKASIH	iv
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Struktur Organisasi.....	3
BAB II	5
KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Olahraga Renang.....	5
2.2 Tahanan dan dorongan	5
2.3 Teknik renang gaya kupu – kupu	6
2.3.1 Posisi Tubuh Gaya Kupu – Kupu.....	6
2.3.2 Gerakan tungkai Gaya kupu – kupu.....	7

2.3.3 Gerakan Keseluruhan	7
2.4 Daya ledak (<i>power</i>)	8
2.4.1 Otot Tungkai	9
2.5 Fleksibilitas	9
2.5.1 Sendi Panggul	9
2.6 Kecepatan.....	10
2.6.1 Kecepatan Renang.....	10
2.7 Penelitian Yang Relevan.....	10
2.8 Kerangka Berpikir.....	11
2.9 Hipotesis Penelitian.....	11
BAB III.....	13
METODE PENELITIAN	13
3.1 Desain dan Metode Penelitian.....	13
3.2 Partisipan.....	13
3.3 Populasi dan Sampel	14
3.3.1 Populasi.....	14
3.3.2 Sampel.....	14
3.4 Instrumen Penelitian.....	14
3.5 Prosedur Penelitian.....	15
3.6 Analisis Data	16
BAB IV	17
TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1 Temuan	17
4.1.1 Deskriptif Data	18
4.1.1.1 Fleksibilitas Sendi Panggul.....	18
4.1.1.2 Daya ledak (<i>power</i>) otot tungkai.....	19

4.1.1.3 Renang 30 Meter Gaya Kupu – Kupu.....	19
4.1.2 Uji Normalitas Data	20
4.1.3 Uji Linearitas Data	21
4.1.4 Uji Hipotesis	22
4.1.5 Uji Koefisien Determinasi	25
4.2 Pembahasan Temuan Penelitian	26
4.2.1 Terdapat Hubungan Antara Fleksibilitas Sendi Panggul dengan Kecepatan Renang Gaya Kupu – Kupu	26
4.2.2 Terdapat Hubungan Antara Daya Ledak (<i>Power</i>) Otot Tungkai Dengan Kecepatan Renang Gaya Kupu – Kupu	27
4.2.3 Terdapat Hubungan Antara Fleksibilitas Sendi Panggul Dan Daya Ledak (<i>Power</i>) Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Renang Gaya Kupu – Kupu	27
BAB V.....	29
KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Implikasi.....	29
5.3 Rekomendasi.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Hasil Tes.....	17
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Fleksibilitas Sampel.....	18
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Daya ledak (<i>power</i>) otot tungkai Sampel.....	19
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Kecepatan Renang sampel.....	20
Tabel 4.5	Uji Normalitas Data.....	20
Tabel 4.6	Uji Linearitas.....	21
Tabel 4.7	Pedoman Tinggi Rendahnya Hubungan.....	22
Tabel 4.8	Hasil Koefisien Korelasi.....	23
Tabel 4.9	Uji Korelasi.....	24
Tabel 4.10	Presentase Hubungan.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Posisi Tubuh gaya kupu – kupu.....	7
Gambar 2.2	Gerakan Kaki Gaya Kupu – Kupu.....	7
Gambar 2.3	Kerangka Berpikir.....	11
Gambar 3.1	Desain Penelitian.....	13
Gambar 3.2	Prosedur Penelitian.....	16
Gambar 4. 1	Uji Deskriptif data.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Lembar Pengesahan.....	36
Lampiran 2.	Buku Bimbingan Skripsi	37
Lampiran 3.	SK Penunjukan Pembimbing Skripsi	38
Lampiran 4.	Surat Izin Penelitian	47
Lampiran 5.	Hasil Output Data Menggunakan Spss Versi 26	48
Lampiran 6.	Data Hasil Tes	51
Lampiran 7.	Lembar Informed Consent.....	52
Lampiran 8.	Dokumentasi Penelitian.....	53
Lampiran 9.	Riwayat Hidup.....	57

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Gani, R., Sukur, A., & Nugroho, S. (2019). Peningkatan Kemampuan Renang Gaya Kupu-Kupu Melalui Strategi Pembelajaran Variatif Bagi Mahasiswa. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 18(2). <https://doi.org/10.20527/Multilateral.V18i2.7621>
- Akurinto, S. (2020). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. 7. http://perpustakaan.bppsdmk.kemkes.go.id/index.php?p=show_detail&id=3452
- Ali Rozikan, Taufik. (2015). Hubungan Fleksibilitas Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Tendangan Eolgo Dollyo-Chagi Pada Olahraga Taekwondo. *Journal Of Sport Sciences And Fitness*, 4(1), 32–36.
- Alwi, I. (2015). Kriteria Empirik Dalam Menentukan Ukuran Sampel Pada Pengujian Hipotesis Statistika Dan Analisis Butir. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2), 140–148. <https://doi.org/10.30998/Formatif.V2i2.95>
- Armisesna, H., & Sefriana, N. (2021). Hubungan Antara Kelentukan Persendian Pinggul Dan Panjang Tungkai Dengan Renang Gaya Bebas di Swamk Negeri 4 Bandar Lampung. 2(2), 1–14.
- As'andira, Y. S., Raharja, D. S. P., & Arhesa, S. (2021). Pengaruh Latihan Menggunakan Hula Hoop Terhadap Kecepatan Renang Gaya Kupu-Kupu Pada Atlet Caruban Aquatic Club Cirebon. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(2), 317–321. <https://doi.org/10.31949/Educatio.V7i2.615>
- Badruzaman, B., Rusdiana, A., & Syahid, A. M. (2020). *The Contribution Of Submerge, Floating, And Gliding Ability On Swimming Distance Ability For First-Year College Students*. 21(Icsshpe 2019), 160–165. <https://doi.org/10.2991/Ahsr.K.200214.044>
- Dinata, R. M., Nurrochmah, S., & Sugiarto, T. (2015). Pengembangan Variasi

Model Latihan Renang. *Pendidikan Jasmani*, 25(1), 48–55.

Djohan. (2017). The Correlation Between Flexibility And Strength Of Arm Muscle With Swimming Speed. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 13(4), 380.

Fajriati, I., Wajdi, M., & Supatmo, Y. (2018). Perbedaan Fleksibilitas Truncus Atlet Renang (Renang Gaya Bebas , Renang Gaya Dolphin , Renang Gaya Dada), Bola Voli Dan Taekwondo (Study Pada Atlet Di Klub Kota Semarang Jawa Tengah). *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 7(2), 1201–1210.

Faradise Lekso, M. (2013). Jpes 2 (1) (2013) Journal Of Physical Education And Sports Pengaruh Metode Latihan Dan Power Tungkai Terhadap Kecepatan Renang Gaya Dada 50 Meter Atlet Kelompok Umur Iv Perkumpulan Renang Spectrum Semarang. *Journal Of Physcal Education And Sports*, 2(1), 2. [Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Jpes](http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes)

Hafni, Syafarida. (2022). *Metodologi Penelitian* (M.Dr.Ir.Try Koryati (Ed.)). Penerbit KBM Indonesia.

Ismoko, A. P., & Sukoco, P. (2013). Pengaruh Metode Latihan Dan Koordinasi Terhadap Power Tungkai Atlet Bola Voli Junior Putri. *Jurnal Keolahraaan*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.21831/jk.v1i1.2339>

Kurnia Rusli. (2022). Pengaruh Model Latihan Terhadap Kemampuan Underwater Dolphin Kick Atlet PR Garuda Laut Makassar. *Journal Of Arts And Education*, 2(1), 79–85. <https://doi.org/10.33365/jae.v2i1.63>

M. Faradise Lekso. (2013). Pengaruh Metode Latihan Dan Power Tungkai Terhadap Kecepatan Renang Gaya Dada 50 Meter Atlet Kelompok Umur Iv Perkumpulan Renang Spectrum Semarang. *Journal Of Physical Education And Sports*, 2(1), 1–14.

Niland, N., Pearce, A. P., Naumann, D. N., O'Reilly, D., Series, P. B., Sataloff, R. T., Johns, M. M., Kost, K. M., Orsini, R. J., Medicine, T., Kalkman, J. P., Sataloff, R. T., Johns, M. M., Kost, K. M., Maiti, Bidinger, Assistance, H., Mitigate, T. O., Eroukmanoff, C., & Licina, D. (2020). Kebutuhan Sport

- Science Pada Bidang Olahraga Prestasi. *Global Health*, 2(1), 16.
<https://www.e-ir.info/2018/01/14/securitisation-theory-an-introduction/>
- Nopiyanto, Y. E., Syafrial, S., & Sihombing, S. (2019). Hubungan Panjang Tungkai Dan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Hasil Lari Sprint 100 Meter. *Kinestetik*, 3(2), 256–261. <https://doi.org/10.33369/jk.v3i2.9012>
- Oktariana, D., Hardiyono, B., Olahraga, P., Darma, U. B., Jendral, J., & Yani, A. (2020). *Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan , Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Hasil Smash Bola Voli Pada Siswa SMK Negeri 3 Palembang The Influence Of Arm Muscles Explosive Power , Limb Muscles Explosive Power And Abdominal Muscle Strength On Volleyball Smash Results In Students Of SMK Negeri 3 Palembang*. 1(1), 13–26.
- Prawirakusuma, M. U., & Sukoco, P. (2019). Terhadap Renang Gaya Crawl 50 Meter The Contribution Of Arm Power , Leg Power , Buoyancy , And Flexibility To The Swimming Of Crawl Stroke 50 M. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 15(1), 28–35.
<https://journal.uny.ac.id/index.php/jorpres>
- Riki Tri Ardiansyah. (2020). *Hubungan Koordinasi Mata Kaki Dan Fleksibilitas Sendi Panggul Terhadap Hasil Akurasi Servis Pada Tekong Atlet Sepak Takraw Smanor Jawa Timur*. 3. <https://doi.org/10.26740/jses.v3n1.p01-08>
- Sahabuddin. (2022). *Efektifitas Kekuatan Otot Lengan, Otot Perut, Dan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Renang Gaya Kupu-Kupu*. 5(November), 135–145.
- Sandra Arhesa, S.Si., M. P. (2020). *Buku Jago Renang*.
https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=Mnr0dwaaqbaj&oi=fnd&pg=PA1&dq=pengertian+renang&ots=H2zte2appr&sig=Tlrlh--Emratgdhymwmugswvpxy&redir_esc=y#v=onepage&q=pengertianrenang&f=false
- Setiawan, T. T. (2007). Hubungan Kekuatan Otot Dan Fleksibilitas Sendi Dengan

- Prestasi Renang 50 M Gaya Kupu-Kupu. *Journal Of Education Research*, 63(1), 61–67.
- 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>
- Simatupang, P., Bangun, S. Y., & Manalu, N. (2022). Development Of Sensor Based Standing Board Jump Test Equipment. *Kinestetik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 6(2), 310–318. <https://doi.org/10.33369/jk.v6i2.21853>
- Sismadiyanto. (2010). *Pengembangan Model Pengajaran Renang Berbasis Nilai-Nilai Moral Religius Pada Mahasiswa Fik*. 7, 1–19.
- Soejoko. (1992). *Olahraga Pilihan Renang*. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Olahraga+Pilihan+Renang+Soejoko&btnq=
- Sriningsih. (2017). *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga Volume 2 Nomor 2. September 2017*. 2(September), 43–52.
- Subarjah, H. (2016). Hubungan Antara Kebugaran Jasmani Dan Motivasi Belajar Dengan Prestasi Belajar Mahasiswa. *Sosial Dasosio Humanika: Jurnal Pendidikan Sains Sosial Dan Kemanusiaan*, 9(1), 117–130. <http://www.journals.mindamas.com/index.php/sosiohumanika/article/view/660>
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.
- Sungkowo, Rahayu, K., & Slamet Budianto, K. (2015). Pengaruh Latihan Interval Dan Kapasitas Vital Paru Terhadap Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Crawl. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 5(1), 24–29. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/miki>

- Susanto, E. (2010). Olahraga Renang Sebagai Hidrotherapy Dalam Mengatasi Masalah-Masalah Kesehatan. *Fik Upi*, 1(1), 1–21.
- Theodoridis, T., & Kraemer, J. (2015). Pengaruh Penggunaan Hand Paddle Dan Fins Swimming Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas Pada Atlet Renang Club Tirta Bima Majalengka Abstrak. 21–27. [Http://Download.Garuda.Kemdikbud.Go.Id/Article.Php?Article=1705664&Val=18523&Title=Pengaruh Penggunaan Hand Paddle Dan Fins Swimming Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas Pada Atlet Renang Club Tirta Bima Majalengka](http://Download.Garuda.Kemdikbud.Go.Id/Article.Php?Article=1705664&Val=18523&Title=Pengaruh%20Penggunaan%20Hand%20Paddle%20Dan%20Fins%20Swimming%20Terhadap%20Kecepatan%20Renang%20Gaya%20Bebas%20Pada%20Atlet%20Renang%20Club%20Tirta%20Bima%20Majalengka)
- Wahyudi, B. (2013). Hubungan Power Tungkai Dengan Kemampuan Renang Gaya Dada Siswa Kelas V SD Negeri I Metenggeng Kecamatan Bojongsari Kabupaten Purbalingga. *Skripsi*, 1–43.
- Zulkifli. (2015). Pengaruh Keseimbangan, Kelentukan Sendi Panggul Dan Koordinasi Mata Kaki Terhadap Keterampilan Sepak Mula Atas Sepaktakraw. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 14(2), 129–142. [Https://Ppjp.Ulm.Ac.Id/Journal/Index.Php/Multilateralpjk/Article/View/2476/2177](https://Ppjp.Ulm.Ac.Id/Journal/Index.Php/Multilateralpjk/Article/View/2476/2177)