

**Tinjauan Kondisi Fisik Mahasiswa Renang Pendalaman
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang**

Yollan Villano^{1*}, Umar², Argantos³, Ardo Okilanda⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Padang
yollanvillano@gmail.com

ABSTRAK

Masalah pada penelitian ini ialah masih rendahnya kecepatan renang gaya bebas yang dipengaruhi oleh kondisi fisik mahasiswa renang pendalaman FIK UNP. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif. Sampel yang dipakai berjumlah 23 putra dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Tujuan penelitian ini untuk mengukur daya tahan otot tungkai menggunakan tes *Push Up* dilakukan selama 60 detik. Untuk mengukur Daya Ledak Otot Tungkai menggunakan tes *Standing Broad Jump Test* dilakukan sebanyak 3 kali lompatan dalam centimeter ialah skor dari *testee*. Untuk mengukur Kelentukan menggunakan tes *Sit and Rich*. Data yang telah didapat diuraikan menggunakan statistik deskriptif dengan bentuk persentase. Hasil yang didapatkan rata-rata sebagai berikut : (1) Daya tahan kekuatan otot lengan 30,70 kategori baik (2) Daya ledak otot tungkai 2,71 meter kategori baik sekali (3) Kelentukan 13,17 cm kategori baik (4) Daya tahan *aerobic* 30,80 ml/Kg Bb/Menit kategori kurang. Dengan begitu rata-rata kondisi fisik mahasiswa pendalaman FIK berada pada kategori baik.

Kata Kunci : kondisi fisik, renang,

***Review of the Physical Condition of Deep Swimming Students
Faculty of Sport Science
Padang State University***

ABSTRACT

The problem with this research is that the freestyle swimming speed is still low which is influenced by the physical condition of FIK UNP in-depth swimming students. This type of research is descriptive. The sample used was 23 men using purposive sampling technique. To measure leg muscle endurance, the Push Up test is carried out for 60 seconds. To measure the Explosive Power of the Leg Muscles using the Standing Broad Jump Test, 3 jumps in centimeters are the testee's score. To measure flexibility using the Sit and Rich test. The data that has been obtained is described using descriptive statistics in percentage form. The results obtained on average are as follows: (1) Arm muscle strength endurance 30.70 in good category (2) Leg muscle explosive power 2.71 meters in very good category (3) Flexibility 13.17 cm in good category (4) Power Aerobic resistance 30.80 ml/Kg Bw/Minute category less. In this way, the average physical condition of students studying FIK is in the good category

Keywords: *physical condition, swimming,*

PENDAHULUAN

Olahraga ialah kegiatan gerak manusia yang dilaksanakan dengan sadar, dengan cara-cara efektif yang menyangkut ke upaya guna menjaga dan meningkatkan kualitas manusia (Shanty et al., 2021) guna melakukan aktivitas jasmani yang bisa dipakai guna semua tujuan, seperti untuk olahraga pendidikan, Olahraga Rekreasi, olahraga prestasi dan olahraga terapi (Afrizal. S, 2018).

Pada saat ini perkembangan olahraga Renang cukup mengalami kemajuan yang baik dengan adanya organisasi, club, kelompok renang yang dibina dan dipantau oleh pengurus daerah tingkat Provinsi (Langendorfer, 2013). Di Indonesia induk organisasi renang telah berdiri sejak 24 Maret 1951 dengan nama Perserikatan Berenang Seluruh Indonesia (PBSI). Saat ini induk organisasi renang Indonesia bernama Persatuan Renang Seluruh Indonesia (PRSI). Persatuan Renang seluruh Indonesia (PRSI) fungsinya untuk menangani dan melaksanakan kegiatan di masing-masing daerah dan berkewajiban untuk mengkoordinir serta membina club-club atau organisasi yang ada di wilayahnya (GIROLD et al., 2006). Agar berkembang dengan baik serta melahirkan atlet-atlet berprestasi (Arridho et al., 2021).

Renang ialah aktivitas semua tubuh yang dilaksanakan di dalam air dengan cara menggerakkan bagian tubuh (kaki,tangan, dan kepala) maka menciptakan gerakan maju (Azzannul Fitrah, 2005). Gerakan-gerakan tersebut di atur dan di tetapkan untuk aturan baku maka menjadi sebuah aktivitas olahraga air yang selalu berkembang (Barbosa et al., 2008). Renang juga olahraga yang sangat populer dan banyak digemari oleh siapapun (Wardiman & Yendrizal, 2008), karena renang ialah olahraga yang baik guna menjaga kesehatan serta membantu meningkatkan kemampuan fungsional pada system saraf untuk meningkatkan mobilitas proses system saraf dan otot (Costill et al., 1988). Dikatan lalu sebab di saat berenang sampai seluruh otot tubuh bergerak, maka otot-otot dan system saraf bisa berkembang dengan pesat dan menjaga tubuh tetap bugar (Dinisa Putra et al., 2020).

Selain teknik yang bagus, tanpa kondisi yang baik tidak akan seseorang bisa merealisasikan teknik dengan baik dan taktik dan mental yang baik juga tidak akan bisa menciptakan prestasi secara maksimal (Umar & Pratama, 2020) Jadi dapat dilihat dengan jelas bahwa untuk mencapai prestasi maksimal seseorang atlet juga didukung oleh kondisi fisik yang baik. menurut (Faude et al., 2008) factor yang memengaruhi

kondisi fisik ialah sebagai berikut: “(1) kekuatan (Strength), (2) daya tahan (Endurance), (3) daya ledak (Power), (4) kecepatan (Speed), (5) Kelentukan (Flexibility), (6) kelincahan (Agility), (7) koordinasi (Cordination). (8) daya tahan kecepatan, (9) daya tahan kekuatan, (10) kekuatan kecepatan (explosive power) ”. Berdasarkan kutipan tentang komponen fisik di atas, menjelaskan kalau kondisi fisik ialah unsur yang baik pada olahraga, termasuk olahraga Renang (Akbar et al., 2021). Renang ialah sebuah olahraga yang memerlukan kondisi fisik yang baik, didalam renang ada gaya yang biasa dilombakan seperti renang gaya bebas, renang gaya dada, renang gaya kupu-kupu, dan renang gaya punggung (Smith et al., 2007). Dari seluruh gaya itu yang peneliti bahas ialah renang gaya bebas, kondisi fisik yang biasa pada renang gaya bebas ini ialah daya tahan kekuatan otot lengan, daya ledak otot tungkai dan kelentukan (Heri Amin, 2020). Agar pembinaan dan program latihan dapat direncanakan dan terlaksana dengan baik, maka sebelumnya perlu di ketahui kondisi fisik para perenang (Rahma Yodi, 2020), maka pelatih bisa menetapkan metode latihan sama dengan keadaan perenang dan prinsip latihan, sehingga program pembinaan diharapkan dapat meningkatkan prestasi perenang (Barbosa et al., 2008).

Hasil observasi Dari yang telah dilakukan bersama dosen renang dasar renang pendalaman FIK UNP, tepatnya tahun 2023 pada bulan awal September yang lalu sesuai dengan perkuliahan awal dimulai dengan mahasiswa tahun masuk 2022, peneliti melihat masih rendahnya kecepatan renang gaya bebas yang dipengaruhi oleh masih rendahnya kondisi fisik mahasiswa renang pendalaman FIK UNP diantaranya adalah masih rendahnya daya tahan kekuatan otot lengan, daya ledak otot tungkai, kelentukan dan daya tahan aerobic mahasiswa.

Bertitik tolak dari masalah yang sudah diuraikan di atas, lalu peneliti tertarik untuk mengetahui lebih jauh kondisi fisik pada mahasiswa FIK UNP, dengan berdasarkan kajian penelitian yang ilmiah. Oleh karena itu penulis mengangkat judul penelitian: “tinjauan kondisi fisik mahasiswa renang pendalaman FIK UNP”.

METODE

Teknik yang digunakan adalah teknik distribusi frekuensi (*statistic deskriptif*). Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat kondisi fisik mahasiswa pendalaman renang fakultas ilmu keolahragaan, universitas negeri padang. Populasi pada penelitian ini yaitu 25 mahasiswa yang terdiri dari 23 mahasiswa putra dan 3 mahasiswa putri.

Sampel pada penelitian ini adalah sebanyak 22 mahasiswa putra. Teknik sampling pada penelitian ini memakai purposive sampling tempat penelitian ini di kampus universitas negeri padang waktu nya tanggal 5 oktober 2023 . Teknik pengumpulan data yang dipakai yaitu dengan melakukan pengukuran daya tahan kekuatan otot lengan memakai tes Push Up, pengukuran Daya ledak otot tungkai memakai *standing broad jump test*, pengukuran kelentukan memakai *sit and reach test*, pengukuran daya tahan memakai *bleep test*. Teknik analisis pada penelitian ini yaitu analisis deskriptif, adapun rumusnya yaitu sebagai berikut : $P = \frac{F}{N} \times 100\%$

Keterangan :

P = Presentase

F = Frekuensi

N = Jumlah Sampel Responden

HASIL

1. Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 23 orang mahasiswa yang diteliti, 4 orang mahasiswa (17,4%) daya tahan kekuatan otot lengan pada kelas interval >38, kategori baik sekali 9 orang mahasiswa (39,1%) tingkat daya tahan kekuatan otot lengan di kelas interval 29-37, kateogori baik, dan 10 orang mahasiswa (43,5%) tingkat daya tahan kekuatan otot lengan pada kelas interval 20-28, kategori sedang. Dari hasil analisis didapatkan tingkat daya tahan kekuatan otot lengan aerobik mahasiswa renang pendalaman Fakultas Ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang memiliki rata-rata sebesar 30,70 , berada pada kategori baik

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan

No	Kelas Interval	F.absolute	F.relatif	Kategori
1	>38	4	17.4	Baik sekali
2	29 – 37	9	39.1	Baik
3	20 – 28	10	43.5	Sedang
4	12 – 19	0	0	Kurang
5	4 – 11	0	0	Kurang sekali
	Jumlah	23	100	

2. Daya Ledak Otot Tungkai

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 23 orang mahasiswa yang diteliti, 19 orang mahasiswa (82,6%) memiliki tingkat daya ledak otot

tungkai pada kelas interval >2,50 meter, kategori baik sekali. tidak ada mahasiswa yang memiliki daya ledak otot tungkai pada kategori baik dan sedang, selanjutnya ada 4 orang mahasiswa (17,4%) tingkat daya ledak otot tungkai pada kelas interval 2,21-2,30 meter, kategori kurang. Dari hasil analisis diperoleh tingkat daya ledak otot tungkai mahasiswa renang pendalaman Fakultas Ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang memiliki rata-rata sebesar 2,71meter, berada pada kategori baik sekali.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Daya Ledak Otot Tungkai

No	Kelas Interval	F.absolute	F.relatif	Kategori
1	>2.50	19	82.6	Baik sekali
2	2.41 - 2.50	0	0.0	Baik
3	2.31-2.40	0	0.0	Sedang
4	2.21-2.30	4	17.4	Kurang
5	<2.21	0	0.0	Kurang sekali
	Jumlah	23	100	

3. Kelentukan

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 23 orang mahasiswa yang diteliti, 10 orang mahasiswa (43,5%) tingkat kelentukan pada kelas interval >14 cm, kategori baik sekali. 4 orang mahasiswa (17,4%) tingkat kelentukan pada kelas interval 11-14 cm, kategori baik. 5 orang mahasiswa (21,7%) tingkat kelentukan pada kelas interval 7-10 cm, kategori sedang. 4 orang mahasiswa (17,4%) tingkat kelentukan pada kelas interval 4-6 cm, kategori kurang. Dari hasil analisis diperoleh tingkat kelentukan mahasiswa renang pendalaman Fakultas Ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang memiliki rata-rata sebesar 13,17 cm, kategori baik.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Data Kelentukan

No	Kelas Interval	F.absolute	F.relatif	Kategori
1	>14	10	43.5	Baik sekali
2	11 – 14	4	17.4	Baik
3	7 – 10	5	21.7	Sedang
4	4 – 6	4	17.4	Kurang
5	< 4	0	0.0	Kurang sekali
	Jumlah	23	100	

4. Daya Tahan Aerobik

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 23 orang mahasiswa yang diteliti, tidak ada mahasiswa yang memiliki daya tahan pada kelas interval >53 ml/Kg BB/Menit dan 43-52 ml/Kg Bb/Menit, kategori baik sekali dan kategori baik, 4 orang mahasiswa (17,4%) tingkat daya tahan pada kelas interval 34-42 ml/Kg BB/Menit, berada pada sedang. 15 orang mahasiswa (65,2%) tingkat daya tahan pada kelas interval 25-33 ml/Kg BB/Menit, kurang, dan 4 orang mahasiswa (17,4%) tingkat daya tahan pada kelas interval <24 ml/Kg Bb/Menit, berada pada kategori kurang sekali. Dari hasil analisis didapatkan tingkat daya tahan aerobik mahasiswa renang pendalaman Fakultas Ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang memiliki rata-rata sebesar 30,80 ml/Kg Bb/Menit, berada pada kategori kurang.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Data Daya Tahan Aerobik

No	Kelas Interval	F.absolute	F.relatif	Kategori
1	>53	0	0.0	Baik sekali
2	43-52	0	0.0	Baik
3	34-42	4	17.4	Sedang
4	25-33	15	65.2	Kurang
5	<24	4	17.4	Kurang sekali
	Jumlah	23	100	

PEMBAHASAN

1. Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan

Berdasarkan hasil analisis data daya tahan kekuatan otot lengan yang didapatkan melalui instrument *push up test* diperoleh skor rata-rata (*mean*) sebesar 30,70 kali pengulangan. Jika angka itu dikonsultasikan kedalam tabel norma penilaian tes *push up*, maka angka itu termasuk ke dalam kategori baik. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan kalau tingkat daya tahan kekuatan otot lengan Mahasiswa renang pendalaman Fakultas Ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang berada pada kategori baik baik.

Jika dilihat dari sebuah aktivitas berenang yang sedang dilakukan oleh seorang perenang maka dapat dilihat terjadinya gerakan lengan perenang yang dilaksanakan

dengan berulang kali pada waktu yang lebih lama (Nursalam & Aziz, 2020)..Gerakan lengan memiliki fungsi yang penting dalam melakukan aktivitas renang, sebagai contoh adalah aktivitas renang gaya dada (Umar & Pratama, 2020).Perenang akan menggerakkan lengannya dengan berulang kali pada waktu yang relatif lama bertujuan guna membuat gaya dorong yang bisa membuat tubuh meluncur didalam air (Purnomo et al., 2021). Untuk menghasilkan gaya dorong yang kuat dan mampu mempertahankan gaya dorong tersebut maka lengan perenang mesti memiliki kondisi dayatahan kekuatan otot lengan yang baik.

Dayatahan kekuatan lengan merupakan kemampuan dari otot lengan untuk melakukan unjuk kerja secara kuat dalam waktu yang relatif lama.Jadi agar otot lengan dapat bekerja pada aktivitas renang dalam waktu yang relatif lama, maka otot-otot lengan membutuhkan kondisi dayatahan kekuatan otot lengan yang baik (Qohhar, 2019). Dengan adanya kondisi tersebut makaperenang dapat menggerakkan lengannya dalam waktu yang relatif lama dengan kekuatan gerakan konstan.Atle yang mempunyao kondisi dayatahan kekuatan otot lengan yang baik cenderung memiliki kuantitas dan kualitas gerakan lengan yang dapat mempertahankankekuatan gerakan lengan secara konstan selama aktivitas renang dilakukan (Strass, 1988). Sebagai contoh, perenang yang memiliki unsur dayatahan kekuatan otot lengan yang baik berenang sejauh 200 meter, maka lengan perenang tersebut akan mampu bergerak secara berulang kali dengan kualitas dan kuantitas gerakan yang baik sejauh 200 meter. Namun bagi perenang yang tidak memiliki kondisi dayatahan kekuatan otot lengan dalam melakukan aktivitas renang sejauh 200 meter tidak mampu mempertahankan kekuatan gerakan lengan secara berulang kali untuk menyelesaikan jarak renangan sejauh 200 meter. Jika perenang

tidak mampu mempertahankan kekuatan gerakan lengan dan bahkan mengalami penurunan maka hal ini dapat mempengaruhi kecepatan renang (Arridho et al., 2021). Sebab gerakan lengan merupakan salah satu gaya pendorong agar tubuh dapat meluncur pada saat berenang. Jadi daya tahan kekuatan otot lengan pada aktivitas renang ialah otot-otot lengan perenang untuk bergerak dengan kuat dan mampu mempertahankan kekuatan tersebut dengan gerakan lengan yang kontinyu dalam waktu yang relatif lama (Jukhairsyah et al., 2019).

2. Daya Ledak Otot Tungkai

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kesimpulan kalau tingkat kondisi daya ledak otot tungkai Mahasiswa renang pendalaman Fakultas Ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang berada pada kategori cukup. Dimana dari hasil analisis data yang diperoleh dari pengukuran kondisi daya ledak otot tungkai dengan memakai instrument *standing broad jump* diperoleh skor rata-rata (*mean*) sebesar 2,71 meter. Berdasarkan hal tersebut maka daya ledak otot tungkai atletnya berada pada tingkat baik sekali. Hasil ini merupakan hasil terbaik bagi kondisi daya ledak otot tungkai yang dimiliki oleh mahasiswa. dan kondisi daya ledak seperti ini harusnya dipertahankan dengan latihan-latihan yang rutin dan disiplin, karena dengan latihan disiplin kondisi daya ledak tersebut akan terjaga dengan baik.

Daya ledak otot tungkai begitu diperlukan oleh tubuh guna melaksanakan sebuah gerakan atau teknik pada cabang olahraga yang menuntun gerakan melompat (Salunta & Yendriza, 2019). Pada cabang olahraga renang unsur daya ledak otot tungkai diperlukan guna melaksanakan *start* dan pembalikan. Dimana gerakan *start* dan pembalikan dilaksanakan dengan gerakan dorongan tungkai yang kuat dan cepat, agar perenang dapat melayang dan meluncur sejauh mungkin ke arah depan (Statuta, 2017).

3. Kelentukan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa tingkat kondisi kelentukan Mahasiswa renang pendalaman Fakultas Ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang berada pada kategori baik. Dimana dari hasil analisis data yang diperoleh dari pengukuran kondisi kelentukan dengan menggunakan instrument *sit and reach test* diperoleh skor rata-rata (*mean*) sebesar 13,17 cm. Berdasarkan hal tersebut maka kelentukan mahasiswa berada pada tingkat baik. Hasil ini tentu saja belum mencapai level terbaik bagi kondisi kelentukan yang dimiliki oleh mahasiswa. dan kondisi kelentukan seperti ini harus nya ditingkatkan dengan latihan-latihan peregangan yang rutin dan disiplin, karena dengan latihan peregangan sebelum melakukan kegiatan olahraga kondisi dkelentukan tersebut akan terjaga dengan baik dan tentu saja menjauhkan mahasiswa atau atlet dari resiko cedera (Akbar et al., 2021).

4. Daya Tahan Aerobik

Berdasarkan hasil analisis data dayatahan aerobik yang diperoleh dari *bleep test* diperoleh skor rata-rata (*mean*) sebesar 30,80 ml/Kg Bb/Menit cc/kgBB/mnt. Jika angka sebesar 30,80 ml/Kg Bb/Menit dikonsultasikan ke dalam norma penilaian *bleep test* maka angka tersebut termasuk ke dalam kategori kurang sekali. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa kondisi dayatahan aerobik Mahasiswa renang pendalaman Fakultas Ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang pada saat ini berada pada kategori yang sangat jauh dari kata maksimal. Hasil temuan penelitian ini dapat menjadi bahan informasi bagi dosen terumata bagi mahasiswa sendrii untuk melakukan evaluasi latihan kondisi fisik. Dayatahan aerobik merupakan dasar dari komponen kondisi fisik, oleh sebab itu kepada mahsiswa agar dapat meningkatkan kondisi dayatahan aerobik atletnya lewat program latihan yang tepat dan terukur pada tingkat baik sekali (Sovia wahyuni, 2020). Sebab dalam aktivitas fisik organ jantung, paru-paru dan peredaran darah akan mendapatkan beban kerja yang lebih tinggi dibandingkan pada saat tubuh dalam masa istirahat (Irawan et

al., 2020). Oleh sebab itu dibutuhkan kemampuan organ-organ tersebut untuk dapat dan mampu beradaptasi terhadap hal tersebut (Shanty et al., 2021).

Dapat dipahami bahwa unsur kondisi fisik dayatahan aerobik sangat dibutuhkan pada aktivitas fisik yang dilakukan dalam waktu yang relatif lama. Sebab dayatahan aerobik ialah kemampuan tubuh untuk bekerja dengan terus-menerus pada waktu yang lama, dimana kemampuan tersebut didukung oleh kemampuan fungsional dari organ jantung, paru-paru dan peredaran darah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis data diperoleh hasil: kategori baik sekali 0 orang (0,0%), baik 2 orang (20,0%), cukup 6 orang (60,0%), kurang 1 orang (10,0%), dan kurang sekali 1 orang (10,0%). Rata-rata dayatahan kekuatan otot lengan Mahasiswa renang pendalaman Fakultas Ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang adalah 22,7 kali pengulangan dengan kategori cukup
2. Berdasarkan analisis data diperoleh daya ledak otot tungkai mahasiswa sebagai berikut: kategori baik sekali 19 orang (82,6%), baik, dan sedang 0 orang (0,0%), dan kategori kurang 4 orang (17,4%), Rata-rata daya ledak otot tungkai Mahasiswa renang pendalaman Fakultas Ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang adalah 2,71 meter dengan kategori baik sekali.
3. Berdasarkan analisis data diperoleh hasil kelentukan mahasiswa adalah sebagai berikut: kategori baik sekali 10 orang (43,5%), kategori baik 4 orang (17,4%), kategori sedang 5 orang (21,7%), kategori kurang 4 orang (17,4%), dan kurang sekali 0 orang (0,0%). Rata-rata kelentukan mahasiswa renang pendalaman Fakultas

Ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang adalah 13,17 cm dengan kategori baik.

4. Berdasarkan analisis data diperoleh hasil daya tahan aerobic mahasiswa sebagai berikut: kategori baik sekali dan kategori baik 0 orang (0,0%), kategori sedang 4 orang (17,4%), kategori kurang 15 orang (65,2%). Rata-rata dayatahan aerobik mahasiswa renang pendalaman FIK UNP adalah 30,80 ml/Kg Bb/Menit, dengan kategori kurang

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal. S. (2018). Daya ledak otot tungkai dan kelentukan berkontribusi terhadap akurasi shooting sepakbola. *Jurnal Peforma Olahraga*, 6–14.
- Akbar, T., Sari, Z. N., Okilanda, A., & Gemael, Q. A. (2021). The Effect of Fartlek Training on the Increase in Vo2max of Tapak Suci Pencak Silat Athletes. *Jurnal Patriot*, 3(1), 71–81. <https://doi.org/10.24036/patriot.v3i1.767>
- Arridho, I. Q., Padli, P., Arwandi, J., & Yenes, R. (2021). Kondisi Fisik Pemain Sepak Bola. *Jurnal Patriot*, 3(4), 340–350. <https://doi.org/10.24036/patriot.v3i4.737>
- Azzannul Fitrah, Y. K. (2005). Kondisi Fisik Pemain Bolavoli Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Patriot*, 1–8.
- Barbosa, T. M., Fernandes, R. J., Keskinen, K. L., & Vilas-Boas, J. P. (2008). The influence of stroke mechanics into energy cost of elite swimmers. *European Journal of Applied Physiology*, 103(2), 139–149. <https://doi.org/10.1007/s00421-008-0676-z>
- Costill, D. L., Flynn, M. G., Kirwan, J. P., Houmard, J. A., Mitchell, J. B., Thomas, R., & Park, S. H. (1988). Effects of repeated days of intensified training on muscle glycogen and swimming performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 20(3), 249–254. <https://doi.org/10.1249/00005768-198806000-00006>
- Dinisa Putra, H., Aziz, I., Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, P., & Ilmu Keolahragaan, F. (2020). Renang Gaya Dada 200 Meter. *Jurnal Patriot*, 2(1), 244–255.
- Faude, O., Meyer, T., Scharhag, J., Weins, F., Urhausen, A., & Kindermann, W. (2008). Volume vs. intensity in the training of competitive swimmers. *International Journal of Sports Medicine*, 29(11), 906–912. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1038377>
- GIROLD, S., CALMELS, P., MAURIN, D., MILHAU, N., & CHATARD, J.-C. (2006). Assisted and Resisted Sprint Training in Swimming. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(3), 547–554. <https://doi.org/10.1519/00124278-200608000-00015>
- Heri Amin, A. A. (2020). Studi Tentang Beberapa Komponen Kondisi Fisik Atletbolavoli Smk Negeri 1 Kota Solok. *Jurnal Patriot*, 2(1), 266–277.
- Irawan, F., Rahayu, S., & Rumini, R. (2020). The Effect of Weight Training, Leg Power, on the 50M Freestyle Swimming Speed of Semarang PSC Athletes.

- Journal of Physical Education and Sports*, 9(3), 217–225.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes>
- Jukhairsyah, A., Soegiyanto, S., & Pramono, H. (2019). Effects of Leg Muscle Power Exercise and Leg Length on Power Leg Muscle and 50-meter Breaststroke Swimming Speed. *Journal of Physical Education and Sports*, 8(5), 169–174.
- Langendorfer, S. J. (2013). Science in swimming IV. In *International Journal of Aquatic Research and Education* (Vol. 7, Issue 4).
<https://doi.org/10.25035/ijare.07.04.10>
- Nursalam, H., & Aziz, I. (2020). *Kontribusi daya tahan kekuatan otot tungkai dan daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang 100 meter gaya bebas*. 2, 233–243.
- Purnomo, E., Marheni, E., Soniawan, V., Adnan, A., & Indrawati, F. (2021). Pengaruh Manajemen Stres dan Kepercayaan Diri terhadap Peningkatan Prestasi Olahraga. *Jurnal Patriot*, 3(4), 452–461. <http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot>
- Qohhar, W. (2019). Pengaruh Kekuatan Otot Lengan dengan Kelincahan terhadap Ketepatan Smash Bola Voli pada Club Aneka. *Maenpo*, 9(2), 90.
<https://doi.org/10.35194/jm.v9i2.902>
- Rahma Yodi, R. M. (2020). Daya Ledak Otot Tungkai Dan Otot Lengan Berhubungan Terhadap Kemampuan Smash Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 26–39.
- Salunta, H., & Yendrizza. (2019). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1012–1025.
- Shanty, E., Ridwan, M., Argantos, A., & Setiawan, Y. (2021). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Punggung terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter. *Jurnal Patriot*, 3(2), 179–191.
<https://doi.org/10.24036/patriot.v3i2.703>
- Smith, D., Wright, C., Allsopp, A., & Westhead, H. (2007). It's all in the mind: PETTLEP-based imagery and sports performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19(1), 80–92. <https://doi.org/10.1080/10413200600944132>
- Sovia wahyuni, D. (2020). vo2max, daya ledak otot tungkai, kelincahan dan kelentukan untuk kebutuhan kondisi fisik atlet taekwondo sovia. *Kondisi Fisik*, 2, 1–13.
- Statuta, S. M. (2017). The Female Athlete. *Clinics in Sports Medicine*, 36(4), xi–xii.
<https://doi.org/10.1016/j.csm.2017.07.014>
- Strass, D. (1988). Effects of maximal strength training on sprint performance of competitive swimmers. *Swimming Science V*, 149–156. https://www.iat.uni-leipzig.de/datenbanken/iks/open_archive/bms/5_149-156_Strass.pdf
- Umar, & Pratama, T. (2020). Tinjauan Tingkat Kondisi Fisik Atlet Sepakbola Porma Fc Sijunjung. *Jurnal Patriot*, 2, 549–564.
- Wardiman, G., & Yendrizal. (2008). *Tinjauan kondisi fisik atlet renang*. 282.

