

Studi Kondisi Fisik Atlet Tarung Derajat Satuan Latihan (Satlat) Kota Bukittinggi

Wulandari Definas¹, Suwirman², Asep Sujana Wahyuri³, Weny Sasmitha⁴

¹²³⁴Departemen Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang

Wulandari.definas@gmail.com, Suwirman@fik.unp.ac.id, asepsw.unp@gmail.com,

Wulandari.definas@gmail.com,

Doi : <https://doi.org/10.24036/JPDO.7.12.2024.1049>

Kata kunci : Kondisi Fisik, Tarung Derajat

Abstrak : Permasalahan penelitian ini adalah diduga menurunnya kondisi fisik atlet Tarung Derajat satuan latihan (Satlat) Kota Bukittinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kondisi fisik atlet Tarung Derajat satuan latihan (Satlat) Kota Bukittinggi. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei S.d Juli 2024 di Satuan latihan Tarung Derajat Kota Bukittinggi. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *pusposive sampling*, maka sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 25 orang atlet yang terdiri dari 16 putra 9 putri. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1) *bleep test*, 2) *two medicine ball put*, 3) *standing broad jump test*, dan 4) *illinois agility test*. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif persentatif. Hasil penelitian ini adalah: 1) Tingkat daya tahan aerobik atlet Tarung Derajat pada atlet putra berada pada kategori kurang, sedangkan atlet putri berada pada kategori sedang. 2) Tingkat daya ledak otot lengan atlet Tarung Derajat putra dan putri memiliki daya ledak otot lengan pada kategori kurang sekali. 3) Tingkat daya ledak otot tungkai atlet Tarung Derajat atlet putra dan putri memiliki daya ledak otot tungkai pada kategori kurang. 4) Tingkat kelincahan atlet Tarung Derajat, pada atlet putra memiliki kelincahan pada kategori kurang, sedang atlet putri berada pada kategori sedang.

Keywords : *Physical Condition, Fighting Degrees*

Abstract : *The problem of this research is the alleged decline in the physical condition of athletes at the Tarung Derajat training unit (Satlat) in Bukittinggi City. The aim of this research was to determine the level of physical condition of athletes at the Tarung Derajat training unit (Satlat) in Bukittinggi City. This type of research is descriptive research. This research was carried out from May to July 2024 at the Tarung Derajat training unit in Bukittinggi City. The sampling technique used a purposive sampling technique, so the sample in this study was 25 athletes consisting of 16 men and 9 women. The instruments used in this research were 1) bleep test, 2) two medicine ball put, 3) standing broad jump test, and 4) Illinois agility test. The data analysis technique uses percentage descriptive analysis. The results of this research are: 1) The level of aerobic endurance of Tarung Derajat athletes in male athletes is in the poor category, while female athletes are in the moderate category. 2) The level of arm muscle explosive power of male and female Tarung Derajat athletes has arm muscle explosive power in the very low category. 3) Level of leg muscle explosive power in Tarung athletes. The degree to which male and female athletes have leg muscle explosive power in the low category. 4) The level of agility of Tarung Derajat athletes, male athletes have agility in the poor category, while female athletes are in the medium category.*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu wadah dalam meningkatkan sumber daya manusia, bagi sebagian banyak orang berolahraga secara rutin dan teratur bisa meningkatkan kualitas fisik dan mental seseorang.

Secara umum olahraga mempunyai fungsi untuk meningkatkan kesegaran jasmani, mental, dan rohani serta ditujukan untuk membentuk sikap, kepribadian, disiplin, dan sportifitas tinggi. Sedangkan secara khusus olahraga mempunyai tujuan untuk mencapai prestasi (Darmawan, 2016).

Olahraga merupakan suatu kegiatan yang banyak dilakukan oleh masyarakat Keberadaannya saat ini tidak lagi dianggap remeh namun sudah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat (Marta, I. A., & Neldi, H., 2023).

Olahraga merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas hidup manusia Indonesia secara jasmaniah, rohaniah, dan sosial dalam mewujudkan masyarakat yang maju, adil, sejahtera, dan demokratis.

Olahraga pada saat sekarang ini dapat dikatakan sebagai suatu kebutuhan yang merupakan kegiatan yang dilakukan manusia yang ingin sehat baik jasmani maupun rohaninya (Rosmawati, 2016). "Olahraga adalah salah satu bentuk dari upaya peningkatan kualitas manusia Indonesia yang diarahkan pada pembentukan watak dan kepribadian.

Pengembangan dan pembinaan olahraga dapat dilakukan dalam berbagai kegiatan keolahragaan secara aktif yang dilaksanakan oleh masyarakat, baik atas dorongan masyarakat itu sendiri maupun pemerintah daerah (Yulifri & Sepriadi, 2018).

Pembinaan dan pengembangan olahraga salah satu tujuannya adalah untuk mencapai prestasi. Prestasi dapat di artikan sebagai hasil tertinggi yang dicapai dalam pelaksanaan suatu kegiatan yang memiliki tujuan dan target".

Beladiri tarung derajat adalah bentuk latihan yang diprakarsai oleh Sang Guru H. Achmad Dradjat (dari Indonesia) yang juga disebut beladiri tarung derajat Mortal Ghada (BTDMG) dengan mensinergikan Otot, Otak, dan Nurani (O2N) (Alnedral, 2016).

"Olahraga Tarung Derajat adalah suatu seni keperkasaan diri reaksi cepat yang mempelajari dan melatih teknik-taktik, dan strategi pergerakan kaki, tangan, kepala serta anggota tubuh lainnya secara praktis dan efektif dalam pola dan bentuk latihan bertahan menyerang, dengan kemampuan otak-otak dan jiwa" (Drajat, 2017).

Tarung Derajat dideklarasikan kelahiran di Bandung pada tanggal 18 Juli 1972 oleh Achmad Dradjat, yang biasa di panggil AA BOXER. Tarung derajat menekankan pada agresivitas gerakan menyerang seperti memukul dan menendang.

Satuan latihan (SATLAT) Kota Bukittinggi merupakan salah satu wadah atau lembaga dibidang keolahragaan yan termasuk dalam pembinaan dan pengelolaan cabang olahraga dibawah naungan Dinas Pendidikan dan Olahraga.

Tarung Derajat merupakan salah satu cabang olahraga yang terletak dibalai Kota Bukittinggi, dan telah mengikuti berbagai kompetensi pertandingan baik Daerah, Provinsi, Nasional dengan prestasi yang cukup membanggakan daerah.

Selain itu Satuan Latihan Kota Bukittinggi merupakan salah satu tempat latihan yang aktif dan terus memberikan pembinaan terhadap para atletnya di Kota Bukittinggi. Pembinaan Tarung Derajat yang dilakukan juga bertujuan untuk mengasah potensi putra dan putri Kota Bukittinggi untuk menjadi atlet Tarung Derajat yang berprestasi.

Berdasarkan hal tersebut dari hasil observasi dilapangan pada Kejuaraan Olahraga Daerah (KEJORDA) yang diadakan di Kota Pariaman yang mana sebagian dari atlet mengalami penurunan daya tahan. Peneliti melihat bahwa kondisi atlet diduga tidak sesuai dengan yang diinginkan.

Tarung Derajat di samping olahraga bela diri juga sebagai salah satu olahraga prestasi, untuk meraih prestasi tarung derajat di samping usaha pembinaan dan latihan yang teratur, terarah dan kontinue hendaknya pembinaan tersebut diarahkan kepada pembinaan kondisi fisik sebagai faktor yang dominan terhadap keberhasilan dalam meraih prestasi puncak.

Oleh karena itu perlunya dilakukan penelitian ini yang bertujuan untuk melihat kemampuan kondisi fisik atlet saat ini, agar latihan di satlat dapat terprogram dan terukur dengan baik.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian deskriptif dimana penelitian bertujuan untuk mengungkapkan tentang kondisi fisik atlet Tarung Derajat Satuan Latihan Kota Bukittinggi apa adanya.

Tempat penelitian ini dilakukan di Satuan latihan Tarung Derajat Kota Bukittinggi. Penelitian dilakukan pada bulan Mei- Juni 2024. populasi dalam penelitian ini adalah Atlet Beladiri Tarung Derajat Satlat Kota Bukittinggi, anggota yang telah terdaftar dan mengikuti latihan olahraga Tarung Derajat yaitu sebanyak 50 orang.

Maka sampel dalam penelitian ini hanya atlet yang memiliki kemampuan terarah yaitu Kurata III dan IV. Dengan demikian sampel penelitian ini yaitu 25 orang atlet terdiri dari 16 orang atlet putra dan 9 orang atlet putri.

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui kondisi fisik para atlet Tarung Derajat Satuan Latihan (SATLAT) Kota Bukittinggi dilakukan beberapa tes yaitu tes:

1) *Bleep test*

Tes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat daya tahan atlet Tarung Derajat Satuan Latihan Kota Bukittinggi.



Gambar 1. Tes bleep test
Sumber: dokumentasi penelitian

2) tes *two hand medicine ball put*,

Tes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat daya ledak otot lengan atlet Tarung Derajat Satuan Latihan Kota Bukittinggi.



Gambar 2. Tes *two hand medicine ball put*
Sumber : dokumentasi penelitian

3) tes *Standing Broad Jump*,

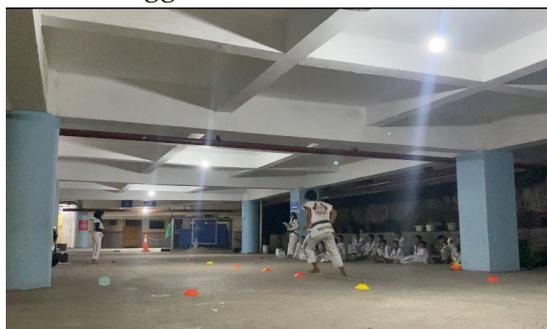
Tes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat daya ledak otot tungkai atlet Tarung Derajat Satuan Latihan Kota Bukittinggi.



Gambar 3. Tes standing board jump test
Sumber: Dokumentasi Penelitian

4) Illinois Agility Test.

Tes ini bertujuan untuk mengetahui kelincahan atlet Tarung Derajat Satuan Latihan Kota Bukittinggi.



Gambar 4. Tes illinois agylity run test
Sumber : Dokumentasi Penelitian

Teknik analisis data yang digunakan digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statik deskriptif persentatif.

HASIL

1. Dayatahan

Daya tahan merupakan salah satu komponen biomotorik yang sangat di butuhkan dalam aktifitas fisik, dan salah satu komponen yang terpenting dari kesegaran jasmani". Dengan demikian daya tahan dapat mengatasi beban latihan tanpa menyebabkan kelelahan berarti.

a. Atlet Putra

Tabel 1. Data Dayatahan Aerobik

Kelas Interval	Frekuensi absolute (fa)	Frekuensi relative (fr)	Kategori
53 ke atas	-	-	Baik sekali
43 - 52	-	-	Baik
34 - 42	3	18.8	Sedang
25 - 33	13	81.3	Kurang
s.d 24	-	-	Kurang sekali
Jumlah	16	100%	

Berdasarkan analisis data yang dilakukan didapatkan rata-rata daya tahan sebesar 32,5 cc/kgBB/mnt, maka daya tahan atlet berada pada kategori kurang.

b. Atlet Putri

Tabel 2. Data Dayatahan Aerobik

Kelas Interval	Frekuensi absolute (fa)	Frekuensi relative (fr)	Kategori
49 ke atas	-	-	Baik sekali
38 - 48	-	-	Baik
31 - 37	6	66.7	Sedang
24 - 30	3	33.3	Kurang
s.d 23	-	-	Kurang sekali
Jumlah	9	100%	

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 9 orang atlet putri yang diteliti, 6 orang atlet (66,7%) memiliki dayatahan aerobik pada kelas interval 31 - 37 cc/kgBB/mnt, berada pada kategori sedang, dan 3 orang (33,3%) memiliki dayatahan aerobik pada kelas interval 24 - 30 cc/kgBB/mnt.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan didapatkan rata-rata daya tahan sebesar 33,6 cc/kgBB/mnt, maka daya tahan atlet berada pada kategori sedang.

2. Daya Ledak Otot Lengan

Daya ledak otot merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu sependek-pendeknya atau sesingkat-singkatnya.

a. Atlet Putra

Tabel 3. Data Daya ledak otot lengan

Kelas Interval	Frekuensi absolute (fa)	Frekuensi relative (fr)	Kategori
>7,62	-	-	Baik sekali
6,71-7,62	-	-	Baik
4,27-6,70	-	-	Sedang
3,05-4,26	5	31.3	Kurang
<3,04	11	68.8	Kurang sekali
Jumlah	16	100%	

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 16 orang atlet putra yang diteliti, 5 orang atlet (31,3%) memiliki daya ledak otot lengan pada kelas interval 3,05-4,26 meter, berada pada kategori kurang, dan 11 orang (68,8%) memiliki daya ledak otot lengan pada kelas interval <3,04 meter, berada pada kategori kurang sekali.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan didapatkan rata-rata daya ledak otot lengan sebesar 2,95 meter, maka daya ledak otot lengan atlet tarung derajat satuan latihan kota bukittinggi berada pada kategori kurang sekali.

b. Atlet Putri

Tabel 4. Data Daya ledak otot lengan

Kelas Interval	Frekuensi absolute (fa)	Frekuensi relative (fr)	Kategori
>4,52	-	-	Baik sekali
4,29-4,51	-	-	Baik
4,06-4,28	-	-	Sedang
3,83-4,01	-	-	Kurang
<3,83	9	100	Kurang sekali
Jumlah	9	100%	

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 9 orang atlet putri yang diteliti, seluruh atlet (100%) memiliki hasil daya ledak otot lengan pada kelas interval <3,83 meter.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan didapatkan rata-rata daya ledak otot lengan sebesar 2,93 meter, berdasarkan norma pengukuran *tes two hand medicine ball*, maka daya ledak otot lengan atlet berada pada kategori kurang sekali.

3. Daya Ledak Otot Tungkai

daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi yang sangat tinggi.

a. Atlet Putra

Tabel 5. Data Daya ledak otot tungkai

Kelas Interval	Frekuensi absolute (fa)	Frekuensi relative (fr)	Kategori
>2,80	-	-	Baik sekali
2,54 - 2,79	-	-	Baik
2,20 - 2,53	5	31.3	Sedang
1,90 - 2,19	4	25.0	Kurang
≤ 1,89	7	43.8	Kurang sekali
Jumlah	16	100%	

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 16 orang atlet putra yang diteliti, 5 orang atlet (31,3%) memiliki daya ledak otot tungkai pada kelas interval 2.20 - 2.53 meter, berada pada kategori sedang.

4 orang (25%) memiliki daya ledak otot tungkai pada kelas interval 1.90 - 2.19 meter, berada pada kategori kurang, dan 7 orang (43,8%) memiliki daya ledak otot tungkai pada kelas interval ≤ 1.89 meter.

berada pada kategori kurang sekali. Berdasarkan analisis data yang dilakukan didapatkan rata-rata daya ledak otot tungkai

sebesar 198,44 meter, maka daya ledak otot tungkai atlet berada pada kategori kurang.

b. Atlet Putri

Tabel 6. D Data Daya Ledak Otot Tungkai Atlet

Kelas Interval	Frekuensi absolute (fa)	Frekuensi relative (fr)	Kategori
>2.55	-	-	Baik sekali
2.25-2.54	-	-	Baik
2.00-2.24	-	-	Sedang
1.60-1.99	8	88.9	Kurang
<1.59	1	11.1	Kurang sekali
Jumlah	9	100%	

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 9 orang atlet putri yang diteliti, 8 orang atlet (88,9%) memiliki daya ledak otot tungkai pada kelas interval 1.60-1.99 meter, berada pada kategori kurang, dan 1 orang (11,1%) memiliki daya ledak otot tungkai pada kelas interval <1.59 meter, berada pada kategori kurang sekali.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan didapatkan rata-rata daya ledak otot tungkai sebesar 172,2 centimeter, maka daya ledak otot tungkai atlet berada pada kategori kurang.

4. Kelincahan

kelincahan merupakan terjemahan dari kata “ *agility* “ yang diartikan sebagai kemampuan tubuh dalam bergerak dan merubah arah dalam waktu yang sesingkat-singkatnya tanpa kehilangan keseimbangan”.

a. Atlet Putra

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 16 orang atlet putra yang diteliti, 2 orang (12,5%) memiliki kelincahan pada kelas interval 16,2-18,1 detik, berada pada kategori sedang. 1 orang (6,3%) memiliki kelincahan pada kelas interval 18,2-19,2 detik, berada pada kategori kurang.

Tabel 7. Data Kelincahan

Kelas Interval	Frekuensi absolute (fa)	Frekuensi relative (fr)	Kategori
<15,2	-	-	Baik sekali
15,2-16,1	-	-	Baik
16,2-18,1	2	12.5	Sedang
18,2-19,2	1	6.3	Kurang
>19,3	13	81.3	Kurang sekali
Jumlah	16	100%	

Dan 13 orang (81,3%) memiliki hasil kelincahan pada kelas interval >19,3 detik, berada pada kategori kurang sekali. Berdasarkan analisis data yang dilakukan didapatkan rata-rata kelincahan sebesar 20,64 detik, maka daya ledak otot tungkai atlet berada pada kurang sekali.

b. Atlet Putri

Tabel 8. Data Kelincahan

Kelas Interval	Frekuensi absolute (fa)	Frekuensi relative (fr)	Kategori
<17,0	-	-	Baik sekali
17,0 - 17,9	2	22.2	Baik
18,0 - 21,7	7	77.8	Sedang
21,8 - 23,0	-	-	Kurang
>23,0	-	-	Kurang sekali
Jumlah	9	100%	

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 9 orang atlet putri yang diteliti, 2 orang atlet (22,2%) memiliki kelincahan pada kelas interval 17,0 - 17,9 detik, berada pada kategori baik, dan 7 orang (77,8%) memiliki kelincahan pada kelas interval 18,0 - 21,7 detik, berada pada kategori sedang.

PEMBAHASAN

1. Daya Tahan

Dayatahan aerobic merupakan unsur kondisi fisik dasar yang harus dimiliki oleh seorang atlet. Karena dalam setiap pertandingan olahraga unsur teknik yang maksimal, tidak akan ada artinya tanpa dukungan level kebugaran yang maksimal.

Dalam olahraga tarung derajat terutama dalam suatu pertandingan pemain dituntut mampu bergerak lebih lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti dalam melaksanakan tugasnya. seorang Atlet tarung derajat harus selalu bergerak untuk mengelabui pergerakan lawan.

Jika seseorang tidak memiliki dayatahan yang baik, maka dia akan cepat diserang dengan tepat sasaran, walaupun Atlet tersebut mempunyai kemampuan penguasaan teknik yang baik. Walaupun unsur kondisi fisik yang lain bagus tetapi tidak didukung oleh dayatahan yang bagus pula, maka pencapaian prestasi pasti akan terhambat.

Apabila dayatahan yang dimiliki seorang atlet tarung derajat tidak maksimal tentu pesilat tidak dapat bertahan cukup lama dalam pertandingan. Hal ini dapat mempengaruhi penampilan atau performa atlet, seperti kelelahan, kurang bersemangat karena tidak mampu mengikuti pertandingan.

Agar dapat mengatasi ini semua, seorang Atlet Tarung derajat harus memiliki daya tahan yang baik. Untuk mendapatkan dayatahan yang baik harus ada latihan yang bertujuan untuk meningkatkan dayatahan secara sistematis.

2. Daya Ledak Otot Lengan

Daya ledak otot lengan yang baik dibutuhkan untuk pukulan dalam cabang Tarung Derajat. Dalam Tarung Derajat daya ledak otot lengan sangat diperlukan oleh seorang atlet Tarung Derajat artinya daya ledak otot

tungkai sangat diperlukan atlet Tarung Derajat ketika melakukan serangan pukulan dan dalam menangkis serangan lawan.

3. Daya Ledak Otot Tungkai

Daya otot dipengaruhi oleh kekuatan otot, kecepatan kontraksi otot sehingga semua faktor yang mempengaruhi kedua hal-hal tersebut akan mempengaruhi daya otot. Jadi daya otot adalah kualitas yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk melakukan kerja fisik secara tiba-tiba.

Daya ledak yang baik akan menunjang seorang atlet untuk melakukan sebuah tendangan maupun saat melakukan sapuan kepada lawan, makin baik daya ledak atlet maka semakin baik pula kualitas tendangan maupun sapuan yang dilancarkan kepada seorang lawan.

4. Kelincahan

Kelincahan berfungsi sebagai kemampuan cepat menghindari lawan maupun dalam melakukan serangan kepada lawan. Seorang yang lincah dalam seni beladiri tarung derajat memungkinkan atlet tersebut piawai dalam menyerang maupun menghindari secara cepat dari serangan lawan.

Karena Kemampuan untuk merubah arah dengan cepat sangat penting untuk Atlet karena dengan kemampuan gerakan kaki atau footwork yang cepat membuat lawan akan kewalahan dalam membaca arah serangan yang akan kita bangun.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, serta pengolahan data yang telah dilakukan tentang tingkat Kondisi Fisik Atlet Tarung Derajat satuan latihan (Satlat) Kota Bukittinggi dapat disimpulkan sebagai berikut:

1) Tingkat daya tahan aerobik atlet Tarung Derajat satuan latihan (Satlat) Kota Bukittinggi pada atlet putra berada pada kategori kurang, sedangkan atlet putri berada pada kategori sedang.

2) Tingkat daya ledak otot lengan atlet Tarung Derajat satuan latihan (Satlat) Kota Bukittinggi, atlet putra dan putri memiliki daya ledak otot lengan pada kategori kurang sekali dapat dilihat dari tes two hand medicine ball put test.

3) Tingkat daya ledak otot tungkai atlet Tarung Derajat satuan latihan (Satlat) Kota Bukittinggi, atlet putra dan putri memiliki daya ledak otot tungkai pada kategori kurang. 4) Tingkat kelincahan atlet Tarung Derajat satuan Latihan Kota Bukittinggi, pada atlet putra memiliki kelincahan pada kategori kurang, sedang atlet putri berada pada kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alnedral (2013). *Tarung derajat pengprov KODRAT*. Sumbar: Kawah Derajat Sumbar.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asnaldi, A. (2015). Profesionalisme Guru Pendidikan Jasmani di Sekolah Dasar. *Sport Science: Jurnal Ilmu Keolahragaan Dan Pendidikan Jasmani*, 23(28), 1–15.
- Asnaldi, A., & Syampurma, H. (2020). Pengaruh Permainan Kecil Terhadap Motivasi Siswa Dalam Proses Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan. *Sport Science: Jurnal Sain Olahraga Dan Pendidikan Jasmani*, 20(2), 97–106.
- Darmawan, A. (2016). Analisis Swot Pembinaan Prestasi Di Pgsi (Persatuan Gulat Seluruh Indonesia) Kabupaten Lamongan. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 5(2), 43–52.
- Dratjat, Ahmad Sang Guru Haji (2011) : kawah dratjat Bandung: Pusat pembinaan moral dan mental (MORTAL – GHADA) bahan dan pelatihan tarung derajat.
- Febrio, D., Sepriadi, S., Zulman, Z., & Lawanis, H. (2023). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelentukan Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bola Voli Putra Padang Volleyball Club. *Jurnal JPDO*, 6(5), 160-167
- H. Nur, M. M, and zalfendi FIK-UNP, "Tinjauan Tingkat Kesegaran Jasmani Pada Siswa Putera Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Gulat Di Smp Negeri 30 Padang", *jm*, vol. 3, no. 1, pp. 67-76, Jun.2018
- Marta, I. A., & Neldi, H. (2023). Hand Eye Coordination and Explosive Power of Limb Muscles for Under Ring Ability in playing Basketball. *Halaman Olahraga Nusantara: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 6(1), 1-14.
- Ngatman, Fitri Dwi Andyriyani (2017). Tes Dan Pengukuran Evaluasi dalam Pendidikan Jasmani Dan Olahraga.
- Putra, Aldo Naza, and Vivaldi Gazali. "Kontribusi Kelentukan Pinggang dan Kelincahan terhadap Kemampuan Dribbling Atlet Sepakbola PSTS Tabing Padang." *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga* 16.2 (2017).

-
- Rahmani, Mikanda. 2014. Buku Super Lengkap Olahraga. Jakarta Timur : Dunia Cerdas
- Rosmawati, F. U. (2016). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Kemampuan Shooting Pemain Club Futsal Sekolah Menengah Kejuruan Nusatama Padang. *Jurnal Menssana*, 1(2), 11-19.
- Sari, D. N., Wulandari, I., & Hardiansyah, S. (2020, August). Contributions of Arm Muscle Strength Against Forehand Drive Skills for Table Tennis Athletes. In *1st International Conference of Physical Education (ICPE 2019)* (pp. 120-123). Atlantis Press.
- Sari, D. N. (2020). Tinjauan kebugaran jasmani siswa sekolah dasar. *Jurnal Sporta Sainatika*, 5(2), 133-138.
- Suwirman, S. (2019). Peningkatan kualitas pelatih pencak silat di kabupaten dharmasraya. *Jurnal berkarya pengabdian masyarakat*, 1(1), 1-12.
- Supriyoko, A., & Mahardika, W. (2018). Kondisi Fisik Atlet Anggar Kota Surakarta. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(2), 280-292.
- Umam, N., Setiawan, I., & Pratama, B. A. (2020). Profil Kondisi Fisik Dan Ketepatan Shooting Sepakbola Pada Klub Suryanaga Utama FC Kabupaten Lamongan Tahun 2020. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 1(1), 62-71.
- Yulifri, F. U., & Sepriadi, F. U. (2018). Hubungan daya ledak otot tungkai dan otot lengan dengan ketepatan smash atlet bolavoli gempar Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Menssana*, 3(1), 19-3