

## HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KOORDINASI MATA DAN KAKI DENGAN KEMAMPUAN SHOOTING PEMAIN FUTSAL CLUB PREDATOR ACADEMY PADANG

**Apriyando Yuristianda Putra , Hendri Neldi, Atradinal, Sepriadi**

Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Indonesia

[putraando002@gmail.com](mailto:putraando002@gmail.com), [hendrineldi@fik.unp.ac.id](mailto:hendrineldi@fik.unp.ac.id), [atradinal@fik.unp.ac.id](mailto:atradinal@fik.unp.ac.id),

[sepriadi@fik.unp.ac.id](mailto:sepriadi@fik.unp.ac.id)

**Kata Kunci** : Daya Ledak Otot Tungkai, Koordinasi Mata dan Kaki, *Shooting*.

**Abstrak** : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata dan kaki dengan kemampuan *shooting* pemain futsal *club* Predator Academy Padang. Jenis penelitian korelasional, Populasi dalam penelitian ini berjumlah sebanyak 30 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*. Untuk variabel di dalam penelitian ini menggunakan tes *Standing broad jump*, tes koordinasi mata dan kaki dan tes *shooting* ke gawang. Data analisis dengan korelasi *product moment* dan dilanjutkan dengan korelasi ganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1) Daya ledak otot tungkai mempunyai hubungan secara signifikan dengan kemampuan *shooting* dan diterima kebenarannya secara empiris, dengan  $t_{hit} = 9,472 > t_{tab} 1,701$ . 2) koordinasi mata dan kaki mempunyai hubungan secara signifikan dengan kemampuan *shooting* dan diterima kebenarannya secara empiris, dengan  $t_{hit} = 8,126 > t_{tab} 1,701$ . Dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata dan kaki terhadap kemampuan *shooting* pemain futsal *club* Predator Academy padang.

**Keyowrds** : *Explosive Leg Power, Eyes and Foot Coordination, Shooting*.

**Abstract** : *This research aims to find out the relationship between explosive leg power with eyes and foot coordination to the shooting ability of Predator Academy Padang futsal club players. This type of research is correlational, the population in this research amounted 30 athletes. The sampling technique are using a total sampling technique. Data was collected by measurements of the three variables. For this study, the instrument test is using Standing broad jump test, eye and foot coordination test and shooting test. The data was analyzed with product moment correlation and continued with double correlation. The results showed that: 1) Leg muscle explosiveness has a significant relationship with shooting ability and is accepted empirically, that  $t_{hit} = 9.472 > t_{tab} 1.701$ . 2) Eye and foot coordination has a significant relationship with shooting ability and empirically accepted the truth, that  $t_{hit} = 8.126 > t_{tab} 1.701$ . It can be concluded that there is a contribution of explosive leg power with eyes and foot coordination to the shooting ability of Predator Academy futsal club players in Padang.*

## PENDAHULUAN

Olahraga adalah salah satu bentuk dari upaya peningkatan kualitas manusia Indonesia yang diarahkan pada pembentukan watak dan kepribadian, disiplin dan sportifitas yang tinggi, serta peningkatan prestasi yang dapat membangkitkan rasa kebanggaan nasional (Nur, H. W., & Madri, M, 2018). Kegiatan olahraga yang ingin dikembangkan harus dilakukan secara sistematis, terukur, dan terarah. Sehingga dapat mendorong atlet untuk melakukan aktifitas olahraga yang dapat membina karakter yang lebih baik dan mampu mengembangkan potensi jasmani dan rohani serta berjiwa sosial (Asnaldi, A. 2016)

Pembinaan olahraga merupakan sistem pembentukan yang melibatkan individu atlet dalam mengembangkan keterampilannya melalui sistem yang telah ditentukan dengan tujuan yang ingin dicapai. Untuk mencapai hal tersebut maka diperlukan manajemen dari pembinaan olahraga prestasi yang baik. Hal ini sesuai dengan yang tercantum pada UU RI No. 11 pasal 22 ayat 4 (2022) Bahwa: "Pembinaan dan pengembangan olahraga dilakukan secara sistematis melalui tahap pengenalan, pemantauan, pemanduan, pengembangan bakat secara berkelanjutan, dan peningkatan prestasi".

Berdasarkan bunyi pasal di atas mendasari bahwasanya pembinaan dan pengembangan pendidikan olahraga dimulai dengan tahap pengenalan olahraga kemudian dapat dilihat dan disesuaikan dengan potensi, kemampuan, minat, dan secara menyeluruh yang dimiliki oleh anak, salah satunya adalah cabang olahraga futsal.

Futsal merupakan permainan sepak bola dalam ruangan dan lapangan lebih kecil

dibandingkan lapangan sepak bola dengan lima pemain setiap tim. Mulyono (2017:5) Bermain futsal bertujuan untuk membentuk sebuah permainan tim dan strategi bermain yang baik, dipandu dengan beragam teknik individu.

Menurut Iksan, F., Syahrastani, S., Neldi, H., & Arnando, M.(2023:42) Untuk menjadi pemain futsal yang baik, pemain tersebut harus menguasai dan mengetahui terlebih dahulu teknik dasar dalam permainan futsal. Karena teknik dasar ini sangat penting dalam permainan futsal. Lhaksana (2012:5) berpendapat bahwa dalam futsal pemain juga mempelajari untuk bermain lebih akurat dalam hal teknik dasar bermain, seperti teknik *passing*, *control*, *chipping*, *dribbling* dan *shooting*.

Permainan futsal dapat berlangsung lancar, teratur dan menarik apabila pemain menguasai unsur-unsur dalam permainan futsal yaitu penguasaan teknik dasar (Mulyono, 2017:38). Teknik dasar yang harus dikuasai oleh pemain futsal salah satunya adalah *shooting*. Menurut Nazzala (2016:6) *shooting* adalah senjata ampuh untuk mencetak gol. Dalam futsal *shooting* dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu dengan menggunakan punggung kaki, ujung kaki, kaki bagian dalam dan menggunakan tumit. Meskipun demikian, *shooting* dengan punggung kaki lebih efektif dan lebih banyak dilakukan oleh para pemain.

Menurut Fatchan, dkk (2017:533) *shooting* adalah proses menendang bola sekencang-kencangnya dan akurat. Dengan begitu *shooting* dilakukan dengan tendangan yang keras dan akurasi yang tepat. Penggunaan tenaga kaki yang besar saat melakukan tendangan dalam permainan futsal dengan jarak pemain saling berdekatan. Selain itu,

untuk memecah konsentrasi penumpukan pemain dalam tendangan keras menjadi pilihan yang harus dilakukan. *Shooting* yang baik dan benar sangat dibutuhkan dalam bermain futsal, karena dengan menguasai teknik ini maka akan memperbesar peluang dalam mencetak gol ke gawang lawan. Untuk penguasaan *shooting*, diperlukan *power* dan keakuratan yang baik sehingga sasaran yang diinginkan tercapai. Komponen kebugaran jasmani yang mendukung keterampilan tersebut adalah daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata dan kaki.

Edwarsyah, F. U. (2016). Otot tungkai dinyatakan sebagai kekuatan *eksplosive* dan banyak dibutuhkan oleh cabang-cabang olahraga yang cepat dan kuat. Daya ledak otot (*muscular power*) adalah kualitas yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk menghasilkan kerja fisik secara *eksplosive*.

Menurut Atradinal, A., & Sepriani, R. (2017). Kekuatan otot tungkai merupakan kemampuan otot untuk menerima beban dalam waktu bekerja di mana kemampuan itu dihasilkan oleh adanya kontraksi otot yang terdapat pada tungkai, kontraksi ini timbul untuk melakukan gerakan yang mendukung. Menurut Hardiansyah, S. (2016) Daya ledak (*explosive power*) adalah kemampuan dalam menampilkan atau mengeluarkan kekuatan secara *explosive* atau dengan cepat.

Menurut Yulifri, F. U., & Sepriadi, F. U. (2018). Daya ledak otot tungkai dapat di definisikan sebagai suatu kemampuan dari sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan kerja dalam waktu yang sangat cepat. Menurut Rosmawati, F. U., Darni, F. U., & Syampurma, H. (2019). Daya ledak otot tungkai merupakan gabungan dari

dua kemampuan yaitu kekuatan (*strength*) dan kecepatan (*speed*), dimana kekuatan dan kecepatan dikerahkan maksimum dalam waktu yang sangat cepat dan singkat. Daya ledak tungkai adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi yang sangat tinggi.

Menurut Junaidi (2018) Daya ledak otot tungkai sebagai alat penunjang kemampuan seseorang secara maksimal tanpa adanya kekuatan seseorang tidak dapat melakukan setiap aktivitas seperti berolahraga dalam aktivitas olahraga *power* (daya ledak) sangatlah dibutuhkan untuk melompat, memukul, menendang dengan adanya *power* seorang dapat melakukan aktivitas dengan baik. Dengan begitu daya ledak otot tungkai sangatlah dibutuhkan dalam menendang bola untuk menghasilkan tendangan yang maksimal sehingga menyulitkan penjaga gawang dalam mengantisipasi pergerakan bola yang melesat cepat ke dalam gawang. Daya ledak otot tungkai berasal dari kekuatan otot tungkai dan kecepatan kontraksi otot yang terdapat pada tungkai yang menghasilkan daya sewaktu melakukan *shooting*.

Menurut Darni, F. U. (2016). daya ledak adalah kemampuan seseorang menghasilkan kecepatan tinggi dan kekuatan dengan sesingkat mungkin. Daya ledak merupakan hasil gabungan dari kekuatan dan kecepatan. (Wulandari, I., Arnando, M., Jatra, R., & Resky, A. I. 2021). Berdasarkan pengertian tersebut dapat dikemukakan bahwa daya ledak merupakan perpaduan antara kekuatan dan kecepatan. Kekuatan disini diartikan sebagai kekuatan otot atau sekelompok otot yang berguna dalam mengatasi beban secara maksimum dan berat badan sendiri. Sedangkan kecepatan

menunjukkan cepat lambatnya pengaruh otot dalam mengatasi beban.

Selain daya ledak otot tungkai dalam melakukan *shooting* juga diperlukan akurasi yang tepat dengan cara melatih koordinasi mata dan kaki. Menurut Bakhtiar, S., Khairuddin, K., Yelis, R., Putri, L. P., & Sari, S. N. (2020) koordinasi merupakan hubungan kerjasama antara susunan saraf pusat dengan alat gerak saat berkontraksi dalam tugas-tugas motorik atau perpaduan gerak yang saling berkaitan

Harsono dalam Saifuddin, dkk (2016) menyatakan bahwa keterampilan atau skill sendiri bisa melibatkan koordinasi mata-kaki seperti misalnya dalam skill menendang bola terhadap suatu objek ke sasaran tertentu. Dengan begitu penguasaan koordinasi mata dan kaki yang baik di dalam menendang bola akan menghasilkan tendangan yang sesuai dengan sasaran yang diinginkan.

Berdasarkan teori di atas maka dapat disimpulkan bahwa koordinasi mata dan kaki begitu penting dalam melakukan suatu gerakan yang melibatkan kaki dan mata. Koordinasi merupakan kerja sama sistem persarafan pusat sebagai sistem yang telah diselaraskan oleh proses rangsangan dan hambatan serta otot rangka pada waktu jalannya suatu gerakan secara terarah. Koordinasi merupakan kemampuan yang ditentukan oleh proses pengendalian dan pengaturan gerakan koordinasi merupakan kemampuan untuk menyelesaikan tugas-tugas motorik secara cepat dan terarah.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian agar mendapatkan data dan informasi yang sebenarnya mengenai hubungan daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata dan kaki

dengan kemampuan *shooting* Pemain futsal club Predator Academy Padang.

## METODE

Penelitian ini termasuk pada jenis penelitian korelasional. Eri Barlian (2016:19) menyatakan bahwa penelitian korelasional (*correlational research*) untuk melihat ada atau tidaknya, dan seberapa jauh, ditemukan korelasi antara dua variabel atau lebih secara kuantitatif. Penelitian ini melihat kontribusi daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata dan kaki dengan kemampuan *shooting* pemain futsal club Predator Academy Padang. jenis penelitian ini ingin melihat kontribusi antara variabel bebas dan variabel terikat, atau suatu penelitian yang dirancang untuk menentukan tingkat kontribusi variabel-variabel yang berbeda dalam suatu populasi yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat serta keeratan kontribusi yang terjadi. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata dan kaki sedangkan variable terikatnya adalah kemampuan *shooting*. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain futsal club Predator Academy Padang yang berjumlah 30 orang dengan menggunakan teknik *total sampling* yang mana semua populasi dijadikan sampel, untuk mendapatkan data penelitian digunakan tes *standing broad jump*, tes koordinasi mata dan kaki, dan kemampuan *shooting*. Data yang diperoleh dianalisis dengan *product moment* sederhana dan ganda.

## HASIL

### 1. Daya Ledak Otot Tungkai

Berdasarkan hasil tes daya ledak otot

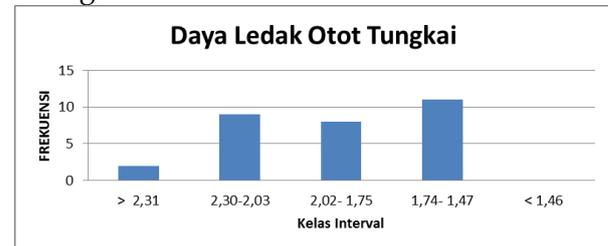
tungkai yang dilakukan terhadap 30 orang Pemain futsal club Predator Academy Padang, diperoleh rata-rata (*mean*) yaitu 1,89, standar deviasi yaitu 0,279, kemudian nilai *maximum* yaitu 2,42 dan nilai *minimum* yaitu 1,52. Selanjutnya distribusi frekuensi data daya ledak otot tungkai Pemain futsal club Predator Academy Padang dapat di lihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Distribusi frekuensi Hasil Daya Ledak Otot Tungkai (X1).

No	Kategori	Klasifikasi	Fa	Fr
1	> 2,31	Baik sekali	2	6,67%
2	2,30-2,03	Baik	9	30%
3	2,02- 1,75	Sedang	8	26,67%
4	1,74- 1,47	Kurang	11	36,67%
5	< 1,46	Kurang sekali	0	0 %
Jumlah			30	100%

Berdasarkan perhitungan yang tertera pada tabel di atas dari 30 orang sampel yang memiliki daya ledak otot tungkai antara lain : 2 orang (6,67%) memiliki daya ledak otot tungkai (> 2,31) berada pada kategori baik sekali, 9 orang (30%) memiliki daya ledak otot tungkai (2,30-2,03) berada pada kategori baik, 8 orang (26,67%) memiliki daya ledak otot tungkai (2,02-1,75) berada pada kategori sedang, 11 orang (36,67%) memiliki daya ledak otot tungkai (1,74-1,47) berada pada kategori kurang, dan 0 orang (0%) memiliki daya ledak otot tungkai (< 1,46) berada pada kategori kurang sekali. Untuk Lebih jelasnya, distribusi frekuensi daya ledak

otot tungkai juga dapat dilihat pada histogram di bawah ini:



**Gambar 1.** Histogram Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Futsal Club Predator Academy Padang.

## 2. Koordinasi mata dan kaki

Berdasarkan hasil tes koordinasi mata dan kaki yang dilakukan terhadap 30 orang Pemain futsal club Predator Academy Padang, diperoleh rata-rata (*mean*) yaitu 6,367, standar deviasi yaitu 4,11, kemudian nilai *maximum* yaitu 16 dan nilai *minimum* yaitu 1. Selanjutnya distribusi frekuensi data Koordinasi mata dan kaki Pemain futsal club Predator Academy Padang dapat di lihat pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Data Koordinasi Mata dan Kaki (X2).

No	Kategori	Klasifikasi	Fa	Fr
1	> 16	Baik sekali	1	3,33%
2	15-14	Baik	1	3,33%
3	13-12	Sedang	1	3,33%
4	11-10	Kurang	3	10%
5	< 9	Kurang sekali	24	80%
Jumlah			30	100%

Berdasarkan Perhitungan yang tertera pada tabel di atas dari 30 orang sampel yang memiliki koordinasi mata dan kaki antara lain: 1 orang (3,33%) koordinasi mata dan kaki (>16) pada kategori baik sekali, 1 orang (3,33%) Koordinasi mata dan kaki (15-14) pada kategori baik, 1 orang (3,33%) koordinasi mata dan kaki (13-12) pada kategori sedang, 3 orang (10%) koordinasi mata dan kaki (11-10) pada kategori kurang, dan 24 orang (80%) koordinasi mata dan kaki (< 9) pada kategori kurang sekali. Untuk lebih jelasnya, distribusi frekuensi koordinasi mata dan kaki juga dapat dilihat pada histogram di bawah ini:



Gambar 2. Histogram Frekuensi Koordinasi mata dan kaki Pemain Futsal Club Predator Academy Padang.

### 3. Kemampuan shooting

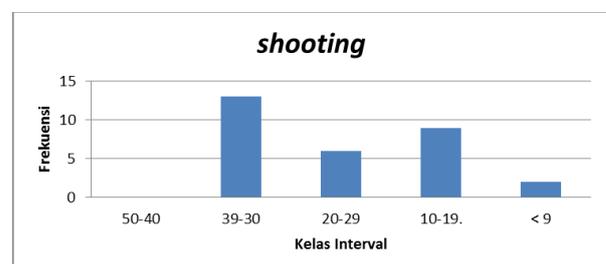
Berdasarkan hasil tes kemampuan shooting yang dilakukan terhadap 30 orang Pemain futsal club Predator Academy Padang, diperoleh rata-rata (*mean*) yaitu 23,70, standar deviasi yaitu 8,60, kemudian nilai *maximum* yaitu 35 dan nilai *minimum* yaitu 8. Selanjutnya distribusi frekuensi data Koordinasi mata dan kaki Pemain futsal club Predator Academy Padang dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kemampuan Shooting (Y).

No	Kategori	Klasifikasi	Fa	Fr
1	50-40	Baik sekali	0	0%
2	39-30	Baik	13	43,33%
3	20-29	Sedang	6	20%
4	10-19	Kurang	9	30%
5	< 9	Kurang sekali	2	6,67%
Jumlah			30	100%

1	50-40	Baik sekali	0	0%
2	39-30	Baik	13	43,33%
3	20-29	Sedang	6	20%
4	10-19	Kurang	9	30%
5	< 9	Kurang sekali	2	6,67%
Jumlah			30	100%

Berdasarkan perhitungan yang tertera pada tabel di atas dari 30 orang sampel yang memiliki kemampuan shooting antara lain: 0 orang (0%) memiliki kemampuan shooting berkisar antara (50-40) berada pada kategori baik sekali, 13 orang (43,33%) memiliki kemampuan shooting berkisar antara (39-30) berada pada kategori baik, 6 orang (20%) memiliki kemampuan shooting berkisar antara (20-29) berada pada kategori sedang, 9 orang (30%) memiliki kemampuan shooting berkisar antara (10-19) berada pada kategori kurang dan 2 orang (6,67%) memiliki kemampuan shooting berkisar antara (< 9) berada pada kategori kurang sekali. Untuk lebih jelasnya, distribusi frekuensi kemampuan shooting juga dapat dilihat pada histogram di bawah ini:



Gambar 3. Histogram Frekuensi Kemampuan Shooting Pemain Futsal Club Predator Academy Padang.

## PEMBAHASAN

Kemampuan daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata kaki sangat dominan mempengaruhi kemampuan *shooting*, karena dalam latihan semua variasi gerakan atau materi yang diberikan akan diulang lagi dengan intensitas, beban yang semakin hari semakin meningkat, namun walaupun demikian teknik- taktik dan kondisi juga mendukung suatu keberhasilan suatu latihan sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai. Berdasarkan hasil penelitian sesuai dengan analisis data, bahwa ternyata daya ledak otot tungkai mempunyai hubungan yang berarti (signifikan) dengan kemampuan kemampuan *shooting* pemain futsal club Predator Academy Padang. Dimana berdasarkan analisis korelasi diperoleh  $r_{hit} = 0,873 > r_{tab} = 0,374$  dan  $X_2 r_{hit} = 0,838 > r_{tab} = 0,374$  dan hasil uji signifikan koefisien korelasi antar variabel diperoleh  $X_1 t_{hit} = 9,472 > t_{tab} = 1,701$ . dan  $X_2 t_{hit} = 8,126 > t_{tab} = 1,701$ .

Berdasarkan analisis tersebut dapat dijelaskan bahwa penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata kaki dengan kemampuan *shooting*. Hal ini berarti bahwa daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata kaki meningkatkan kemampuan *shooting* pemain futsal club Predator Academy Padang. Artinya daya ledak otot tungkai dan Koordinasi mata kaki memiliki peranan yang cukup besar untuk melakukan *shooting*, maka semakin baik daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata kaki pemain, maka semakin baik pula kemampuan *shooting* dalam mencetak goal saat pertandingan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *shooting* pemain futsal club Predator Academy Padang, hal ini ditandai dengan hasil penelitian yang diperoleh yaitu ( $r_{hitung}$ )  $0,873 > (r_{tabel}) 0,374$ .
2. Terdapat hubungan antara koordinasi mata dan kaki terhadap kemampuan *shooting* pemain futsal club Predator Academy Padang, hal ini ditandai dengan hasil penelitian yang diperoleh yaitu ( $r_{hit}$ )  $0,838 > (r_{tab}) 0,374$ .
3. Terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata dan kaki secara bersama-sama terhadap kemampuan *shooting* pemain futsal club Predator Academy Padang, hal ini ditandai dengan hasil penelitian yang diperoleh yaitu ( $r_{hit}$ )  $0,885 > (r_{tab}) 0,374$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Asnaldi, A. 2016. Hubungan pendekatan latihan *massed practice* dan *distributed practice* terhadap ketepatan pukulan lob pemain bulutangkis. *Jurnal Menssana*, 1(2), 20-26.
- Atradinal, A., & Sepriani, R. 2017. Pemulihan Kekuatan Otot Pada Atlet Sepakbola. *Jurnal MensSana*, 2(2), 99-105.
- Bakhtiar, S., Khairuddin, K., Yelis, R., Putri, L. P., & Sari, S. N. (2020). Pengaruh Umpan Balik, Koordinasi terhadap Kemampuan Objek Kontrol Siswa Paud. *Sporta Saintika*, 5(1), 59-71.

- Barlian, Eri. 2016. *Metodologi Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Padang: Sukabina Press.
- Darni, F. U. (2016). Hubungan antara Kecepatan dan Daya Ledak dengan Prestasi Lari 100 Meter. *Jurnal Menssana*, 1(1), 48-58.
- Edwarsyah, F. U. 2016. Pengaruh Latihan Front Squat Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Atlit Angkat Besi Kota Padang. *Jurnal Menssana*, 1(1), 75-85.
- Hardiansyah, S. 2016. Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Tendangan Depan Atlet Pencak Silat Unit Kegiatan Olahraga UNP. *Jurnal Menssana*, 1(2), 61-67.
- Junaidi, I. A. 2018. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelentukan Dengan Hasil Lompat Tinggi Gaya Flop Mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga Universitas PGRI Palembang. *Halaman Olahraga Nusantara: Jurnal Ilmu Keolahragaan*. 1(1). Hlm 62-73.
- Mubarok, F. 2017. Penerapan media audio visual terhadap ketepatan shooting bola pada permainan futsal (Studi Pada Peserta Ekstrakurikuler Futsal SMPN 2 Buduran). *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*. 5(3).
- Mulyono, M. Asriady. 2017. *Buku Pintar Futsal*. Jakarta: Anugrah.
- Nazzala, G. N. 2016. Hubungan koordinasi, keseimbangan, dan power otot tungkai dengan kemampuan shooting futsal menggunakan punggung kaki pada olahraga futsal.
- Nur, H. W., & Madri, M. 2018. Tinjauan Tingkat Kesegaran Jasmani Pada Siswa Putera Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Gulat Di SMP Negeri 30 Padang. *Jurnal MensSana*, 3(1), 67-76.
- Rosmawati, F. U., Darni, F. U., & Syampurma, H. 2019. Hubungan kelincahan dan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan tendangan sabit atlet pencak silat silaturahmi kalumbuk kecamatan kurANJI kota padang. *Jurnal Menssana*, 4(1), 44-52.
- Saifuddin, S., Bustamam, B., & Diwa, D. 2016. Hubungan Koordinasi Mata-kaki dengan Kemampuan Shooting dalam Permainan Sepakbola pada Klub Sepakbola Himadirga Tahun 2013. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi*. 2 (3). Hlm 235–244.
- Undang-Undang RI No. 11 Tahun 2022 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional BAB VI, Pasal 22.
- Wulandari, I., Arnando, M., Jatra, R., & Resky, A. I. 2021. The Effect Arm Muscle Explosive Power and Self Confidence to Speed of Service. *Jurnal MensSana*, 6(2), 109-117
- 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), 19-32.