

# GAMBARAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PADA PESERTA EKSTRAKULIKULER BASKET DI SEKOLAH MENENGAH ATAS

## Description Of Leg Muscle Explosive Power In Basketball Extracurricular Participants In High School

Muhammad Yusrin Al Gifari<sup>1\*</sup>, Maulida Wijaya Putri<sup>1</sup>, Arnold Fransimon Parulian  
Panjaitan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Politeknik Unggulan Kalimantan

<sup>2</sup> Prodi D3 Fisioterapi Politeknik Unggulan Kalimantan  
(\*algiphysio@gmail.com)

### ABSTRACT

*Muscle explosiveness is the most important thing for basketball players, where someone uses maximum force deployed in the shortest or shortest time. **Purpose** of this study is to determine the distribution of age, gender, body mass index, and explosive power of basketball extracurricular participants at SMAN 2 Banjarmasin. **Method:** This study used quantitative descriptive method with vertical jump measuring instrument. **The results** of the study based on the most age at the age of 16 years as many as 15 people (53.57%), then at the age of 15 and 17 years each as many as 6 people (21.42%), and at the age of 18 years as many as 1 person (3.57%). The results of the study based on sex were most in the male sex as many as 16 people (57.14%), in the female sex as many as 12 people (42.85%). The results of the study were based on the most body mass index at the index of 18.5-22.9 as many as 16 people (57.14%) and 23-29.9 as many as 10 people (35.72%) while the least index was <18.5 and >30 as much as 1 (3.57%). The results of the study were based on muscle explosive power in the good and sufficient categories as many as 10 people (35.77%), very good categories as many as 4 people (14.78%), less categories 3 people (10.11%), while the perfect category was only 1 person (3.57%). **Conclusion:** For basketball players who still have the ability to explode leg muscles that are lacking, in order to improve it by routine training using plyometric exercises*

**Keywords :** Basketball, Muscle Explosive Power, Vertical jump.

### ABSTRAK

*Daya ledak otot merupakan hal terpenting bagi pemain basket, dimana seseorang mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu sependek-pendeknya atau sesingkat-singkatnya. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui distribusi usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, serta daya ledak peserta ekstrakurikuler basket di SMAN 2 Banjarmasin. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan alat ukur vertical jump. Hasil penelitian berdasarkan usia yang paling banyak pada usia 16 tahun sebanyak 15 orang (53,57%), kemudian pada usia 15 dan 17 tahun masing-masing sebanyak 6 orang*

(21,42%), dan pada usia 18 tahun sebanyak 1 orang (3,57%). Hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin yang paling banyak pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 16 orang (57,14%), pada jenis kelamin perempuan sebanyak 12 orang (42,85%). Hasil penelitian berdasarkan indeks masa tubuh yang paling banyak pada indeks 18,5-22,9 sebanyak 16 orang (57,14%) dan 23-29,9 sebanyak 10 orang (35,72%) sedangkan indeks paling sedikit adalah <18,5 dan >30 sebanyak 1 (3,57%). Hasil penelitian berdasarkan daya ledak otot pada kategori baik dan cukup sebanyak 10 orang (35,77%), kategori baik sekali sebanyak 4 orang (14,78%), kategori kurang 3 orang (10,11%), sedangkan kategori sempurna hanya 1 orang (3,57%). Bagi pemain basket yang masih mempunyai kemampuan daya ledak otot tungkai yang kurang, agar dapat meningkatkannya dengan cara latihan yang rutin dengan menggunakan latihan plyometric.

**Kata kunci :** Basket, Daya Ledak Otot, Vertical jump

## PENDAHULUAN

Aktivitas kebugaran merupakan hal yang paling penting bagi manusia, yang memiliki banyak manfaat seperti meningkatkan kekuatan fisik, memperlancar peredaran darah, dan menimbulkan peningkatan reaksi fisik. Kebugaran memiliki beberapa unsur seperti kekuatan, daya tahan, kelentukan dan daya ledak otot (Yuda, 2021). Dalam salah satu unsur kebugaran tersebut, yaitu daya ledak otot merupakan hal terpenting bagi manusia, terutama bagi olahragawan, dimana seseorang mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu sependek-pendeknya atau sesingkat-singkatnya (Maffiuletti *et al.*, 2016). Daya ledak dalam arti lain adalah tentang kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif yang melibatkan pengerahan tenaga, kontraksi otot sangat berperan dalam keterampilan olahraga, bagaimana otot bekerja untuk menghasilkan gerak. Seperti: berlari, melompat, melempar, dan mendorong, daya ledak otot adalah karakteristik utama pada sebagian besar cabang olahraga, salah satunya adalah olahraga bola basket (Marisa *et al.*, 2022).

Bola basket merupakan permainan yang gerakannya kompleks yaitu gabungan dari jalan, lari, lompat, dan unsur kekuatan, kecepatan, ketepatan, kelenturan dan lain-lain. Untuk melakukan gerakan-gerakan secara baik diperlukan kemampuan dasar fisik yang memadai (Putranto, 2012). Pada pemain bola basket, ekstremitas bagian bawah sangat berpengaruh terhadap kemampuan daya ledak, salah satu teknik dalam bola basket adalah *jump shoot* yang memerlukan lompatan yang tinggi dimana kekuatan kontraksi otot yang maksimum dalam suatu durasi waktu yang pendek (Nugroho, 2020).

Dalam bola basket, teknik menembak adalah salah satu keterampilan dengan teknik terpenting dan paling menentukan dalam permainan. Elemen menembak adalah teknik dasar yang harus dipelajari dengan benar, dan keterampilan tersebut dapat ditingkatkan dengan latihan. Kesegaran jasmani diperlukan dalam permainan bola basket karena lamanya permainan dan kerasnya permainan lebih sering memaksa pemain bola basket melakukan kontak fisik dengan lawan. Salah satu faktor fisik yang mempengaruhi keberhasilan

menembak adalah daya ledak otot kaki. Faktor penting dalam kekuatan adalah kekuatan otot dan kecepatan otot untuk mengarahkan gaya maksimum melawan resistensi (Jusrianto dan Wulandari, 2020). Daya ledak merupakan komponen kondisi fisik yang dapat menentukan pencapaian seseorang dalam keterampilan motorik, pada saat yang sama, besarnya daya ledak dipengaruhi oleh otot-otot yang menempel dan melilit kaki (Khairul *et al.*, 2015).

Daya ledak otot sangatlah berperan penting, pada kenyataan di lapangan saat melakukan latihan maupun saat bertanding, pemain basket belum paham dengan pentingnya daya ledak otot terhadap permainan bola basket, untuk dapat mengetahui pengukuran daya ledak otot khususnya pada tungkai . Salah satu alat ukur yang digunakan adalah *vertical jump test* (Aurillia *et al.*, 2017). Cara pengukuran ini yaitu, tangan atlet diberikan tanda berupa kapur atau tepung, lalu atlet memusatkan perhatian terhadap kekuatan otot kaki, kemudian atlet melompat setinggi mungkin dan menandai ke papan meter tertinggi. (Isabella dan Bakti, 2021).

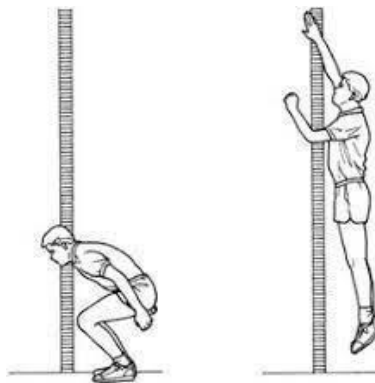
Pada hal ini, penulis akan melakukan pengukuran pada peserta ekstrakurikuler basket di SMAN 2 Banjarmasin, dimana ekstrakurikuler sekolah ini mengalami kemunduran, dari hasil wawancara dengan bapak Samadi selaku kesiswaan SMAN 2 Banjarmasin, *club* basket putera hanya bisa lolos ke babak semifinal, tetapi untuk *club* basket puteri pada tahun 2019 menjuarai pada kompetisi DBL (*Development Basketball League*) berlanjut ke tahun 2021 hingga 2022.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Gambaran Daya Ledak Otot Tungkai Pada Pemain Ekstrakurikuler

Basket Di SMAN 2 Banjarmasin”. Untuk mengetahui ukuran besar daya ledak otot tungkai pada peserta Putera/i ekstrakurikuler di SMAN 2 Banjarmasin.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Dilaksanakan di SMAN 2 Banjarmasin dari tanggal 15 Mei – 23 Mei 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti ekstrakurikuler basket di SMAN 2 Banjarmasin, berjumlah 28 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler basket dan sudah memenuhi kriteria inklusi adapun kreterian inklusi adalah



Siswa yang mengikuti ekstrakurikuler basket, Bersedia menjadi responden dalam penelitian. Variabel pada penelitian ini adalah variabel tunggal yaitu daya ledak otot tungkai pada ekstrakurikuler basket. Instrumen dalam penelitian ini adalah Instrumen Pengukuran menggunakan *Scalar* yang ditempatkan pada dinding, Kapur atau tepung, Kertas dan Pena, dan *Form test*. Pengukuran menggunakan *Vertical Jump form test* untuk mengetahui gambaran daya ledak otot tungkai yang akan mempengaruhi kemampuan dalam melakukan ekstrakurikuler basket.

Gambar 2.3. *Vertical Jump Test*  
Sumber (Hermansyah,2016)

Dalam pengumpulan data terdapat langkah-langkah yang dilakukan yaitu dengan melakukan observasi dan studi pendahuluan ke SMAN 2 Banjarmasin, kemudian peneliti melakukan pendataan awal seperti nama, usia dan jenis kelamin. Selanjutnya mulai menjelaskan mekanisme pengukuran yang akan digunakan. Lakukan pencatatan hasil dan dokumentasi dalam melakukan penelitian

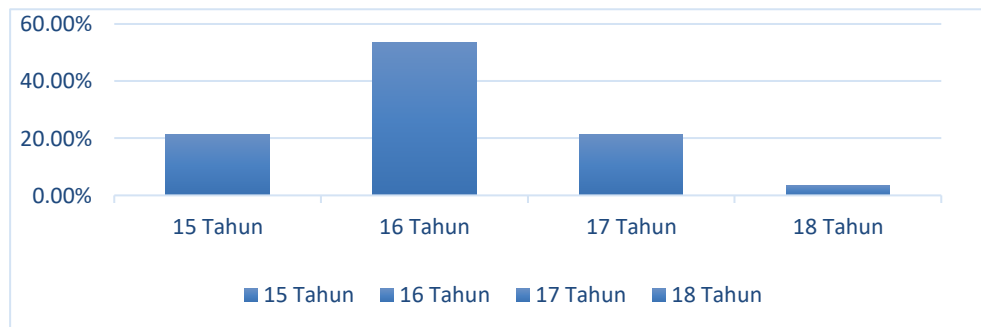
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMAN 2 Banjarmasin pada tanggal 15 Mei, 17 Mei dan 19 Mei 2023 bagi tim putri, sedangkan tim putra pada tanggal 16 Mei, 22 Mei dan 23 Mei 2023 dengan menggunakan pengukuran alat ukur *vertical jump scale* untuk mengetahui gambaran daya ledak otot tungkai pada ekstrakurikuler basket di SMAN 2 Banjarmasin. Penulis, menjelaskan maksud dan tujuan melakukan penelitian, kemudian menjelaskan mengenai surat pernyataan kesediaan menjadi responden. Jumlah populasi peserta ekstrakurikuler basket di SMAN 2 Banjarmasin berjumlah 30 orang yang kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi mendapatkan hasil akhir berjumlah 28 orang dengan rentang usia 15 sampai 18 tahun. Data karakteristik dapat dilihat melalui tabel bawah

### 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	F	%
15 Tahun	6	21,42%
16 Tahun	15	53,57%
17 Tahun	6	21,42%
18 Tahun	1	3,57%
Total	28	100%

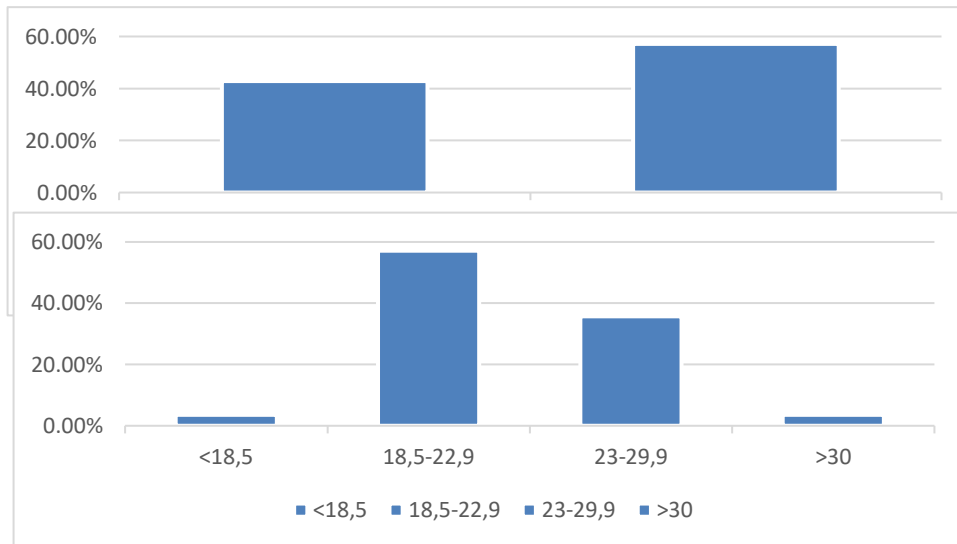


Berdasarkan karakteristik data di atas didapatkan hasil responden berdasarkan usia yang paling banyak pada usia 16 tahun sebanyak 15 orang (53,57%), kemudian pada usia 15 dan 17 tahun masing-masing sebanyak 6 orang (21,42%) dan pada usia 18 tahun sebanyak 1 orang (3,57%).

### 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	F	%
P	12	42,85%
L	16	57,14%
Total	28	100%



Berdasarkan karakteristik data di atas didapatkan hasil responden berdasarkan jenis kelamin yang paling banyak pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 16 orang (57,14%), pada jenis kelamin perempuan sebanyak 12 orang (42,85%).

### 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Masa Tubuh

Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

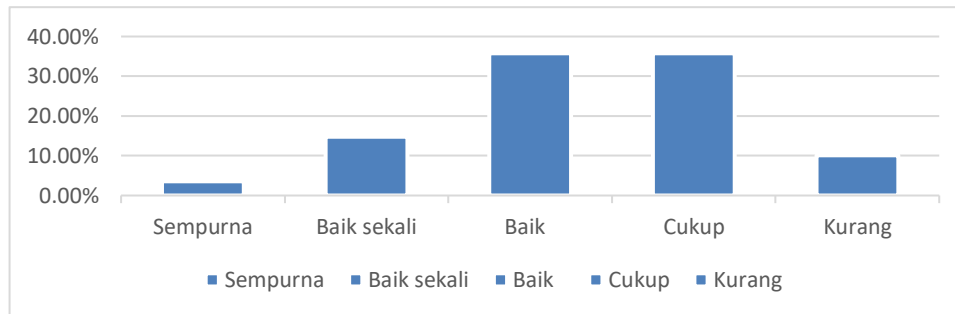
IMT (kg/m <sup>2</sup> )	F	%
<18,50 (Kurus)	1	3,57%
18,5-22,9 (berat badan ideal)	16	57,14%
23-29,9 (Gemuk)	10	35,72%
>30 (Obesitas)	1	3,57%
Total	28	100%

Berdasarkan karakteristik data di atas didapatkan hasil responden berdasarkan indeks masa tubuh yang paling banyak pada indeks 18,5-22,9 sebanyak 16 orang (57,14%) dan 23-29,9 sebanyak 10 orang (35,72%) sedangkan indeks paling sedikit adalah <18,5 dan >30 sebanyak 1 (3,57%).

#### 4. karakteristik Responden Berdasarkan Daya Ledak Otot Tungkai

Tabel 4.4 karakteristik Responden Berdasarkan Berdasarkan Daya Ledak Otot Tungkai

Kategori Daya Ledak Otot Tungkai	F	%
Sempurna	1	3,57%
Baik Sekali	4	14,78%
Baik	10	35,77%
Cukup	10	35,77%
Kurang	3	10,11%
Total	28	100%



Berdasarkan karakteristik data di atas didapatkan hasil responden berdasarkan tingkat daya ledak otot pada tungkai kategori baik dan cukup sebanyak 10 orang (35,77%), kategori baik sekali sebanyak 4 orang (14,78%), kategori kurang 3 orang (10,11%), sedangkan kategori sempurna hanya 1 orang (3,57%).

#### Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian data yang telah dilaksanakan terhadap responden untuk usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh dan tingkat daya ledak pada tungkai dengan pembahasan, adalah sebagai berikut:

#### Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Berdasarkan hasil data dari tabel 4.1 karakteristik responden berdasarkan usia yang paling banyak pada usia 16 tahun sebanyak 15 orang (53,57%), kemudian pada usia 15 dan 17 tahun masing-masing sebanyak 6 orang (21,42%), sedangkan pada usia 18 tahun sebanyak 1 orang (3,57%). Menurut penelitian

Putro (2019) Peminat olahraga di kalangan siswa di sekolah-sekolah juga sangat banyak bahkan termasuk ekstrakurikuler yang sangat favorit di mayoritas sekolah mulai dari usia 11 tahun hingga 18 tahun. aktivitas fisik berupa olahraga sangat berpengaruh pada usia yaitu untuk mempertahankan atau memulihkan fungsi yang sesuai sebagai respons terhadap stresor fisik (Lazarus, 2019). Dalam peningkatan kekuatan otot paling tinggi adalah periode pertumbuhan dan perkembangan pada masa remaja (Yapici, *et al.*, 2022). Menurut penelitian Handariati & Gandika (2021) menjelaskan bahwa responden yang berumur 12-16 tahun memiliki daya ledak tungkai normal, sedangkan responden yang berumur 17-19 tahun dapat memiliki daya ledak tungkai diatas rata-rata. Dari hasil penelitian tersebut usia dengan daya ledak otot memiliki hubungan signifikan, pada usia 12-16 tahun daya ledak otot dapat mencapai kategori cukup, jika daya ledak otot tetap di latih hingga usia 17-19 tahun akan mencapai kategori baik hingga sempurna dan dapat meningkatkan prestasi bagi responden.

#### **Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Berdasarkan hasil data dari tabel 4.2 karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin yang paling banyak pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 16 orang (57,14%), sedangkan pada jenis kelamin perempuan sebanyak 12 orang (42,85%). Menurut (Bartolomei, 2021) perempuan kurang kuat dan bertenaga dibandingkan pria yang sama terlatihnya, perbedaan yang signifikan dalam kekuatan relatif terhadap massa otot dan ketebalan otot. Selain itu dipengaruhi oleh panjang otot yang mempengaruhi ketahanan selama pelatihan dalam proses *hypertrophy*. Menurut Handariati & Gandika (2021) perbedaan jenis kelamin dapat mempengaruhi kekuatan dan kecepatan otot dengan adanya perbedaan hormon testosteron pada laki-laki dan wanita. Menurut Kalentić, *et al.*, (2013) kedua jenis kelamin, menunjukkan adanya perbedaan antar subjek daya ledak otot pada jenis kelamin, dari penelitian tersebut ada signifikan secara statistik dalam kaitannya dengan jenis kelamin.

#### **Karakteristik Responden Berdasarkan IMT**

Berdasarkan hasil data dari tabel 4.2 karakteristik responden berdasarkan IMT yang paling banyak pada indeks 18,5-22,9 sebanyak 16 orang (57,14%) dan 23-29,9 sebanyak 10 orang (35,72%) sedangkan indeks paling sedikit adalah <18,5 dan >30 sebanyak 1 (3,57%). Menurut Ardianto (2013) faktor tinggi badan dan berat badan sangat di perlukan dalam olahraga ini, karena sasarannya berada diatas kepala yaitu memasukan bola kedalam ring, maka pemain yang mempunyai



badan yang tinggi akan lebih mudah dan lebih diuntungkan dalam permainan karena jangkauan tangan untuk memasukan bola ke ring lebih dekat. Selain tinggi badan, simpanan energi atau glikogen merupakan salah satu sumber energi utama yang dapat dihasilkan melalui konsumsi karbohidrat sehari-hari yang digunakan tubuh pada saat berolahraga (Daryanto, 2015). Menurut penelitian (Agatha *et al.*, 2022) analisis deskriptif didapatkan hasil nilai IMT pada sampel diperoleh nilai *standard deviation* 1,93408. Pada penelitian daya ledak otot terdapat analisis deskriptif di atas didapatkan hasil nilai daya ledak otot tungkai *standard deviation* 7,16791. Terdapat korelasi daya ledak otot dengan IMT responden.

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Daya ledak Otot Pada Tungkai**

Berdasarkan hasil data dari tabel 4.4 karakteristik responden berdasarkan daya ledak otot yang paling banyak pada kategori baik dan cukup sebanyak 10 orang (35,77%), kategori baik sekali sebanyak 4 orang (14,78%), kategori kurang 3 orang (10,11%), sedangkan kategori sempurna hanya 1 orang (3.57%). Keadan baik dan cukup pada kategori penilaian daya ledak ternyata tidak terlalu berperan positif terhadap prestasi. Menurut penelitian Prabowo (2021) menjelaskan bahwa kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil pengukuran permainan bola basket sebesar 35%. Nilai *r* hitung 0.591 terletak pada interval antara 0,4 – 0,6 dengan kategori sedang. Kategori ini seharusnya memiliki kontribusi yang cukup berarti terhadap permainan bola basket guna meningkatkan prestasi SMAN 2 Banjarmasin. Untuk meningkatkan daya ledak otot diperlukan pelatihan *plyometric jump to box* dengan pelatihan yang diterapkan selama enam minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu. Pelatihan yang diberikan dalam jangka waktu lebih dari 6-8 minggu akan diperoleh hasil yang konstan, karena tubuh telah teradaptasi dengan pelatihan yang diberikan, Pelatihan *plyometric* menggunakan regangan awal pada otot secara cepat sebelum kontraksi eksentrik pada otot yang sama. model pelatihan ini merupakan yang paling efektif untuk meningkatkan daya ledak otot pada pemain bola basket (Utama, 2019). Pada Ketinggian kotak loncatan digunakan sekitar 6-42 inch atau 15-107 cm (Arif & Alexander, 2019).

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Data karakteristik responden berdasarkan usia yang paling banyak pada usia 16 tahun sebanyak 15 orang.
2. Data karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin yang paling banyak pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 16 orang.
3. Data karakteristik responden berdasarkan IMT kategori tubuh yang paling banyak pada kategori ideal sebanyak 16 orang.
4. Data karakteristik responden berdasarkan daya ledak otot tungkai kategori baik dan cukup sebanyak 10 orang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agatha, P. B., Parwata, I. Y., & Yasa, I. A. (2022). Faktor- faktor yang mempengaruhi daya. *Hubungan Indeks Massa Tubuh Overweight Dengan Daya Ledak Otot Tungkai Dalam Olahraga Lompat Jauh Gaya Jongkok Pada Siswa Laki-Laki Di SMAN 8 Denpasar*, Vol 10 No 2 Jurnal SEGAR, Volume 10 Nomor 2. [Jurnal].
- Achwan, Hasanah, S. N., & Sudarsono, A. (2022). *Single Leg Speed Hop Effect of Single Leg Speed Hop on Explosive Power of Limb Muscles in Pesilat*. *Jurnal Fisioterapi Dan Kesehatan Indonesia*, 2(2), 108-116. [Jurnal].
- Ayed K, Ben Saad H, Ali Hammami M, Latiri I. (2020). *Relationships of the 5-Jump Test (5JT) Performance of Youth Players With Volleyball Specific' Laboratory Tests for Explosive Power*. *Am J Mens Health*. 2020 Nov-Dec;14(6):1557988320977686. doi: 10.1177/1557988320977686. PMID: 33300390; PMCID: PMC7734521. [Jurnal].
- Amir, T. L., Mustaqim, B., & Maratis, B. (2020). hubungan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan berlari pada pemain sepak bola. *Indonesian Journal of Physiotherapy Research and Education IJoPRE Vol. 1 No. 1*. [Jurnal].
- Aguss, R. M., Fahrizqi, E. B., & Wicaksono, P. A. (2021). Efektivitas vertical jump terhadap kemampuan smash bola voli putra. *Volume 17, Issue 1, 2021, 1-9* [Jurnal]. Bandar Lampung, Indonesia.
- Aurillia, O., Supatmo, Y., & Indraswari, D. A. (2017). Perbedaan Nilai Daya Ledak Otot Tungkai Antara Cabang Olahraga Permainan Dan Bela Diri. *Jurnal Kedokteran Diponegoro, Vol 6, no. 2*. [Jurnal].
- Abdurachman, H. Dwianto, P. W. R, F. Aditiansyah, K. D. Aisyah, S. Latif, . . . Z. B. Saputro (2017). Anatomi Otot. *Anatomi & Kinematik Gerak Pada Manusia* (pp. 2-140). [Ebook] Malang: Inteligencia Media.
- Arif, Y., & Alexande, X. F. (2019). *pengaruh latihan plyometric jump to box terhadap power otot tungkai pemain bola voli pada tim putri penjaskesrek undana*.

- Penjaskesrek, Universitas Nusa Cendana, Kupang NTT, Vol 8 No 1 (2019): Jurnal SEGAR, Volume 8 Nomor 1. 38-46. [Jurnal].
- Bowo, A. S. (2015). Hakikat Keterampilan Dasar Permainan Bola basket. *Tingkat keterampilan dasar bola basket putra peserta ekstrakurikuler bola basket SMAN 1 Banjarnegara provinsi jawa tengah*. [Skripsi]
- Daryanto, Z. P. (2015). *optimalisasi asupan gizi dalam olahraga prestasi melalui carbohydrat loading*. fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan pontianak. *Jurnal Pendidikan Olahraga, Vol. 4, No. 1*. [Jurnal].
- Fathinita, A. R., Basyar, E., & Adrianto, A. A. (2015). Pengaruh Latihan Anaerobik Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pada Anak Usia 10-14 Tahun. *MMM,, Volume 4, Nomor 4, 336-345*. [Jurnal].
- Handariati, A., & Gandika, G. A. (2021). HubunganUmur dengan Daya ledak Tungkai. *Hubungan Antara Umur, Jenis Kelamin, Indeks Massa Tubuh, Lama Latihan Dengan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Atlet Taekwondo*, 846-854. [Jurnal]. Universitas Negeri Sebelas Maret.
- Hermansyah. (2016). Pengaruh Latihan Single Multiple Jump dan Double Multiple Jump Terhadap Power Otot Tungkai Pada Siswa Anggota Ekstrakurikuler Sepak Bola SMAN 1 Sakra Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 21-25. [Jurnal]
- Isabella, A. P., & Bakti, A. P. (2021). Pendahuluan. *Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Accuracy Smash Bolavoli*, 151-160. [Skripsi]. Universitas Negeri Surabaya.
- Iqbal, K., Abdurrahman, & Ifwandi. (2015). kontribusi daya ledak otot tungkai dan keseimbangan terhadap ketrampilan jump shoot dalam permainan bola basket pada atlet unit kegiatan mahasiswa universitas syiah kuala. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah. Volume 1, Nomor 2 : 114 – 120*. [Jurnal]
- Jusrianto & Wulandari, N. (2020). Hubungan daya ledak otot tungkai dan daya ledak Otot lengan terhadap kemampuan jump shoot bola Basket pada mahasiswa pendidikan jasmani Semester iv di universitas pendidikan. Muhammadiyah (unimuda) sorong. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga SMART SPORT Volume 16 Nomor 1 21-29*. [Jurnal]
- Kalentić, Ž., Doder, D., Strajnić, B., Jovančević, V., Sudarov, N., Glamočić, G., & Pistotnik, B. (2013). *difference between lower limb explosive strenght of men and women athletes who are engaged in various sports. Faculty of Sport, University of Ljubljana, Slovenia*, 187-191. [Jurnal]
- Lestari, A, D. (2021). Pengaruh Pemberian Vertical Jump Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Pada Pemain Basket : Narrative Review. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. [Skripsi].
- Marisa, U., Yendrizal, Tohidin, D., Sujana, A., & Zarya, F. (2022). Pengaruh daya ledak otot lengan, otot tungkai, koordinasi mata tangan. *JORPRES (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 18 (3), 57-69. [Jurnal]
- Munawar S.Or, S. A., & d. S. (2019). *buku ajar bola basket*. Malang: wineka media. [Buku]

- Maffiuletti, A. N., Aagaard, P., Blazevich, J. A., Folland, J., Tillin, N., & Duchateau, J. (2016). *Rate of force development: physiological and methodological considerations. Eur J Physiol*, 116:1091-1116. [Jurnal]
- Nuttall, F. Q. (2015). Body Mass Index : Obesity, BMI, and Health: A Critical Review. *Nutrition Today, Wolters Kluwer Health, Inc All.* 117-128. [Jurnal]
- Najmi, M., & Hamzah. (2020). *Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan Otot pinggang Terhadap Kemampuan Heading Sepak Bola Atlet Klub GAMA FC Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir.* Riau: Universitas Islam Indragiri. [Skripsi]
- Nopdiana, A. (2015). *Profil fisik dan teknik klub basket garuda kelompok putra usia 17-18 tahun.* Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia. [Jurnal]
- Nugroho, F. (2014). Hubungan Daya Ledak (Power) Otot Tungkai Dengan Kemampuan Jump Shoot Pada Permainan Bola Basket Di SMPN 1 Curup Timur. [Skripsi]. *Bengkulu: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.*
- Nugroho, F. T. (2020). Pengertian Bola Basket, Sejarah, Peraturan, dan Manfaatnya Bagi Tubuh. Jakarta: Bola.com. [Artikel]
- Nurmawati, A. P. M., & L, M. (2020). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan Pinggang dengan Lari 100 Meter Pada Siswa Ekstrakurikuler MTs Pondok Pesantren Yapita Tambusai. *Sport Education and Health Journal Universitas Pasir Pengaraian*, JOSET Vol. 1 No. 2 (2020) Page 95-100. [Jurnal].
- Notoatmodjo, S., 2014, Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. [Jurnal]. Jakarta: Rineka Cipta.
- Putranto, E. H. (2012). *sumbangan daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil lay up shoot pada siswa putra ekstrakurikuler bola basket sman 4 kota tegal.* [skripsi]. Universitas Negeri Semarang, 1-6.
- Pasaribu, A. M. (2020). *Tes dan pengukuran olahraga.* [Ebook]. Banten: Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM) Banten. [Buku].
- Prabowo, W. H. (2021). *kontribusi explosive power otot tungkai terhadap hasil lay up shoot pada pemain basket sma babussalam pekanbaru.* Universitas Islam Riau. [Skripsi].
- Sneel. (2012). Otot Skelet. In d. Sugiharto, d. Suwahjo, & d. A. Liestyawan, *Clinical Anatomy by System* (p. 411). [Buku]. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran.
- Saichudin, & Munawar, S. A. (2019). *BUKU AJAR BOLABASKET.* [Buku] Malang: Wineka Media.
- Sepdanius, E., Rifki, M. S., & Komaini, A. (2019). *Tes Dan Pengukuran Olahraga.* Depok: PT Grafindo Persada.
- Sepriyanto. (2018). *Hubungan daya ledak otot tungkai dan koordinasi mata tangan dengan kemampuan jump shoot siswa SMAN 1 BASO.*[Skripsi]. Tidak diterbitkan. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Setiadi, D. P. (2019). *Efektivitas Shooting (1 Point, 2 Point, 3 Point) Bola Basket Pada Tim Bola Basket Putri Semifinal - Final Dan Tim Bola Basket Indonesia*

- Dalam Kompetisi Asian Games 2018*. [Skripsi]. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Sitepu, I. D. (2018). Manfaat permainan bola basket untuk anak usia dini. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan, *Jurnal Prestasi Vol. 2 No. 3, Juni 2018 : 27-33*. [Skripsi]
- Subekti, M. R. (2019). *Hubungan antara daya ledak otot lengandan koordinasi mata tangan dengan kemampuan shooting bola basket pada siswa sekolah menengah atas negeri 1 sintang*. Jurnal Pendidikan Perkhasa. Vol. 5. 80-83. [Jurnal]
- Utama, M., Pangkahila, A., Adiputr, & Adiputra, H. (2019). *pelatihan pliometrik jump to box lebih meningkatkan daya ledak otot tungkai dari pada pelatihan pliometrik barrier hops pada permainan bola basket*. Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi, 34 – 41. [Jurnal].
- Yuda, A. (2021). *Pengertian Kebugaran Jasmani, Manfaat, Unsur, Tujuan, dan Bentuk-Bentuk latihan*. [Artikel]